



โครงการทบทวนมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ

Occupational Standard and Professional Qualifications

มาตรฐานอาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

สาขาแม่พิมพ์โลหะ

สาขาแม่พิมพ์พลาสติก

สาขาแม่พิมพ์ยาง

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)

ร่วมกับ สมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย

สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)

สารบัญ

ประวัติความเป็นมาสถาบัน	ค
ระบบคุณวุฒิวิชาชีพ	ณ
1. ข้อมูลทั่วไปอุตสาหกรรม	1
2. มาตรฐานอาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์	9
3. ตารางแผนผังแสดงหน้าที่	92
4. หน่วยสมรรถนะ	142
5. บรรณานุกรม	1129
6. คณะผู้จัดทำทบทวนมาตรฐานอาชีพ	1131

ประวัติความเป็นมาสถาบัน

ประวัติความเป็นมาสถาบัน

สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (สคช.) ใช้ชื่อภาษาอังกฤษว่า Thailand Professional Qualification Institute (Public Organization) โดยใช้ตัวย่อ TPQI เป็นองค์การมหาชนภายใต้การกำกับดูแลของนายกรัฐมนตรี จัดตั้งขึ้นตาม พระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ ประกาศในพระราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 30 มีนาคม 2554 เพื่อทำหน้าที่พัฒนาระบบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ จัดทำมาตรฐานอาชีพให้ได้มาตรฐานสากล กำหนดองค์กรเพื่อการรับรองสมรรถนะบุคคล เป็นศูนย์กลางข้อมูลและองค์ความรู้เกี่ยวกับระบบคุณวุฒิวิชาชีพและมาตรฐานวิชาชีพ และดำเนินงานเพื่อตอบสนองนโยบายรัฐบาลด้านสังคมและคุณภาพชีวิตด้านนโยบายการศึกษา โดยเร่งรัดจัดทำคุณวุฒิวิชาชีพเพื่อรับรองสมรรถนะการปฏิบัติงานตามมาตรฐานอาชีพ และเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของทรัพยากรมนุษย์ให้พร้อมรับการเปิดเสรีประชาคมอาเซียน และสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจให้กับประเทศได้อย่างยั่งยืน

สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ เป็นหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบการจัดทำมาตรฐานอาชีพและการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ โดยในการดำเนินการจัดทำมาตรฐานอาชีพ สถาบันฯ ได้ร่วมมือกับผู้ประกอบการ ภาควิชาการและภาคบริการในการศึกษาข้อมูล ความเป็นไปได้ และความต้องการของตลาดแรงงาน เพื่อนำมาพัฒนาเป็นมาตรฐานอาชีพในแต่ละสาขา โดยสถาบันฯ จะระบุระดับสมรรถนะตั้งแต่ขั้นพื้นฐานจนถึงขั้นเชี่ยวชาญในแต่ละมาตรฐานอาชีพ ซึ่งวัดได้จากการประยุกต์ใช้ทักษะ ความรู้ และความสามารถในการประกอบอาชีพนั้นๆ สำหรับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพให้กับบุคคล สถาบันฯ จะสนับสนุนการจัดตั้งศูนย์ทดสอบและรับรองสมรรถนะบุคคล และทำหน้าที่ในการประเมินศูนย์ดังกล่าวอย่างสม่ำเสมอ เพื่อรักษาคุณภาพและมาตรฐาน

วิสัยทัศน์

“เป็นสถาบันที่ให้การรับรองความรู้ ความเชี่ยวชาญ และทักษะทางด้านวิชาชีพ โดยกำหนดระดับสมรรถนะของบุคคลให้เป็นมาตรฐานสากล เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ”

พันธกิจ

1. กำหนดมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพเทียบกับมาตรฐานคุณวุฒิทางการศึกษา ตามมาตรฐานสากล
2. กำหนดองค์กรเพื่อการรับรองสมรรถนะตามระบบคุณวุฒิวิชาชีพและติดตามประเมินผล
3. สนับสนุน พัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการอาชีพเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันระดับประเทศ
4. เป็นศูนย์กลางข้อมูลเกี่ยวกับระบบคุณวุฒิวิชาชีพและมาตรฐานอาชีพ

เพื่อให้บรรลุตามวิสัยทัศน์และพันธกิจดังกล่าว สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพจึงร่วมมือกับผู้ประกอบการและหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้กลุ่มตัวแทนผู้ประกอบการระบุสมรรถนะที่จำเป็นในการทำงานแต่ละอาชีพ และนำไปกำหนดระดับการประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ และความสามารถในการประกอบอาชีพ หรือที่เรียกว่า “มาตรฐานอาชีพ” ในสาขานั้นๆ ซึ่งมาตรฐานอาชีพที่สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพจัดทำขึ้นจะได้รับการต่อยอดและนำไปปรับใช้ในหลักสูตรการเรียนการสอนของนักศึกษาสายอาชีพ ทั้งในระดับอาชีวศึกษาและระดับอุดมศึกษา เพื่อให้นักศึกษามีทักษะพร้อมสำหรับการทำงานจริง อีกทั้ง ผู้ประกอบอาชีพยังสามารถเข้ารับการทดสอบสมรรถนะตามมาตรฐานอาชีพได้ที่ศูนย์ทดสอบที่สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพรับรอง เพื่อที่จะได้รับ “คุณวุฒิวิชาชีพ” ซึ่งก็คือการรับรองความรู้ ความสามารถ และทักษะในการทำงานตามมาตรฐานอาชีพ อันจะส่งผลต่อความก้าวหน้าในอาชีพการงาน

คุณวุฒิวิชาชีพนั้นแบ่งเป็นระดับต่างๆในกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ คุณวุฒิวิชาชีพระดับที่1 ก็จะระบุกลุ่มสมรรถนะขั้นพื้นฐาน และคุณวุฒิวิชาชีพพระดับสูงสุดก็จะระบุสมรรถนะขั้นเชี่ยวชาญที่สุด นอกจากนี้ผู้ที่ผ่านการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพยังสามารถนำระดับคุณวุฒิวิชาชีพไปเทียบโอนกับระดับคุณวุฒิการศึกษาได้

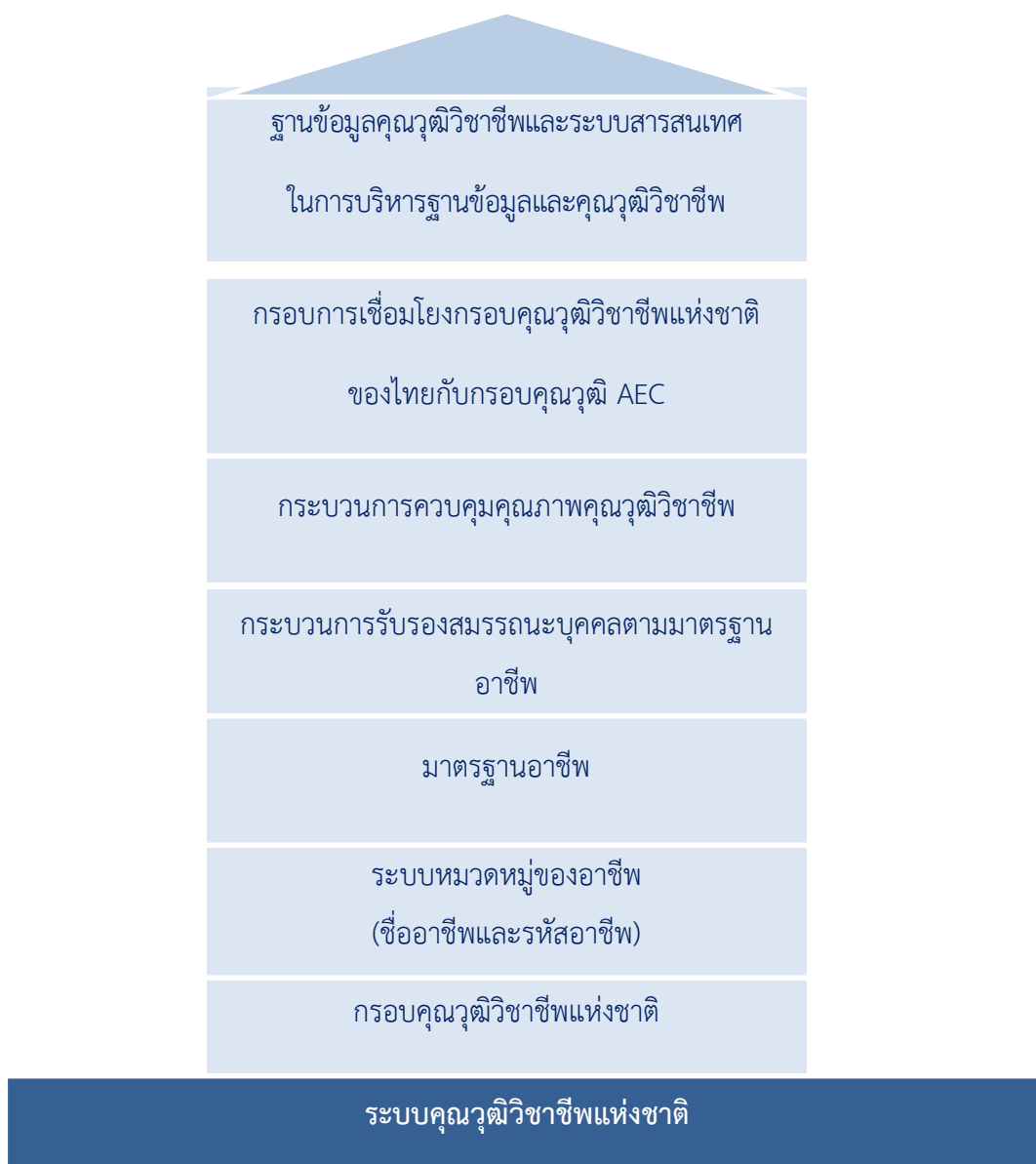
ระบบคุณวุฒิวิชาชีพ

คุณวุฒิวิชาชีพ

คุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติมีจุดมุ่งหมายในการเป็นศูนย์กลางการรับรองสมรรถนะของกำลังคนที่มีสมรรถนะตามมาตรฐานอาชีพตอบสนองความต้องการของภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม เป็นกลไกให้บุคคลได้รับการยอมรับในความสามารถ และได้รับคุณวุฒิวิชาชีพที่สอดคล้องกับสมรรถนะ ประสบการณ์ และความรู้ เพื่อใช้คุณวุฒิวิชาชีพในการพัฒนาเจริญก้าวหน้าในอาชีพของตนในอนาคต คุณวุฒิวิชาชีพนี้สามารถเทียบเคียงและเชื่อมโยงกับระบบคุณวุฒิอื่นๆ ของประเทศได้กำหนดระบบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ ประกอบไปด้วย

๑. กรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ
๒. ระบบหมวดหมู่ของอาชีพ
๓. มาตรฐานอาชีพ
 - การจัดทำมาตรฐานอาชีพ
 - การทบทวนและพัฒนามาตรฐานอาชีพ
๔. องค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ
๕. กระบวนการควบคุมคุณภาพคุณวุฒิวิชาชีพ
 - การรับรององค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ
 - กระบวนการรับรององค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ
 - กระบวนการต่ออายุองค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ
 - มาตรฐานองค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ
 - กระบวนการยื่นขอเป็นองค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ
 - กระบวนการแนะนำและสนับสนุนองค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ
 - มาตรฐานการประเมินสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ
 - มาตรฐานและกระบวนการประเมินสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ
 - กระบวนการขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประเมินสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ
 - คุณสมบัติของผู้เข้ารับการประเมินสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ
๖. กรอบการเชื่อมโยงคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติของไทยกับกรอบคุณวุฒิ AEC
๗. ฐานข้อมูลคุณวุฒิวิชาชีพและระบบสารสนเทศในการบริหารฐานข้อมูลและคุณวุฒิวิชาชีพ

ระบบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ



กรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ

กรอบคุณวุฒิวิชาชีพ ถูกจัดทำขึ้นเพื่อเป็นเกณฑ์ในการกำหนดระดับคุณวุฒิวิชาชีพที่กำหนดโดยระดับสมรรถนะตามมาตรฐานอาชีพโดยกรอบคุณวุฒิวิชาชีพในแต่ละระดับจะอธิบายถึงกฎเกณฑ์ ความรู้ ทักษะ และคุณสมบัติที่พึงประสงค์ ขอบเขตความรับผิดชอบ ผลผลิตที่พึงจะได้จากการปฏิบัติงาน นวัตกรรม และระดับความยากง่ายของการทำงาน โดยเฉพาะนวัตกรรมในระดับต้น อาจจะยังไม่สามารถมีนวัตกรรม แต่กำหนดว่าสามารถปฏิบัติงานได้ตามเกณฑ์การปฏิบัติการ แต่ในระดับคุณวุฒิสูงๆ จะสามารถสร้างนวัตกรรมใหม่หรือวิธีการในการทำงานหรือคิดค้นเทคโนโลยีใหม่ในอาชีพของตนเอง

เกณฑ์และคำอธิบายในกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ ได้อธิบายถึงสมรรถนะ ขอบเขตความรับผิดชอบ ผลผลิตที่พึงจะได้จากการปฏิบัติงาน ระดับความยากง่ายของการทำงานและนวัตกรรมที่เป็นกลาง ไม่ได้เฉพาะเจาะจงอาชีพใดอาชีพหนึ่งเพื่อยกระดับคุณวุฒิวิชาชีพและการพัฒนากำลังคนของประเทศให้สามารถแข่งขันในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนและระดับสากลได้อย่างมีประสิทธิภาพ กรอบคุณวุฒิวิชาชีพถูกใช้เป็นเครื่องมือหลักในการประเมินและรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่กำหนดเพื่อตอบสนองความต้องการทั้งของภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม ตลอดจนเป็นกลไกในการเชื่อมโยงเทียบเคียงกับระบบคุณวุฒิการศึกษาในระดับประเทศและสากล

ตารางสรุปกรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติของสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)

ระดับ (Level)	คำอธิบายทั่วไป (Description)
Professional Qualification Level 1	ผู้มีสมรรถนะปฏิบัติงานประจำขั้นพื้นฐานในบริบทการทำงานให้บรรลุตามคำสั่ง ภายใต้การสนับสนุนและควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิดให้มีความสำคัญกับการทำงาน
Professional Qualification Level 2	ผู้มีสมรรถนะฝีมือในงานอาชีพ ทำงานตามวิธีการปฏิบัติงานที่กำหนดไว้แล้ว แก้ไขปัญหาที่พบเป็นประจำ ภายใต้การแนะแนวและชี้แนะของหัวหน้างาน
Professional Qualification Level 3	ผู้มีสมรรถนะทางเทคนิคในการประยุกต์หลักการ เลือกใช้และทำงานตามมาตรฐาน แก้ปัญหาทางเทคนิคหน้างานควบคู่กับการใช้คู่มือ เข้าใจและอธิบายสาระสำคัญของงานด้วยหลักการที่ถูกต้อง ใช้สารสนเทศเพื่อควบคุมคุณภาพของผลงาน ภายใต้การแนะแนวของหัวหน้างาน
Professional Qualification Level 4	ผู้มีสมรรถนะทางเทคนิคครอบคลุมงานอาชีพแก้ไขปัญหาในบริบทที่คาดการณ์ปัญหาได้ ปรับใช้หลักการหาข้อสรุปประเด็นปัญหาและตัดสินใจงานในหน้าที่ได้ด้วยตนเอง ประสานการทำงานเพื่อควบคุมคุณภาพผลงาน
Professional Qualification Level 5	มีสมรรถนะทางเทคนิคและการจัดการแก้ไขปัญหาในบริบทที่มีการเปลี่ยนแปลงทั่วไป สามารถคิดวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ได้ด้วยตนเอง มีความเป็นผู้นำ จัดการผลิภาพการทำงาน ถ่ายทอด สอนงาน และกำกับดูแลผู้ร่วมงานให้บรรลุงานตามแผนได้
Professional Qualification Level 6	ผู้มีสมรรถนะในการบริหารจัดการ แก้ไขปัญหาในบริบทที่มีความซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา โดยใช้องค์ความรู้หรือนวัตกรรมเพื่อการพัฒนากระบวนการ ให้คำปรึกษาด้วยประสบการณ์หรือสาขางานที่มีความชำนาญ
Professional Qualification Level 7	ผู้มีสมรรถนะในการบริหารจัดการแก้ปัญหาในบริบทที่มีความซับซ้อนและไม่สามารถคาดการณ์ได้ พัฒนา (ขยาย) องค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่ในงานอาชีพ เพื่อการพัฒนางานหรือกลุ่มวิสาหกิจอย่างเป็นระบบ

ระดับ (Level)	คำอธิบายทั่วไป (Description)
Professional Qualification Level 8	ผู้มีสมรรถนะในการสร้างสรรค์องค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่นำเสนอแนวความคิดการแก้ปัญหาในบริบทที่ซับซ้อนและไม่สามารถคาดการณ์ได้ มีผลงานที่โดดเด่น มีวิสัยทัศน์ได้รับการยอมรับในระดับประเทศขึ้นไป ให้คำปรึกษาหรือความคิดเห็นต่อสังคมด้วยวิจารณญาณ ความชำนาญและความรับผิดชอบ

หมายเหตุ : คำที่ใช้อธิบายในกรอบคุณวุฒิวิชาชีพซึ่งเป็นคำอธิบายที่เป็นกลางมิได้อธิบายถึงอาชีพใดอาชีพหนึ่งโดยเฉพาะเจาะจง

คำอธิบายกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ 8 ระดับ

คุณวุฒิวิชาชีพชั้น 1 (Professional Qualification Level 1)

คำอธิบายทั่วไป (Description)	ผู้มีสมรรถนะปฏิบัติงานประจำขั้นพื้นฐานในบริบทการทำงานให้บรรลุตามคำสั่ง ภายใต้การสนับสนุนและควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด ให้ความสำคัญกับการทำงาน
ความรู้ (Knowledge)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีความรู้ในระเบียบกฎเกณฑ์ วิธีการปฏิบัติในงานอาชีพที่ใช้ในการปฏิบัติงานประจำ
ทักษะ (Skills)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีทักษะพื้นฐานในการปฏิบัติงานประจำตามคำสั่งงานที่ง่ายและไม่ซับซ้อน
ผลลัพธ์การประยุกต์ใช้ (Application Outcome)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีความสามารถในการทำงานตามคำสั่งงาน มีขอบเขตงานชัดเจน ภายใต้การควบคุมอย่างใกล้ชิดของผู้ควบคุมงาน
ความรับผิดชอบและจริยธรรม (Responsibility & Ethics)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่า - มีความรับผิดชอบต่อความสำคัญต่องานในหน้าที่ ส่งมอบงานตรงเวลา และปฏิบัติตามตามกฎระเบียบ - มีจริยธรรมในการประกอบอาชีพ
หมายเหตุ	1) คำอธิบายในกรอบคุณวุฒิวิชาชีพนี้เป็นคำอธิบายที่มีความหมายกว้างและครอบคลุมการประกอบอาชีพทั้งในภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจบริการ ภาคเกษตรกรรม เพื่อให้แต่ละสาขาวิชาชีพกำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการจ้างงาน (Employability) สำหรับการจัดทำมาตรฐานอาชีพ 2) คำที่เป็นตัวหนาและขีดเส้นใต้ เป็นสมรรถนะที่สูงขึ้นและแตกต่างจากสมรรถนะในระดับที่ต่ำกว่า โดยเป็นคำอธิบายสมรรถนะที่สะสมหรือควรรวมสมรรถนะก่อนหน้า เพื่อแสดงถึงความก้าวหน้าและความแตกต่างของสมรรถนะในระดับที่สูงขึ้น 3) ความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (DL) และด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (OSH) ให้กำหนดเป็นสมรรถนะทั่วไป (Generic competency) โดยให้คณะกรรมการหรือผู้แทนผู้ประกอบการพิจารณาตามความเหมาะสมในการระบุหน่วยสมรรถนะหรือเกณฑ์ปฏิบัติงานในมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพทุกระดับตามความเหมาะสมในแต่ละสาขาวิชาชีพ 4) จริยธรรมในการทำงาน ให้คณะกรรมการหรือผู้แทนผู้ประกอบการพิจารณาแล้วระบุในคุณลักษณะผลลัพธ์การเรียนรู้หรือเกณฑ์ปฏิบัติงานในมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพทุกระดับ ตามความเหมาะสมในแต่ละสาขาวิชาชีพ (โดยต้องสามารถประเมินได้ด้วยหลักฐานเชิงประจักษ์)

คุณวุฒิวิชาชีพชั้น 2 (Professional Qualification Level 2)

คำอธิบายทั่วไป (Description)	ผู้มีสมรรถนะฝีมือในงานอาชีพ <u>ทำงานตามวิธีการปฏิบัติงานที่กำหนดไว้แล้ว แก้ไขปัญหาที่พบเป็นประจำ</u> ภายใต้การแนะแนวและชี้แนะของหัวหน้างาน
ความรู้ (Knowledge)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีความรู้ใน <u>ข้อเท็จจริงหรือหลักการที่นำไปใช้ปฏิบัติงานเพื่อการแก้ไขปัญหาที่พบประจำในการทำงาน</u>
ทักษะ (Skills)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีทักษะฝีมือในการ <u>ทำงานตามขั้นตอนปฏิบัติที่กำหนดไว้ชัดเจนได้อย่างปลอดภัย</u>
ผลลัพธ์การประยุกต์ใช้ (Application Outcome)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีความสามารถในการ <u>ทำงานตามขั้นตอนปฏิบัติที่กำหนดภายใต้การแนะนำของหัวหน้างาน</u>
ความรับผิดชอบและจริยธรรม (Responsibility & Ethics)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่า - มีความรับผิดชอบต่อความสำคัญต่องานในหน้าที่ของตนที่ได้รับมอบหมาย - รายงานผลการปฏิบัติและปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี - มีจริยธรรมในการประกอบอาชีพ
หมายเหตุ	1) คำอธิบายในกรอบคุณวุฒิวิชาชีพนี้เป็นคำอธิบายที่มีความหมายกว้างและครอบคลุมการประกอบอาชีพทั้งในภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจบริการ ภาคเกษตรกรรม เพื่อให้แต่ละสาขาวิชาชีพกำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการจ้างงาน (Employability) สำหรับการจัดทำมาตรฐานอาชีพ 2) คำที่เป็นตัวหนาและขีดเส้นใต้ เป็นสมรรถนะที่สูงขึ้นและแตกต่างจากสมรรถนะในระดับที่ต่ำกว่า โดยเป็นคำอธิบายสมรรถนะที่สะสมหรือควรรวมสมรรถนะก่อนหน้า เพื่อแสดงถึงความก้าวหน้าและความแตกต่างของสมรรถนะในระดับที่สูงขึ้น 3) ความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (DL) และด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (OSH) ให้กำหนดเป็นสมรรถนะทั่วไป (Generic competency) โดยให้คณะกรรมการหรือผู้แทนผู้ประกอบการพิจารณาตามความเหมาะสมในการระบุหน่วยสมรรถนะหรือเกณฑ์ปฏิบัติงานในมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพทุกระดับตามความเหมาะสมในแต่ละสาขาวิชาชีพ 4) จริยธรรมในการทำงาน ให้คณะกรรมการหรือผู้แทนผู้ประกอบการพิจารณาแล้วระบุในคุณลักษณะผลลัพธ์การเรียนรู้หรือเกณฑ์ปฏิบัติงานในมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพทุกระดับ ตามความเหมาะสมในแต่ละสาขาวิชาชีพ (โดยต้องสามารถประเมินได้ด้วยหลักฐานเชิงประจักษ์)

คุณวุฒิวิชาชีพชั้น 3 (Professional Qualification Level 3)

คำอธิบายทั่วไป (Description)	ผู้มีสมรรถนะทางเทคนิคในการ <u>ประยุกต์หลักการ เลือกใช้และทำงานตามมาตรฐาน</u> <u>แก้ปัญหาทางเทคนิคหน้างานควบคู่กับการใช้คู่มือ เข้าใจและอธิบายสาระสำคัญของ</u> <u>งานด้วยหลักการที่ถูกต้อง ใช้สารสนเทศเพื่อควบคุมคุณภาพของผลงาน</u> ภายใต้การแนะ แนวของหัวหน้างาน
ความรู้ (Knowledge)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีความรู้ในการ <u>เชื่อมโยงหลักการปฏิบัติงานและผลการ</u> <u>วิเคราะห์สารสนเทศ</u> เพื่อใช้ตัดสินใจทำงาน
ทักษะ (Skills)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีความสามารถในการ <u>ปรับวิธีทำงานตามแบบแผน</u> <u>ข้อกำหนดหรือมาตรฐานการทำงานหรือคู่มือการปฏิบัติงาน และตัดสินใจแก้ปัญหาหน้า</u> <u>งาน</u> ภายใต้การแนะแนวของหัวหน้างาน
ผลลัพธ์การประยุกต์ใช้ (Application Outcome)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีความสามารถในการ <u>ปรับวิธีทำงานตามแบบแผน</u> <u>ข้อกำหนดหรือมาตรฐานการทำงานหรือคู่มือการปฏิบัติงาน และตัดสินใจแก้ปัญหาหน้า</u> <u>งาน</u> ภายใต้การแนะแนวของหัวหน้างาน
ความรับผิดชอบและจริยธรรม (Responsibility & Ethics)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่า - มีความรับผิดชอบต่อความสำคัญต่องานในหน้าที่ - <u>ให้การสนับสนุนผู้ร่วมงานตัดสินใจแก้ปัญหาหน้างาน</u> - <u>รายงานผลการทำงานอย่างต่อเนื่อง</u> - มีจริยธรรมในการประกอบอาชีพ
หมายเหตุ	1) คำอธิบายในกรอบคุณวุฒิวิชาชีพนี้เป็นคำอธิบายที่มีความหมายกว้างและครอบคลุมการประกอบอาชีพทั้งในภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจบริการ ภาคเกษตรกรรม เพื่อให้แต่ละสาขาวิชาชีพกำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการจ้างงาน (Employability) สำหรับการจัดทำมาตรฐานอาชีพ 2) คำที่เป็น<u>ตัวหนาและขีดเส้นใต้</u> เป็นสมรรถนะที่สูงขึ้นและแตกต่างจากสมรรถนะในระดับที่ต่ำกว่า โดยเป็นคำอธิบายสมรรถนะที่สะสมหรือควรรวมสมรรถนะก่อนหน้า เพื่อแสดงถึงความก้าวหน้าและความแตกต่างของสมรรถนะในระดับที่สูงขึ้น 3) ความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (DL) และด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (OSH) ให้กำหนดเป็นสมรรถนะทั่วไป (Generic competency) โดยให้คณะกรรมการหรือผู้แทนผู้ประกอบการพิจารณาตามความเหมาะสมในการระบุหน่วยสมรรถนะหรือเกณฑ์ปฏิบัติงานในมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพทุกระดับตามความเหมาะสมในแต่ละสาขาวิชาชีพ 4) จริยธรรมในการทำงาน ให้คณะกรรมการหรือผู้แทนผู้ประกอบการพิจารณาแล้วระบุในคุณลักษณะผลลัพธ์การเรียนรู้หรือเกณฑ์ปฏิบัติงานในมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพทุกระดับ ตามความเหมาะสมในแต่ละสาขาวิชาชีพ (โดยต้องสามารถประเมินได้ด้วยหลักฐานเชิงประจักษ์)

คุณวุฒิวิชาชีพชั้น 4 (Professional Qualification Level 4)

คำอธิบายทั่วไป (Description)	ผู้มีสมรรถนะทางเทคนิคครอบคลุมงานอาชีพ <u>แก้ไขปัญหาในบริบทที่คาดการณ์ปัญหาได้</u> <u>ปรับใช้หลักการหาข้อสรุปประเด็นปัญหาและตัดสินใจงานในหน้าที่ได้ด้วยตนเอง</u> <u>ประสานการทำงานเพื่อควบคุมคุณภาพผลงาน</u>
ความรู้ (Knowledge)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีความรู้ใน <u>เชิงทฤษฎีหรือหลักการสำคัญ</u> ในงานอาชีพเพื่อ <u>ปรับปรุงคุณภาพหรือผลงานให้ดีขึ้น</u>
ทักษะ (Skills)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีทักษะทางเทคนิคในการ <u>ทำงานและทักษะในการควบคุม</u> <u>งาน</u>
ผลลัพธ์การประยุกต์ใช้ (Application Outcome)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีความสามารถในการ <u>ปรับปรุงคุณภาพหรือผลงานอย่าง</u> <u>ต่อเนื่องด้วยตนเอง</u>
ความรับผิดชอบและจริยธรรม (Responsibility & Ethics)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่า - มีความรับผิดชอบต่อ <u>การกำกับดูแลควบคุมกระบวนการทำงาน</u> - <u>ปรับปรุงคุณภาพงานอย่างต่อเนื่อง</u> - มีจริยธรรมในการประกอบอาชีพ
หมายเหตุ	1) คำอธิบายในกรอบคุณวุฒิวิชาชีพนี้เป็นคำอธิบายที่มีความหมายกว้างและครอบคลุมการประกอบอาชีพทั้งในภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจบริการ ภาคเกษตรกรรม เพื่อให้แต่ละสาขาวิชาชีพกำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการจ้างงาน (Employability) สำหรับการจัดทำมาตรฐานอาชีพ 2) คำที่เป็น <u>ตัวหนาและขีดเส้นใต้</u> เป็นสมรรถนะที่สูงขึ้นและแตกต่างจากสมรรถนะในระดับที่ต่ำกว่า โดยเป็นคำอธิบายสมรรถนะที่สะสมหรือควรรวมสมรรถนะก่อนหน้า เพื่อแสดงถึงความก้าวหน้าและความแตกต่างของสมรรถนะในระดับที่สูงขึ้น 3) ความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (DL) และด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (OSH) ให้กำหนดเป็นสมรรถนะทั่วไป (Generic competency) โดยให้คณะกรรมการหรือผู้แทนผู้ประกอบการพิจารณาตามความเหมาะสมในการระบุหน่วยสมรรถนะหรือเกณฑ์ปฏิบัติงานในมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพทุกระดับตามความเหมาะสมในแต่ละสาขาวิชาชีพ 4) จริยธรรมในการทำงาน ให้คณะกรรมการหรือผู้แทนผู้ประกอบการพิจารณาแล้วระบุในคุณลักษณะผลลัพธ์การเรียนรู้หรือเกณฑ์ปฏิบัติงานในมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพทุกระดับ ตามความเหมาะสมในแต่ละสาขาวิชาชีพ (โดยต้องสามารถประเมินได้ด้วยหลักฐานเชิงประจักษ์)

คุณวุฒิวิชาชีพชั้น 5 (Professional Qualification Level 5)

คำอธิบายทั่วไป (Description)	ผู้มีสมรรถนะทางเทคนิคและการจัดการ <u>แก้ไขปัญหาในบริบทที่มีการเปลี่ยนแปลงทั่วไป สามารถคิดวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ได้ด้วยตนเอง มีความเป็นผู้นำ จัดการผลิตภาพการทำงาน ถ่ายทอด สอนงาน และกำกับดูแลผู้ร่วมงานให้บรรลุงานตามแผนได้</u>
ความรู้ (Knowledge)	ผู้มีสมรรถนะทางเทคนิคและการจัดการ <u>แก้ไขปัญหาในบริบทที่มีการเปลี่ยนแปลงทั่วไป สามารถคิดวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ได้ด้วยตนเอง มีความเป็นผู้นำ จัดการผลิตภาพการทำงาน ถ่ายทอด สอนงาน และกำกับดูแลผู้ร่วมงานให้บรรลุงานตามแผนได้</u>
ทักษะ (Skills)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีทักษะในการทำงานที่ต้องคิดวิเคราะห์ข้อมูล วางแผน เพื่อแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนและประเมินผลในการปฏิบัติงาน
ผลลัพธ์การประยุกต์ใช้ (Application Outcome)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีความสามารถในการตัดสินใจและลงมือแก้ปัญหาทางที่ <u>ซับซ้อนมีการเปลี่ยนแปลง ประเมินผลงานและพัฒนาผลิตภาพอย่างต่อเนื่อง</u>
ความรับผิดชอบและจริยธรรม (Responsibility & Ethics)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่า - มีความรับผิดชอบต่อ <u>บทบาทความเป็นผู้นำ ให้คำแนะนำ/สอนงานและกำกับดูแลผู้ร่วมงาน</u> <u>ประเมินผลปฏิบัติงานและส่งมอบงานได้ตามเป้าหมาย</u> - เป็นแบบอย่างหรือผู้นำด้านจริยธรรมในการประกอบอาชีพ
หมายเหตุ	- คำอธิบายในกรอบคุณวุฒิวิชาชีพนี้เป็นคำอธิบายที่มีความหมายกว้างและครอบคลุมการประกอบอาชีพทั้งในภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจบริการ ภาคเกษตรกรรม เพื่อให้แต่ละสาขาวิชาชีพกำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการจ้างงาน (Employability) สำหรับการจัดทำมาตรฐานอาชีพ - คำที่เป็น <u>ตัวหนาและขีดเส้นใต้</u> เป็นสมรรถนะที่สูงขึ้นและแตกต่างจากสมรรถนะในระดับที่ต่ำกว่า โดยเป็นคำอธิบายสมรรถนะที่สะสมหรือควรรวมสมรรถนะก่อนหน้า เพื่อแสดงถึงความก้าวหน้าและความแตกต่างของสมรรถนะในระดับที่สูงขึ้น - ความสามารถการใช้ภาษาต่างประเทศ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (DL) และด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (OSH) ให้กำหนดเป็นสมรรถนะทั่วไป (Generic competency) โดยให้คณะกรรมการหรือผู้แทนผู้ประกอบการพิจารณาตามความเหมาะสมในการระบุหน่วยสมรรถนะหรือเกณฑ์ปฏิบัติงานในมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพทุกระดับตามความเหมาะสมในแต่ละสาขาวิชาชีพ - จริยธรรมในการทำงาน ให้คณะกรรมการหรือผู้แทนผู้ประกอบการพิจารณาแล้วระบุในคุณลักษณะผลลัพธ์การเรียนรู้หรือเกณฑ์ปฏิบัติงานในมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพทุกระดับ ตามความเหมาะสมในแต่ละสาขาวิชาชีพ (โดยต้องสามารถประเมินได้ด้วยหลักฐานเชิงประจักษ์)

คุณวุฒิวิชาชีพชั้น 6 (Professional Qualification Level 6)

คำอธิบายทั่วไป (Description)	ผู้มีสมรรถนะในการบริหารจัดการ <u>แก้ไขปัญหาในบริบทที่มีความซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา โดยใช้องค์ความรู้หรือนวัตกรรมเพื่อพัฒนาระบบงาน ให้คำปรึกษาด้วยประสบการณ์หรือสาขางานที่มีความชำนาญ</u>
ความรู้ (Knowledge)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีความรู้ในเชิงทฤษฎีที่อาจนำไปปรับใช้เป็นองค์ความรู้หรือนวัตกรรมในงานอาชีพเพื่อพัฒนาระบบการทำงาน
ทักษะ (Skills)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีทักษะในบริหารจัดการกลยุทธ์และใช้องค์ความรู้หรือนวัตกรรม เพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อนที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา
ผลลัพธ์การประยุกต์ใช้ (Application Outcome)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีความสามารถในการใช้องค์ความรู้หรือนวัตกรรม เพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อนที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ด้วยการคิดเชิงกลยุทธ์และใช้ศาสตร์ที่หลากหลาย
ความรับผิดชอบและจริยธรรม (Responsibility & Ethics)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่า - มีความรับผิดชอบต่อการบริหารจัดการเชิงกลยุทธ์เพื่อเพิ่มผลิตภาพ และแก้ปัญหาที่ซับซ้อนที่มีการเปลี่ยนแปลง การให้คำปรึกษาในสาขางานที่มีประสบการณ์และความชำนาญ - เป็นแบบอย่างหรือผู้นำด้านจริยธรรมในการประกอบอาชีพ
หมายเหตุ	- คำอธิบายในกรอบคุณวุฒิวิชาชีพนี้เป็นคำอธิบายที่มีความหมายกว้างและครอบคลุมการประกอบอาชีพทั้งในภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจบริการ ภาคเกษตรกรรม เพื่อให้แต่ละสาขาวิชาชีพกำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการจ้างงาน (Employability) สำหรับการจัดทำมาตรฐานอาชีพ - คำที่เป็นตัวหนาและขีดเส้นใต้ เป็นสมรรถนะที่สูงขึ้นและแตกต่างจากสมรรถนะในระดับที่ต่ำกว่า โดยเป็นคำอธิบายสมรรถนะที่สะสมหรือควรรวมสมรรถนะก่อนหน้า เพื่อแสดงถึงความก้าวหน้าและความแตกต่างของสมรรถนะในระดับที่สูงขึ้น - ความสามารถการใช้ภาษาต่างประเทศ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (DL) และด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (OSH) ให้กำหนดเป็นสมรรถนะทั่วไป (Generic competency) โดยให้คณะกรรมการหรือผู้แทนผู้ประกอบอาชีพพิจารณาตามความเหมาะสมในการระบุหน่วยสมรรถนะหรือเกณฑ์ปฏิบัติงานในมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพทุกระดับตามความเหมาะสมในแต่ละสาขาวิชาชีพ - จริยธรรมในการทำงาน ให้คณะกรรมการหรือผู้แทนผู้ประกอบอาชีพพิจารณาแล้วระบุในคุณลักษณะผลลัพธ์การเรียนรู้หรือเกณฑ์ปฏิบัติงานในมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพทุกระดับ ตามความเหมาะสมในแต่ละสาขาวิชาชีพ (โดยต้องสามารถประเมินได้ด้วยหลักฐานเชิงประจักษ์)

คุณวุฒิวิชาชีพชั้น 7 (Professional Qualification Level 7)

คำอธิบายทั่วไป (Description)	ผู้มีสมรรถนะในการบริหารจัดการ <u>แก้ปัญหาในบริบทที่มีความซับซ้อนและไม่สามารถคาดการณ์ได้ พัฒนา (ขยาย) องค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่ในงานอาชีพ</u> เพื่อพัฒนาองค์การหรือกลุ่มวิสาหกิจอย่างเป็นระบบ
ความรู้ (Knowledge)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีความรู้ที่ใช้ใน <u>การประเมินและวินิจฉัยปัญหาเพื่อพัฒนาองค์ความรู้หรือนวัตกรรมอย่างเป็นระบบในงานอาชีพ</u>
ทักษะ (Skills)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีทักษะในการคิดอย่างเป็นระบบเพื่อการพัฒนา <u>องค์ความรู้หรือนวัตกรรมในงานอาชีพ</u>
ผลลัพธ์การประยุกต์ใช้ (Application Outcome)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีสามารถในการ <u>พัฒนาองค์ความรู้หรือนวัตกรรม เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กรและกลุ่มวิสาหกิจ</u>
ความรับผิดชอบและ จริยธรรม (Responsibility & Ethics)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่า - มีความรับผิดชอบต่อการบริหารจัดการเชิงนโยบาย การ<u>แก้ปัญหาที่คาดการณ์ไม่ได้ การให้ความเห็นแก่สังคมด้วยวิจารณญาณที่ถูกต้องในงานอาชีพ</u> - เป็นแบบอย่างหรือผู้นำด้านจริยธรรมในการประกอบอาชีพ
หมายเหตุ	1) คำอธิบายในกรอบคุณวุฒิวิชาชีพนี้เป็นคำอธิบายที่มีความหมายกว้างและครอบคลุมการประกอบอาชีพทั้งในภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจบริการ ภาคเกษตรกรรม เพื่อให้แต่ละสาขาวิชาชีพกำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการจ้างงาน (Employability) สำหรับการจัดทำมาตรฐานอาชีพ 2) คำที่<u>เป็นตัวหนาและขีดเส้นใต้</u> เป็นสมรรถนะที่สูงขึ้นและแตกต่างจากสมรรถนะในระดับที่ต่ำกว่า โดยเป็นคำอธิบายสมรรถนะที่สะสมหรือควรรวมสมรรถนะก่อนหน้า เพื่อแสดงถึงความก้าวหน้าและความแตกต่างของสมรรถนะในระดับที่สูงขึ้น 3) ความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (DL) และด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (OSH) ให้กำหนดเป็นสมรรถนะทั่วไป (Generic competency) โดยให้คณะกรรมการหรือผู้แทนผู้ประกอบการอาชีพพิจารณาตามความเหมาะสมในการระบุหน่วยสมรรถนะหรือเกณฑ์ปฏิบัติงานในมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพทุกระดับ ตามความเหมาะสม

	ในแต่ละสาขาวิชาชีพ 4) จริยธรรมในการทำงาน ให้คณะกรรมการหรือผู้แทนผู้ประกอบอาชีพพิจารณาแล้วระบุในคุณลักษณะผลลัพธ์การเรียนรู้หรือเกณฑ์ปฏิบัติงานในมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพทุกระดับ ตามความเหมาะสมในแต่ละสาขาวิชาชีพ (โดยต้องสามารถประเมินได้ด้วยหลักฐานเชิงประจักษ์)
--	--

คุณวุฒิวิชาชีพชั้น 8 (Professional Qualification Level 8)

คำอธิบายทั่วไป (Description)	ผู้มีสมรรถนะในการสร้างสรรค์องค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่นำเสนอแนวความคิดการแก้ปัญหาในบริบทที่ซับซ้อนและไม่สามารถคาดการณ์ได้ มีผลงานที่โดดเด่น มีวิสัยทัศน์ได้รับการยอมรับในระดับประเทศขึ้นไป ให้คำปรึกษาหรือความคิดเห็นต่อสังคมด้วย วิจารณ์ญาณ ความชำนาญและความรับผิดชอบ
ความรู้ (Knowledge)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามี <u>การสร้างสรรค์องค์ความรู้หรือนวัตกรรมที่โดดเด่น</u> ในงานอาชีพ
ทักษะ (Skills)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีทักษะขั้นสูงสุดใน <u>การทำงานที่ใช้สร้างสรรค์หลักการหรือแนวความคิดใหม่</u> ในวงการอาชีพ
ผลลัพธ์การประยุกต์ใช้ (Application Outcome)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่ามีความสามารถในการ <u>สร้างสรรค์แนวความคิดหรือวิสัยทัศน์ใหม่ต่อวงการวิชาชีพหรือมีผลงานเป็นที่ยอมรับในระดับประเทศขึ้นไป</u>
ความรับผิดชอบและจริยธรรม (Responsibility & Ethics)	ผู้ที่ได้รับคุณวุฒินี้ต้องแสดงว่า - มีความรับผิดชอบต่อความเป็นแบบอย่างความสำเร็จเป็นเจ้าของวิสัยทัศน์หรือแนวความคิดที่ถูกสร้างสรรค์ขึ้นใหม่ ที่ได้รับการยอมรับในวงการอาชีพ - เป็นแบบอย่างหรือผู้นำด้านจริยธรรมในการประกอบอาชีพ
หมายเหตุ	1) คำอธิบายในกรอบคุณวุฒิวิชาชีพนี้เป็นคำอธิบายที่มีความหมายกว้างและครอบคลุมการประกอบอาชีพทั้งในภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจบริการ ภาคเกษตรกรรม เพื่อให้แต่ละสาขาวิชาชีพกำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการจ้างงาน (Employability) สำหรับการจัดทำมาตรฐานอาชีพ 2) คำที่เป็นตัวหนาและขีดเส้นใต้ เป็นสมรรถนะที่สูงขึ้นและแตกต่างจากสมรรถนะในระดับที่ต่ำกว่า โดยเป็นคำอธิบายสมรรถนะที่สะสมหรือควรรวมสมรรถนะก่อนหน้า เพื่อแสดงถึงความก้าวหน้าและความแตกต่างของสมรรถนะในระดับที่สูงขึ้น 3) ความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (DL) และด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (OSH) ให้กำหนดเป็นสมรรถนะทั่วไป (Generic competency)

	โดยให้คณะอนุกรรมการหรือผู้แทนผู้ประกอบอาชีพพิจารณาตามความเหมาะสมในการระบุหน่วยสมรรถนะหรือเกณฑ์ปฏิบัติงานในมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพทุกระดับตามความเหมาะสมในแต่ละสาขาวิชาชีพ 4) จริยธรรมในการทำงาน ให้คณะอนุกรรมการหรือผู้แทนผู้ประกอบอาชีพพิจารณาแล้วระบุในคุณลักษณะผลลัพธ์การเรียนรู้หรือเกณฑ์ปฏิบัติงานในมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพทุกระดับ ตามความเหมาะสมในแต่ละสาขาวิชาชีพ (โดยต้องสามารถประเมินได้ด้วยหลักฐานเชิงประจักษ์)
--	--

ข้อมูลทั่วไปอุตสาหกรรมแม่พิมพ์

ข้อมูลทั่วไปอุตสาหกรรมแม่พิมพ์

อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ (Mold and Die Industry) เป็นอุตสาหกรรมสนับสนุนที่มีความสำคัญยิ่งต่อการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่องทางด้านอุตสาหกรรมการผลิตรวมของประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก อุตสาหกรรมของเด็กเล่น อุตสาหกรรมยาง และอุตสาหกรรมเซรามิกส์ เป็นต้น ทำให้อุตสาหกรรมดังกล่าวมีความเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของมนุษยชาติตั้งแต่เกิดจนตาย ซึ่งแม่พิมพ์ที่นำมาใช้จึงมีหลากหลายประเภทขึ้นอยู่กับวัสดุ เช่น แม่พิมพ์โลหะ แม่พิมพ์พลาสติก แม่พิมพ์ยาง แม่พิมพ์แก้ว และอื่นๆ และแม่พิมพ์ที่นิยมใช้กันมากทั้งในและต่างประเทศ ได้แก่ แม่พิมพ์โลหะและแม่พิมพ์พลาสติก ซึ่งนำไปใช้ในเกือบทุกอุตสาหกรรม เนื่องจากแม่พิมพ์เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการผลิตผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่มีรูปร่างเหมือนกัน ได้ครั้งละจำนวนมากๆ ทำให้สินค้ามีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน รวมทั้งช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มและสร้างขีดความสามารถและความได้เปรียบในการแข่งขันสูงในแต่ละอุตสาหกรรม ประเทศที่มีความเจริญทางด้านอุตสาหกรรมระดับแนวหน้า เช่น เยอรมัน ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา เกาหลี ไต้หวัน ล้วนใช้ฐานความแข็งแกร่งของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์เป็นพลังขับเคลื่อนอุตสาหกรรมและเศรษฐกิจของประเทศ

ดังนั้นเพื่อให้การพัฒนาอุตสาหกรรมแม่พิมพ์เป็นไปในทิศทางที่ถูกต้อง จึงจำเป็นต้องจัดทำแผนแม่บทอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ เพื่อขึ้นนำการพัฒนาอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ของประเทศ ซึ่งผลที่ได้จากการศึกษาจะเป็นกรอบแนวทางในการปรับปรุงพัฒนาอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ของประเทศให้มีความเข้มแข็ง และช่วยให้อุตสาหกรรมต่างๆ ของประเทศไทยสามารถพัฒนาและยกระดับเทคโนโลยีในการผลิตให้สามารถแข่งขันได้ในภาวะการแข่งขันและการกีดกันการค้าที่รุนแรงในอนาคต

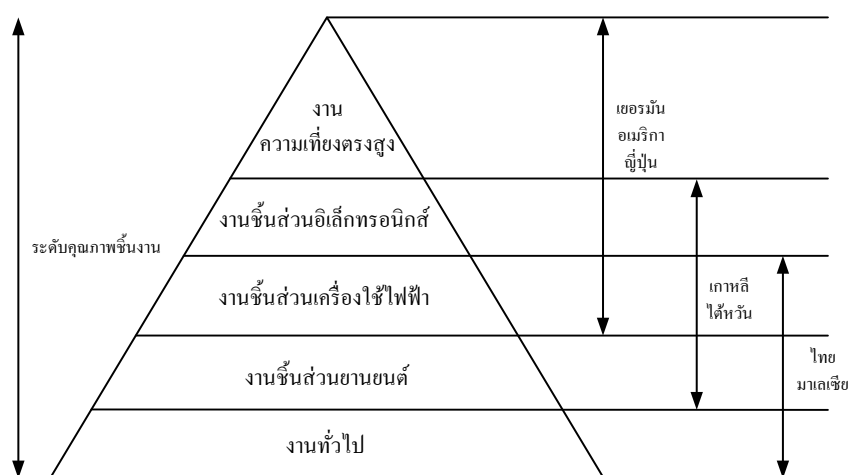
สถานภาพของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์

โรงงานแม่พิมพ์ในประเทศไทยมีอยู่ประมาณ 1,000 โรง (ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน : ที่มาปี พ.ศ.2546) กระจายตัวอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โรงงานแม่พิมพ์ในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นโรงงานขนาดเล็กและเป็นโรงงานสัญชาติไทยที่เน้นการผลิตแม่พิมพ์โลหะและแม่พิมพ์พลาสติกเพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมยานยนต์ ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เป็นหลัก เทคโนโลยีที่ใช้ภายในโรงงานส่วนใหญ่จะเป็นระบบ Manual บุคลากรที่อยู่ในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์มีอยู่ประมาณ 20,000 คน ซึ่งบุคลากรมีวุฒิการศึกษาในระดับ ปวช.-ปวส. เป็นส่วนใหญ่

ประเทศไทยยังต้องนำเข้าแม่พิมพ์จากต่างประเทศเป็นจำนวนมากโดยมีอัตราการนำเข้าแม่พิมพ์ที่เพิ่มขึ้นต่อเนื่องทุกปี มูลค่าการนำเข้าแม่พิมพ์ในปี 2546 มีมูลค่าประมาณ 21,000 ล้านบาท โดยเฉพาะอย่างยิ่งในหมวดของหีบแบบหล่อสำหรับงานหล่อวัสดุทุกประเภท (Mold) แม่พิมพ์นำเข้าส่วนใหญ่มาจากประเทศญี่ปุ่น ไต้หวัน เกาหลี สาเหตุที่ทำให้มีการนำเข้าแม่พิมพ์เนื่องจากความต้องการใช้แม่พิมพ์ในประเทศอยู่เป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์ ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ปริมาณการผลิต

แม่พิมพ์ในประเทศไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการใช้แม่พิมพ์ภายในประเทศ ในขณะเดียวกันแม่พิมพ์ที่ผลิตในประเทศขาดความน่าเชื่อถือ แม่พิมพ์นำเข้ามีราคาถูกกว่าแม่พิมพ์ที่ผลิตในประเทศเมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพและการส่งมอบ สำหรับการผลิตแม่พิมพ์ของผู้ประกอบการในประเทศส่วนใหญ่จะเป็นการผลิตเพื่อใช้เองและรับจ้างผลิตให้กับลูกค้าภายในประเทศ การผลิตแม่พิมพ์เพื่อส่งออกมีสัดส่วนที่น้อยมาก ทำให้การขาดดุลทางการค้าในหมวดผลิตภัณฑ์แม่พิมพ์ของประเทศไทยมีแนวโน้มมากขึ้นทุกปี

ระดับขีดความสามารถในการผลิตแม่พิมพ์ของไทยนั้น แม่พิมพ์ที่ผลิตได้เป็นแม่พิมพ์ที่ไม่ต้องการความเที่ยงตรงสูงและสลับซับซ้อน ได้แก่ แม่พิมพ์เพื่อการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ชิ้นส่วนเครื่องใช้ไฟฟ้า และผลิตภัณฑ์ทั่วไป แต่ในการผลิตแม่พิมพ์เพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมการผลิตที่ต้องการใช้แม่พิมพ์ที่มีความซับซ้อนและความเที่ยงตรงสูง เช่น การผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์และงานความเที่ยงตรงสูง ผู้ประกอบการในประเทศยังขาดขีดความสามารถในการผลิตแม่พิมพ์เหล่านี้ ซึ่งระดับขีดความสามารถทางการผลิตแม่พิมพ์ของไทยกับประเทศต่างๆสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ระดับขีดความสามารถทางการผลิตแม่พิมพ์ของไทยกับประเทศต่างๆ

ความเชื่อมโยงของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย

การพัฒนาเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมของประเทศในปัจจุบัน ได้ให้ความสำคัญกับการกำหนดยุทธศาสตร์อุตสาหกรรมอย่างเป็นขั้นตอนอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงกติกการค้าใหม่ของโลก ดังนั้น อุตสาหกรรมเป้าหมายที่ต้องแข่งขันในตลาดโลก เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมสิ่งทอ เป็นต้น จำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้เกิดความเข้มแข็งเพื่อรองรับตลาดที่กำลังเติบโตอย่างรวดเร็ว

ในการผลิตสินค้าที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน เช่น รถยนต์ อุปกรณ์สื่อสาร เครื่องอุปโภค บริโภค และ อุปกรณ์ทางการแพทย์ เป็นต้น ต้องได้รับการยอมรับด้านคุณภาพและมาตรฐานของสินค้านั้น ซึ่ง จำเป็นต้องอาศัย เครื่องมือ อุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆในการผลิตโดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ซึ่งเป็น ปัจจัยสำคัญในการผลิต

ปัจจุบันประเทศไทยกำลังอยู่ในความสนใจของนักลงทุนทั้งในประเทศและต่างประเทศเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ของประเทศ เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์ ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น ทั้งนี้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดและรูปร่างที่เหมือนกันเป็นจำนวนมากของอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์เหล่านี้ จำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือช่วยในการผลิตที่สำคัญคือ “แม่พิมพ์” ซึ่งสถานะภาพของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ของไทย ในปัจจุบันยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์โดยสังเกตได้จากปริมาณการนำเข้า แม่พิมพ์จากต่างประเทศในปี 2546 ประมาณ 2.1 หมื่นล้านบาทและมีแนวโน้มการนำเข้าที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากความ ปริมาณความต้องการใช้แม่พิมพ์ในอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ที่กล่าวมาข้างต้นมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมากทั้ง ในด้านคุณภาพ ราคา และการส่งมอบ เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์คาดว่าจะมีการผลิตรถยนต์ภายในประเทศ จำนวนทั้งสิ้น 1.8 ล้านคันในปี 2553 เมื่อเทียบกับปี 2546 ที่มีปริมาณการผลิตรถยนต์ภายในประเทศจำนวน 7.5 แสนคันซึ่งเพิ่มขึ้นในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 10 ต่อปี

ห่วงโซ่อุปทาน



ภาพที่ 2 ห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมแม่พิมพ์

อุตสาหกรรมแม่พิมพ์มีสภาพเหมือนอุตสาหกรรมกลางน้ำในการผลิตสินค้าทั่วไป เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่รองรับวัตถุดิบจากอุตสาหกรรมต้นน้ำหรืออุตสาหกรรมสนับสนุน เช่น วัตถุดิบ เครื่องจักร เครื่องมือกลต่างๆ เพื่อนำเข้ามาใช้ในการผลิต/สร้างแม่พิมพ์ประเภทต่างๆ เช่น แม่พิมพ์ขึ้นรูปพลาสติก แม่พิมพ์ขึ้นรูปโลหะ แม่พิมพ์ขึ้นรูปยาง แม่พิมพ์ขึ้นรูปแก้ว แม่พิมพ์ขึ้นรูปเซรามิกส์ เป็นต้น โดยกระบวนการสร้างแม่พิมพ์เริ่มต้นจากการออกแบบผลิตภัณฑ์ จากนั้นสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ขึ้นเพื่อให้เห็นรูปร่าง ขนาด สี สัน ประเภทของวัสดุที่ใช้แล้ว จึงเป็นขั้นตอนของการสร้างแม่พิมพ์ ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ สร้างแม่พิมพ์ การตรวจสอบคุณภาพ

ของแม่พิมพ์ ปรับปรุงแม่พิมพ์จนได้แม่พิมพ์ที่สมบูรณ์ ทั้งนี้ ในขั้นตอนการสร้างแม่พิมพ์นี้จะมีปัจจัยสนับสนุนอีกส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญกับการพัฒนาอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ได้แก่ (1) การวิจัยและพัฒนา (2) การฝึกอบรมหรือการพัฒนาบุคลากร และ (3) บริการ ด้านวิชาการและบริการที่ปรึกษา โดยกิจกรรมสนับสนุนเหล่านี้เป็นบทบาทของกลุ่มนโยบายและองค์กรสนับสนุน ได้แก่ สถาบันการศึกษาและสถาบันวิจัย สมาคมแม่พิมพ์ และภาครัฐ แม่พิมพ์ที่สมบูรณ์แล้วจะถูกส่งต่อไปยังอุตสาหกรรมต่อเนื่อง หรืออุตสาหกรรมปลายน้ำ เพื่อนำไปผลิตสินค้าตามกลุ่มอุตสาหกรรม ทั้งนี้ จากการศึกษาของสถาบันไทย-เยอรมัน พบว่า อุตสาหกรรมที่มีการใช้แม่พิมพ์เข้ามาช่วยในการผลิตจำนวนมาก คือ อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และอุตสาหกรรมเซรามิกส์ ขณะที่อุตสาหกรรมพลาสติกและภาชนะบรรจุภัณฑ์ และอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอากาศยาน เป็นเป้าหมายใหม่ของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่มีแนวโน้มการเติบโตที่ดี นักลงทุนต่างชาติมาลงทุนในประเทศไทยมากขึ้น โดยเฉพาะอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอากาศยานที่เริ่มมีนักลงทุนเยอรมันและสหรัฐอเมริกาเข้ามาผลิตในประเทศไทยมากขึ้น

ปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย

จากข้อมูลอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ของประเทศไทย ยังไม่สามารถพัฒนาให้สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมที่ต้องการใช้แม่พิมพ์เป็นหลักได้ เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์ และอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้ ปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย แบ่งออกเป็น 5 ด้าน คือ ด้านบุคลากร ด้านการผลิต ด้านการลงทุนและการตลาด ด้านอุตสาหกรรมสนับสนุน และด้านมาตรฐาน สรุปได้ดังนี้

1) ด้านบุคลากร

- ขาดแคลนแรงงานในสายการผลิตทั้งระดับปริญญาตรี ปวช. ปวส. และระดับปฏิบัติการ ขาดการพัฒนาบุคลากรด้านการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ รวมถึงขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญ ด้านการออกแบบและแม่พิมพ์
- ระบบการเรียนการสอนไม่สามารถผลิตบุคลากรที่มีคุณภาพเพื่อตอบสนองภาคการผลิตได้
- การย้ายงานของช่างแม่พิมพ์มีอัตราสูง ทำให้ขาดความเชี่ยวชาญ และต้องมีค่าใช้จ่ายในการอบรมและฝึกฝนมากขึ้น

2) ด้านการผลิต

- ความล่าช้าในกระบวนการผลิตและออกแบบแม่พิมพ์
- ขาดเทคนิคการบริหารจัดการด้านการผลิตแม่พิมพ์
- ขาดการใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ

- ขาดความพร้อมในการทำผลิตภัณฑ์ต้นแบบและชิ้นงานตัวอย่างเพื่อทำการตลาด ต้องส่งไปทำที่ต่างประเทศ เนื่องจากขาดเครื่องมือที่ทันสมัยและขาดการบริหารที่ดี ทำให้ต้นทุนสูง ใช้เวลานาน และเสี่ยงต่อการโดนละเมิดลิขสิทธิ์
- การใช้ชิ้นส่วนในประเทศลดลงในการผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้า เนื่องจากนำเข้าชิ้นส่วนจากประเทศจีน มีราคาถูกกว่า

3) ด้านการลงทุนและการตลาด

- ขาดเงินลงทุนในการจัดซื้อเครื่องจักร และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
- โครงสร้างทางภาษีไม่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมแม่พิมพ์
- ขาดการทำการตลาดเชิงรุกในต่างประเทศ และขาดการสร้างตราสินค้าของประเทศ
- ระบบภาษีไม่รองรับการส่งออกและนำเข้าด้วยระบบ Consignment

4) ด้านอุตสาหกรรมสนับสนุน

- ขาดการผลิตและพัฒนาวัตถุดิบต้นน้ำในประเทศ ต้องนำเข้าวัตถุดิบ-เครื่องจักรจากต่างประเทศ เช่น วัตถุดิบ เครื่องจักร เครื่องทดสอบ และ software ซึ่งมีราคาแพง ทำให้มีโอกาสนในการย้ายฐานการผลิต
- ผู้ผลิตชิ้นส่วนขาดการพัฒนาเทคโนโลยีในการผลิตให้ทันตามความต้องการของอุตสาหกรรมปลายน้ำ เนื่องจากขาดความรู้ด้านเทคโนโลยี การออกแบบ และเงินทุนไม่เพียงพอ

5) ด้านมาตรฐาน

- การกำหนดมาตรฐานโรงงานแม่พิมพ์
- การกำหนดมาตรฐานแม่พิมพ์ทุกชนิด / ทุกประเภท
- การกำหนดมาตรฐานด้านวิชาชีพ

กำลังคน และความต้องการในอนาคต

เป็นระยะเวลานานหลายปีที่ผ่านมาเนื่องจากการมีส่วนร่วมในการพัฒนาอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ภายในประเทศของสมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย บนพื้นฐานของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ที่อยู่บนความขาดแคลนบุคลากรซึ่งมีทักษะฝีมือเฉพาะทางในสาขาช่างแม่พิมพ์ ทั้งระดับวิศวกร ช่างเทคนิคและช่างระดับปฏิบัติการ ตลอดจนกระบวนการผลิตแม่พิมพ์ในทุกชนิด/ประเภท ที่มีการผลิตโดยผู้ประกอบการ ทั้งเพื่อการใช้ในประเทศและเพื่อการส่งออก แม้ว่าการบูรณาการระหว่างองค์กรที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชนต่าง ๆ ได้ร่วมมือกันในการพัฒนาองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มศักยภาพและขีดความสามารถในการผลิตโดยรวมของสถานประกอบการแล้วก็ตาม

ผนักกำลัง เร่งแก้ปัญหาขาดแคลนแรงงาน

ความคาดหวังต่อการผลิตบุคลากรที่มาจากการศึกษาอาชีวศึกษาในระบบ กับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงก็ยังพบว่า ปริมาณการผลิตกำลังคนระดับอาชีวศึกษา เพื่อป้อนเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรมยังไม่เพียงพอ ทำให้เกิดปัญหาการขาดแคลนแรงงานที่ยังคงทวีความรุนแรงขึ้น

ดังนั้นเพื่อให้การผลิตและการพัฒนากำลังคนเป็นไปในทิศทางที่สอดคล้องกับความต้องการทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ พร้อมกับส่งเสริมบุคลากรในภาคการศึกษาและภาคอุตสาหกรรมให้มีขีดความสามารถสูงขึ้น และเปิดโอกาสให้นักศึกษาระดับอาชีวศึกษาได้เรียนรู้ และมีประสบการณ์ในการทำงานจริง ได้รับการสนับสนุนทุนรอนระหว่างที่ยังศึกษา จบแล้วมีงานทำและสามารถแก้ปัญหาการขาดแคลนแรงงานฝีมือได้อย่างมีประสิทธิภาพ สมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยซึ่งเสมือนเป็นหนึ่งในตัวแทนของผู้ประกอบการด้านอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ยังยืนยันและมุ่งมั่นในแผนความร่วมมือสนับสนุนการจัดการศึกษาด้านอาชีวศึกษา

การเตรียมการเปิดการสอนระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการของสถาบันการอาชีวศึกษา ระยะแรก ตั้งแต่ปีการศึกษา 2556 สาขาวิชาเทคโนโลยีแม่พิมพ์ เป็นหนึ่งในสาขาวิชาที่ได้มีการขยายระดับการศึกษา ซึ่งได้รับนักศึกษา 2 ห้องเรียน จำนวน 40 คน ที่วิทยาลัยเทคนิคปทุมธานีและวิทยาลัยการอาชีพร้อยเอ็ด และต่อเนื่องในปีการศึกษา 2557 เพิ่มขึ้นที่วิทยาลัยเทคนิคสมุทรสงคราม วิทยาลัยเทคนิคหนองคาย วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี วิทยาลัยเทคนิคขอนแก่น วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม วิทยาลัยเทคนิคแพร่ และวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก มีทั้งสาขาแม่พิมพ์โลหะและแม่พิมพ์พลาสติก

จากผลการพบปะหารือกันมาอย่างต่อเนื่องของนายกสมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย คุณกมล นาคะสุวรรณ กับ ดร.ชัยพฤกษ์ เสรีรักษ์ เลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ต่อมาจึงได้จัดประชุมหารือเพื่อศึกษาและกำหนดแนวทางการพัฒนากำลังคนสาขาแม่พิมพ์ขึ้น ในวันศุกร์ที่ 25 กรกฎาคม พ.ศ.2557 ณ ห้องประชุม 5 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ โดยมีตัวแทนภาคอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ จากสมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ สถาบันไทย-เยอรมัน ผู้ทรงคุณวุฒิจากสถานประกอบการด้านแม่พิมพ์ ร่วมกับคณะผู้บริหารและคณาจารย์จากสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาของสถานศึกษาที่เปิดทำการสอนในสาขาแม่พิมพ์ ทั้งระดับ ปวช. ปวส.และระดับปริญญาตรี อีกประมาณ 10 แห่ง

โดยนับได้ว่าเป็นโอกาสที่ดียิ่ง เพราะการเปิดสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือ ปวส. ยังประสบปัญหาด้านผู้เข้าเรียนอยู่มาก ดังนั้น การที่จะขยายการเปิดสอนในสาขาแม่พิมพ์ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ หรือ ปวช. จะเป็นการแก้ปัญหาตัวป้อนได้อีกทางหนึ่ง นอกเหนือจากความคาดหวังในเรื่องความต่อเนื่องของการเรียนการสอนในสาขาแม่พิมพ์ที่จะสามารถจัดหลักสูตรของระดับ ปวช. ปวส.และระดับปริญญาตรี ที่จะเกิดขึ้น

ความเชื่อมั่นในประสิทธิภาพการดำเนินงานยิ่งเพิ่มมากขึ้นเมื่อทางสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้รับนโยบายในการพัฒนาอาชีวศึกษา ในส่วนของการให้จัดตั้งคณะกรรมการร่วมภาครัฐและเอกชน (กรอ.อศ.) เพื่อพัฒนากำลังคนด้านอาชีวศึกษา จากกระทรวงศึกษาธิการ ขณะนี้การดำเนินการแต่งตั้งคณะอนุกรรมการ ในกลุ่มอาชีพแม่พิมพ์ ที่มีเป้าหมายในการสนับสนุนการทำงานของคณะกรรมการร่วมภาครัฐและเอกชน (กรอ.อศ.) โดยมอบหมายและแต่งตั้งให้นายกสมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยเป็นประธานคณะอนุกรรมการ และประกอบด้วยคณะอนุกรรมการซึ่งเป็นตัวแทนจากหน่วยงานทั้งใน สอศ. และภาคเอกชน ในการที่จะร่วมกันกำหนดแนวทางและมีส่วนร่วมในการดำเนินการเพื่อการพัฒนาหลักสูตร พัฒนาครูผู้สอน สนับสนุนการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนการให้คำปรึกษาแนะนำในการกำหนดชนิด/ประเภทของครุภัณฑ์ เครื่องจักรกล อุปกรณ์ที่มีความจำเป็นและเหมาะสมต่อการฝึกภาคปฏิบัติของแต่ละระดับ ในสาขาช่างแม่พิมพ์ไปพร้อมกัน

มาตรฐานอาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

วิชาชีพอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

N/A

3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

N/A

4. ข้อมูลเบื้องต้น

อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ เป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่องในการพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตทั้งหลายทั้งปวง ด้วยเหตุผลที่แม่พิมพ์นับเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการผลิตชิ้นส่วนและผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม อาทิเช่น ผลิตภัณฑ์โลหะ ผลิตภัณฑ์พลาสติก ผลิตภัณฑ์แก้ว ผลิตภัณฑ์ยาง และผลิตภัณฑ์อื่นๆ นับวันการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ยิ่งมีมากขึ้นเป็นลำดับเพื่อให้ตอบสนองการใช้งาน จึงเป็นสิ่งสำคัญที่การออกแบบและสร้างแม่พิมพ์ชนิดต่าง ๆ จะต้องมีการพัฒนาที่ควบคู่กัน จึงเป็นเหตุจูงใจต่อผู้ประกอบการและนักลงทุนต่ออุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ในประเทศไทยขึ้นทั้งผลิตเพื่อใช้ในประเทศและเพื่อการส่งออก

อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมสนับสนุน (Supporting Industry) ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญต่อการยกระดับการแข่งขันของอุตสาหกรรมในทิศทางใหม่ และยังเป็นส่วนหนึ่งของอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ของประเทศ เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์ที่นับเป็นอุตสาหกรรมนำและอุตสาหกรรมหลักในขณะนี้ นอกเหนือจากอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น เนื่องจากแม่พิมพ์เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีรูปร่างเหมือน ๆ กันได้ครั้งละมาก ๆ ผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐานเดียวกันได้อย่างรวดเร็ว จึงกล่าวได้ว่า “คุณภาพความเที่ยงตรงของแม่พิมพ์เป็นตัวกำหนดคุณภาพของสินค้าทุกชนิด” ซึ่งจะมีผลกระทบโดยตรงต่อการผลิตทั้งเพื่อใช้ในประเทศและเพื่อส่งออกสินค้าของประเทศตามนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจอุตสาหกรรม

จากการเติบโตของอุตสาหกรรมยานยนต์และอุปกรณ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งกลุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้า และชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ โดยเฉพาะกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ที่มีอิทธิพลต่อการเติบโตของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ และจากการคาดการณ์ความต้องการด้านการผลิตยานยนต์ที่เพิ่มขึ้น โดยตั้งเป้าหมายไว้ที่ 2.5 ล้านคัน ในปี พ.ศ. 2558 และ 3 ล้านคัน ในปี 2560 จะทำให้มีความต้องการกำลังคนในอุตสาหกรรมยานยนต์เฉพาะในประเทศไทยอยู่ที่ ประมาณ 150,000 คน จากปัจจุบันมีกำลังคนอยู่ประมาณ 700,000 คน (อ้างอิงข้อมูลจากสถาบันยานยนต์ ปี 2554) และในปี พ.ศ. 2558 ที่เปิดเสรีการย้ายแรงงานจากการเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) อย่างเต็มรูปแบบเพื่อให้ประเทศสมาชิกในกลุ่มอาเซียนมีประโยชน์ทางเศรษฐกิจร่วมกันโดยการ

เป็นตลาดและฐานการผลิตเดียวกัน ส่งผลให้เกิดการเคลื่อนย้ายกำลังคนในวิชาชีพต่างๆ ซึ่งส่งผลต่อความต้องการกำลังคนทั้งในประเทศ และต่างประเทศอาจมีการย้ายกำลังคนเข้ามา ในประเทศ หรือคนในประเทศอาจออกไปแสวงหาโอกาสในต่างประเทศในกลุ่มอาเซียน ซึ่งอาจมีการเรียกร้องในด้านของคุณวุฒิ และหนังสือรับรองความสามารถ ที่เป็นระบบที่น่าเชื่อถือและยอมรับได้สำหรับผู้ประกอบการ แต่ระบบการวัดประเมินความสามารถของกำลังคนที่ยังไม่มีกฎเกณฑ์ที่ชัดเจนอาจทำให้ผู้ประกอบการอาชีพของไทยและแรงงานไทยที่ไม่มีคุณวุฒิเสียโอกาสได้ เพื่อเพิ่มโอกาสของกำลังคนและแรงงานไทยจึงควรมีการจัดทำระบบมาตรฐานอาชีพฐานสมรรถนะ หรือระบบคุณวุฒิวิชาชีพ เพื่อใช้ระบบคุณวุฒิวิชาชีพในการเป็นเกณฑ์สำหรับวัดประเมินเพื่อให้การรับรอง และเทียบเคียงกับระบบคุณวุฒิแห่งชาติ พร้อมกับเชื่อมโยงไปสู่ระบบคุณวุฒินานาชาติ เพื่อให้ผู้ประกอบการอาชีพในประเทศไทยเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติด้วยเช่นเดียวกันระบบคุณวุฒิวิชาชีพที่จัดทำออกมาในรูปฐานข้อมูล จะถูกนำไปใช้เป็นฐานข้อมูลเพื่อการพัฒนากำลังคนในระบบการศึกษา เพราะระบบคุณวุฒิวิชาชีพเป็นระบบที่เกิดการเชื่อมโยงความต้องการของภาคเอกชนผู้ประกอบการ ผู้ประกอบอาชีพและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วน เพื่อทำให้ระบบเกิดการยอมรับและเนืองด้วยกลุ่มผู้ประกอบการแม่พิมพ์ในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ เป็นกำลังคนในอุตสาหกรรมสนับสนุนตามแผนแม่บทพัฒนาอุตสาหกรรมไทย ปี พ.ศ. 2555 – 2574 และมีความสัมพันธ์ต่ออุตสาหกรรมเป้าหมายของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน การสร้างบุคลากรที่มีความสามารถตามฐานสมรรถนะ ย่อมส่งผลต่อการผลิตกำลังคนที่มีคุณภาพ มีความสามารถตามที่กลุ่มอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ต้องการ บุคลากรผู้สนใจในสาขาอาชีพแม่พิมพ์สามารถเข้าสู่กระบวนการพัฒนาศักยภาพและสมรรถนะของตนเองได้ ผู้ประกอบการสามารถจ้างงานได้ตรงกับความต้องการ สถานศึกษาสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนให้ตรงกับความต้องการของผู้ประกอบการ และจะนำไปสู่การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับประเทศไทยได้ในที่สุด

จากการสำรวจสถานะอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ พบว่า ปัญหาหลักของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ คือ ขาดแคลนบุคลากรทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพที่ไม่สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม นักศึกษาที่จบใหม่มีคุณสมบัติไม่ตรงต่อความต้องการของผู้ประกอบการภาคเอกชน เนื่องจากระบบการเรียนการสอน รวมทั้งการพัฒนาหลักสูตรไม่เป็นเอกภาพสอดคล้องกับความต้องการด้านสมรรถนะและมาตรฐานอาชีพ ซึ่งนับวันจะเป็นปัญหาที่รุนแรง เพราะในขณะที่การเรียนสาขาแม่พิมพ์ ก็มีผู้สนใจเรียนน้อยลง เนื่องจากเป็นวิชาที่เรียนยากและเป็นงานที่ต้องใช้ความอดทนสูงและฝึกฝนประสบการณ์ที่ยาวนาน ประกอบกับไม่มีความเข้าใจในความสำคัญของวิชาชีพนี้ ซึ่งปัญหาดังกล่าวเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ในปีหนึ่ง ๆ มีผู้สำเร็จการศึกษาด้านแม่พิมพ์ไม่เกิน 200 คน และมีบุคลากรที่เข้าสู่ภาคอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ร้อยละ 50 คือ ประมาณ 100 คน และนักศึกษาที่จบใหม่เมื่อเข้าสู่สถานประกอบการก็ต้องใช้เวลาในการฝึก เป็นการพัฒนาสมรรถนะด้านความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ให้เกิดความชำนาญและสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมี

ประสิทธิภาพ ซึ่งการขาดแคลนนี้อาจเป็นปัญหาที่รุนแรงมากขึ้นทุกปี ซึ่งอาจจะทำให้สูญเสียโอกาสในการพัฒนาประเทศได้

ด้วยเหตุดังกล่าวการให้ความสำคัญต่อการพัฒนาเพื่อยกระดับสมรรถนะบุคลากรในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ จึงต้องถือเป็นวาระแห่งชาติที่ต้องได้รับการสนับสนุนและดำเนินการอย่างจริงจังและเร่งด่วน นอกจากนี้บุคลากรในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ยังตระหนักดีว่าปัจจุบันภาคอุตสาหกรรมมีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงรูปแบบผลิตภัณฑ์อย่างรวดเร็ว เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า ดังนั้น “แม่พิมพ์” ซึ่งเป็นเครื่องมือที่สำคัญยิ่งในการผลิตของอุตสาหกรรมเกือบทุกประเภท ให้มีขนาด รูปร่าง คุณภาพความเที่ยงตรง และสามารถผลิตได้ครั้งละเป็นจำนวนมาก ๆ อาจกล่าวได้ว่าอุตสาหกรรมแม่พิมพ์มีสถานภาพเสมือนอุตสาหกรรมกลางน้ำในการผลิตสินค้าทั่วไป ที่จะสนับสนุนการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมเกือบทุกประเภท ดังนั้นช่างแม่พิมพ์ที่มีคุณภาพจึงต้องยึดหลักการสำคัญคือ 1) แม่พิมพ์คุณภาพดี ผลผลิตที่ดีย่อมเกิดขึ้นดังนี้ 2) แม่พิมพ์ผลิตขึ้นงานออกมาได้เร็ว ผลตอบแทนจากการลงทุนจะกลับคืนมาโดยเร็ว และ 3) แม่พิมพ์มีราคาที่เหมาะสม ย่อมส่งผลให้ได้เปรียบทางธุรกิจ แต่สิ่งสำคัญไปกว่านั้น เรื่องความรับผิดชอบต้องมาเป็นอันดับ 1 สืบเนื่องจากความต้องการของลูกค้าและการแข่งขันของอุตสาหกรรม ที่นับวันจะทวีความรุนแรงมากขึ้นอีกทั้งแม่พิมพ์ยังเป็นเครื่องมือที่สำคัญยิ่งที่จะช่วยสนับสนุนการผลิตของอุตสาหกรรมเกือบทุกประเภท ดังนั้นบุคลากรในสายการผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์จำเป็นต้องมีคุณลักษณะด้านความรับผิดชอบมากที่สุด นอกเหนือจากการมีความรู้ดี มีทักษะความชำนาญโดยสอดคล้องกับเทคโนโลยีที่ใช้อยู่ในปัจจุบันและแนวโน้มที่จะพัฒนาต่อไปในอนาคต เพื่อให้แม่พิมพ์ที่ผลิตออกมามีคุณภาพและความเที่ยงตรงสูง และสามารถแข่งขันได้

สำหรับความต้องการบุคลากรเฉพาะทางด้านแม่พิมพ์ของแต่ละชนิด/ประเภทแม่พิมพ์ มีความสำคัญสูงมาก การพัฒนาสมรรถนะตามมาตรฐานอาชีพ และได้รับคุณวุฒิวิชาชีพที่เป็นไปอย่างมีระบบมาตรฐาน จึงมีความสำคัญที่สอดคล้องกัน สมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย ได้รับมอบหมายจากสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) ให้เป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการมาแล้วในระยะแรกจำนวน 2 สาขา ประกอบด้วย สาขาแม่พิมพ์โลหะ และสาขาแม่พิมพ์พลาสติก จำนวนรวม 10 อาชีพ

สมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย ซึ่งเป็นสื่อกลางของผู้ประกอบการ และผู้ที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศ หลังจากที่ได้รับเป็นที่ปรึกษาโครงการจัดทำมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ ในระยะแรกแล้ว คณะทำงานและผู้ที่เกี่ยวข้องมีความเข้าใจและเกิดประสบการณ์ในกระบวนการต่างๆ ตลอดจนสามารถดำเนินงานได้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการฯ ที่ประชุมคณะกรรมการมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ วันอังคารที่ 14 ตุลาคม 2557 ณ โรงแรมสวิสโซเทล เลอคองคอร์ด กรุงเทพฯ พิจารณาแล้วเห็นว่าอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทยนอกจากแม่พิมพ์โลหะ และแม่พิมพ์พลาสติกในสาขาอาชีพที่ได้ดำเนินการจัดทำแล้วนั้น ยังมีชนิด/ประเภทของแม่พิมพ์ที่มีความสำคัญต่อการผลิตด้วย

เช่นกัน แม่พิมพ์ยังเป็นอีกประเภทหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการผลิตในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ จึงมีมติอย่างเป็นเอกฉันท์ให้สมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย เป็นผู้ดำเนินการยื่นเสนอขอไปยังสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) และได้ดำเนินการในระยะที่ 2 เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ในครั้งนี้นี้สมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย เสนอเพื่อทำการทบทวนมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพให้สอดคล้องครอบคลุมสาขาและอาชีพต่างๆ ตามลักษณะเงื่อนไขและขอบเขตการดำเนินงาน (Terms of Reference : TOR) โครงการทบทวนมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพให้สอดคล้องกับกรอบคุณวุฒิวิชาชีพจากเดิม 7 เป็น 8 ระดับ ตามคำบรรยายทุกขอบเขตสมรรถนะ (domain) ที่ได้กำหนดไว้ โดยเสนอขอทำการทบทวนมาตรฐานอาชีพใน 3 สาขา รวม 20 อาชีพ คือสาขาแม่พิมพ์โลหะ สาขาแม่พิมพ์พลาสติก และสาขาแม่พิมพ์ยาง

5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

N/A

6. ทบทวนครั้งที่ 1

การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ

การทบทวนมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพจากกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ 7 ระดับ เป็น 8 ระดับ มีรายละเอียด ดังนี้

- ทบทวนรายละเอียดของหน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence) หน่วยสมรรถนะย่อย (Element of Competence) และเกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria) ตลอดจนรายละเอียด ที่ปรากฏใน Template มาตรฐานอาชีพและหน่วยสมรรถนะ ทั้ง 18 ข้อ เพื่อให้มีความสมบูรณ์สอดคล้องกับกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ (8 ระดับ)
- ปรับแก้รายละเอียดในเครื่องมือประเมินให้สอดคล้องกับชั้นคุณวุฒิวิชาชีพที่ได้รับการปรับปรุง

7. คุณสมบัติวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ	ชั้น 2	ชั้น 3	ชั้น 4	ชั้น 5
อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ	ชั้น 2	ชั้น 3	ชั้น 4	ชั้น 5
อาชีพช่างประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ	ชั้น 3	ชั้น 4	ชั้น 5	
อาชีพช่างตกแต่งผิวแม่พิมพ์	ชั้น 2	ชั้น 3		
อาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ	ชั้น 3	ชั้น 4		
อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก	ชั้น 2	ชั้น 3	ชั้น 4	ชั้น 5
อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก	ชั้น 2	ชั้น 3	ชั้น 4	ชั้น 5
อาชีพช่างประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก	ชั้น 3	ชั้น 4	ชั้น 5	
อาชีพช่างขัดเงาแม่พิมพ์พลาสติก	ชั้น 2	ชั้น 3		
อาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก	ชั้น 3	ชั้น 4		
อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ	ชั้น 2	ชั้น 3	ชั้น 4	ชั้น 5
อาชีพช่างประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ	ชั้น 3	ชั้น 4	ชั้น 5	
อาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดโลหะ	ชั้น 3	ชั้น 4		
อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก	ชั้น 2	ชั้น 3	ชั้น 4	ชั้น 5
อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก	ชั้น 2	ชั้น 3	ชั้น 4	ชั้น 5
อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง	ชั้น 2	ชั้น 3	ชั้น 4	ชั้น 5
อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง	ชั้น 2	ชั้น 3	ชั้น 4	ชั้น 5
อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง	ชั้น 2	ชั้น 3	ชั้น 4	
อาชีพช่างประกอบแม่พิมพ์ยาง	ชั้น 3	ชั้น 4	ชั้น 5	
อาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ยาง	ชั้น 2	ชั้น 3	ชั้น 4	

8. คุณสมบัติวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

N/A

9. หน่วยสมรรถนะทั้งหมดในมาตรฐานอาชีพ (List of all Units of Competence Within This Occupational Standard)

- 101C03 วิเคราะห์แบบชิ้นงานฉีดพลาสติกตามความต้องการของลูกค้า
- 101CM01 ใช้ศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 101CM02 คำนวณโดยใช้คณิตศาสตร์เบื้องต้น
- 101CM04 ถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากรในการออกแบบ
- 102C01 อ่านแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์
- 102C02 ใช้เครื่องมือพื้นฐาน (Hand Tool) และอุปกรณ์
- 102C03 ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
- 102C04 ใช้เครื่องมือวัดละเอียด
- 102C05 ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกลึง
- 102C06 ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกัด
- 102C07 ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องเจีย
- 102C08 ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกลึง CNC
- 102C09 ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกัด CNC
- 102C10 ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่อง EDM
- 102C11 ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่อง Wire EDM
- 102C12 ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่อง Profile Grinder
- 102C13 ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่อง CNC Grinder
- 102C14 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (CAM) สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องกัด CNC
- 102C15 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (CAM) สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่อง Wire EDM
- 102C16 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (CAM) สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องมือกล CNC ชนิดอื่น
- 102C17 ถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากร
- 103CM01 ถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากรในการปรับประกอบ
- 101M01 อ่านแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
- 101M02 เขียนแบบชิ้นส่วนของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
- 101M03 ออกแบบแม่พิมพ์ Single
- 101M04 กำหนดขนาดของเครื่องจักรที่ใช้สำหรับแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

101M05	จำแนกประเภทของวัสดุชิ้นงาน (Work piece Material)
101M06	กำหนด Process design และ Die layout
101M07	ออกแบบแม่พิมพ์Single (โครงสร้างเหล็กหล่อ)
101M08	ออกแบบแม่พิมพ์ Compound/Progressive
101M09	ออกแบบแม่พิมพ์ Progressive ซับซ้อน
101M10	ออกแบบแม่พิมพ์ Single แบบซับซ้อน (โครงสร้างเหล็กหล่อ)
101M11	วางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
101M12	พัฒนาระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน
102M01	จำแนกวัสดุทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ
102M02	กำหนดขั้นตอนการทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะด้วยเครื่องมือกล
102M03	ตรวจสอบคุณภาพในขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ
102M04	วางแผนและการควบคุมการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ
102M05	พัฒนาระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน
103M01	ปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
103M02	ประกอบชิ้นส่วนย่อยของชุดแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
103M03	ประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
103M04	ตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า
103M05	ประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะที่มีความซับซ้อน
103M06	ตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะที่มีความซับซ้อน ขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า
103M07	ควบคุมการติดตั้งแม่พิมพ์บนเครื่องเพรส
103M08	ทดลองแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ (Tryout)
103M09	วิเคราะห์ปัญหาจากการทดลองแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
103M10	วางแผนและควบคุมการปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
103M11	พัฒนาระบวนการปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน
104M01	จำแนกวัสดุและการชุบแข็งของชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ
104M02	ขัดผิวแม่พิมพ์โลหะด้วยหินขัด
104M03	ขัดผิวแม่พิมพ์โลหะด้วยกระดาษทราย
104M04	ขัดผิวแม่พิมพ์โลหะด้วยเครื่องมือช่วยขัด

- 201M01 บำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะตามแผนการบำรุงรักษา
- 201M02 วางแผนบำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะเพื่อให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 202M01 ซ่อมแม่พิมพ์ปั๊มโลหะให้มีสภาพพร้อมใช้งาน
- 202M02 วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดการซ่อมแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
- 101MD01 อ่านแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
- 101MD02 เขียนแบบชิ้นส่วนของแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
- 101MD03 กำหนดขนาดของเครื่องฉีดโลหะ
- 101MD04 ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
- 101MD05 เลือกใช้ประเภทของวัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
- 101MD06 ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะที่มีความซับซ้อน
- 101MD07 นำผลการวิเคราะห์ด้วย CAE มาใช้ในการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
- 101MD08 วิเคราะห์แบบชิ้นงานฉีดโลหะตามความต้องการของลูกค้า
- 101MD09 วางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
- 101MD10 พัฒนาระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน
- 103MD01 ปรับแต่งและประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
- 103MD02 ประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
- 103MD03 ประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะที่มีความซับซ้อน
- 103MD04 ควบคุมการติดตั้งแม่พิมพ์บนเครื่องฉีดเพื่อการทดลองฉีด
- 103MD05 ทดลองแม่พิมพ์ฉีดโลหะ (Tryout)
- 103MD06 วางแผน และควบคุมการปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
- 103MD07 พัฒนาระบวนการปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน
- 201MD01 บำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดโลหะตามแผนการบำรุงรักษา
- 201MD02 วางแผนการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดโลหะเพื่อให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 202MD01 ซ่อมแม่พิมพ์ฉีดโลหะให้มีสภาพพร้อมใช้งาน
- 202MD02 วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดการซ่อมแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
- 101P01 อ่านแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
- 101P02 เขียนแบบชิ้นส่วนของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
- 101P03 กำหนดขนาดของเครื่องฉีดพลาสติก

- 101P04 ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
- 101P05 เลือกใช้ประเภทของวัสดุขึ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
- 101P06 ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกชิ้นงานที่มี Under Cut
- 101P07 นำผลการวิเคราะห์ด้วย CAE มาใช้ในการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
- 101P08 วางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
- 101P09 พัฒนาระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน
- 102P01 จำแนกวัสดุทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก
- 102P02 กำหนดขั้นตอนการทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติกด้วยเครื่องมือกล
- 102P03 ตรวจสอบคุณภาพในขั้นตอนการผลิตแม่พิมพ์พลาสติก
- 102P04 วางแผน และควบคุมการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก
- 102P05 พัฒนาระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติกอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน
- 103P01 ปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
- 103P02 ประกอบชิ้นส่วนย่อยของชุดแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
- 103P03 ประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
- 103P04 ประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกที่มีความซับซ้อน
- 103P05 ควบคุมการติดตั้งแม่พิมพ์บนเครื่องฉีดเพื่อการทดลองฉีด
- 103P06 ทดลองแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก (Tryout)
- 103P07 วางแผน และควบคุมการปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
- 103P08 พัฒนาระบวนการปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน
- 104P01 ขัดผิวแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกด้วยหินขัด
- 104P02 ขัดผิวแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกด้วยกระดาษทราย
- 104P03 ขัดผิวแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกด้วยเครื่องมือช่วยขัด (Power Tool)
- 104P04 ขัดผิวแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกด้วยครีมเพชร
- 201P01 วางแผนการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกเพื่อให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 201P02 บำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกตามแผนการบำรุงรักษา
- 202P01 ซ่อมแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกให้มีสภาพพร้อมใช้งาน
- 202P02 วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดการซ่อมแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
- 101PB01 อ่านแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก

- 101PB02 เขียนแบบชิ้นส่วนของแม่พิมพ์เป่าพลาสติก
- 101PB03 ออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก
- 101PB04 เลือกใช้ประเภทของวัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์เป่าพลาสติก
- 101PB05 ออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติกที่มีความซับซ้อน
- 101PB06 วิเคราะห์แบบชิ้นงานเป่าพลาสติกตามความต้องการของลูกค้า
- 101PB07 วางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก
- 101PB08 พัฒนาระบวนการออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติกอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน
- 101PC01 อ่านแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก
- 101PC02 เขียนแบบชิ้นส่วนของแม่พิมพ์อัดพลาสติก
- 101PC03 ออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก
- 101PC04 เลือกใช้ประเภทของวัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์อัดพลาสติก
- 101PC05 ออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติกที่มีความซับซ้อน
- 101PC06 วิเคราะห์แบบชิ้นงานอัดพลาสติกตามความต้องการของลูกค้า
- 101PC07 วางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก
- 101PC08 พัฒนาระบวนการออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติกอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน
- 101PT01 อ่านแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง
- 101PT02 เขียนแบบชิ้นส่วนของแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง
- 101PT03 ออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่งแบบใช้เพียงระบบสุญญากาศ
- 101PT04 เลือกใช้ประเภทของวัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง
- 101PT05 ออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่งที่มีความซับซ้อน
- 101PT06 วิเคราะห์แบบชิ้นงานเทอร์โมฟอร์มมิ่งตามความต้องการของลูกค้า
- 101PT07 วางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง
- 101PT08 พัฒนาระบวนการออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่งอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน
- 101RI01 อ่านแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง
- 101RI02 เขียนแบบชิ้นส่วนของแม่พิมพ์ฉีดยาง
- 101RI03 ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง
- 101RI04 เลือกใช้ประเภทของวัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดยาง
- 101RI05 ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยางที่มีความซับซ้อน

- 101RI06 นำผลการวิเคราะห์ด้วย CAE มาใช้ในการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง
- 101RI07 วิเคราะห์แบบชิ้นงานฉีดยางตามความต้องการของลูกค้า
- 101RI08 วางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง
- 101RI09 พัฒนาระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยางอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน
- 101RC01 อ่านแบบแม่พิมพ์อัดยาง
- 101RC02 เขียนแบบชิ้นส่วนของแม่พิมพ์อัดยาง
- 101RC03 ออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง
- 101RC04 เลือกใช้ประเภทของวัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์อัดยาง
- 101RC05 ออกแบบแม่พิมพ์อัดยางที่มีความซับซ้อน
- 101RC06 วิเคราะห์แบบชิ้นงานอัดยางตามความต้องการของลูกค้า
- 101RC07 วางแผนและควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง
- 101RC08 พัฒนาระบวนการออกแบบแม่พิมพ์อัดยางอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน
- 103RM01 เตรียมความพร้อมเพื่อปรับประกอบแม่พิมพ์ยาง
- 103RM02 ประกอบแม่พิมพ์ยาง
- 103RM03 ประกอบแม่พิมพ์ยางที่มีความซับซ้อน
- 103RM04 ควบคุมการติดตั้งแม่พิมพ์บนเครื่องขึ้นรูปและการทดลองแม่พิมพ์
- 103RM05 วางแผน และควบคุมการปรับประกอบแม่พิมพ์ยาง
- 103RM06 พัฒนาระบวนการปรับประกอบแม่พิมพ์ยางอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน
- 201RM01 บำรุงรักษาแม่พิมพ์ยางตามแผนการบำรุงรักษา
- 201RM02 วางแผนการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ยางเพื่อให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 202RM01 ซ่อมแม่พิมพ์ยางให้มีสภาพพร้อมใช้งาน
- 202RM02 ซ่อมระบบกลไกของแม่พิมพ์ยางที่เชื่อมต่อกับเครื่องจักร

รวมหน่วยสมรรถนะทั้งสิ้น 160 หน่วยสมรรถนะ

10 คุณวุฒิวิชาชีพ

10.1 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 2

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 2 จะสามารถปฏิบัติงาน เขียนแบบ และอ่านแบบ ที่เกี่ยวข้องกับชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ และสื่อสารด้วยศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์ปั๊มโลหะทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ คำนวณโดยใช้คณิตศาสตร์เบื้องต้น และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 2 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ระดับ 2 ทั้ง 4 หน่วยสมรรถนะ
2. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 2 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ทุกสาขาช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องหรือวุฒิการศึกษาเทียบเท่า

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งมีหน้าที่ในการเขียนแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
101M01	อ่านแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
101M02	เขียนแบบชิ้นส่วนของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
101CM01	ใช้ศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
101CM02	คำนวณโดยใช้คณิตศาสตร์เบื้องต้น

10.2 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 3

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 3 จะสามารถปฏิบัติงาน ออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะพื้นฐาน กำหนดขนาดของเครื่องจักรที่ใช้และรู้จักประเภทของวัสดุ จำแนกประเภทของวัสดุชิ้นงาน และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 3 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ระดับ 3 ทั้ง 4 หน่วย โดยผ่านหน่วยสมรรถนะบังคับ 3 หน่วย สมรรถนะ

2. ผู้ที่เข้าสู่การทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 3 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถาน เกี่ยวข้อง หรือมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่า ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่าและมีประสบการณ์การทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 1 ปี หรือได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพและใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพอาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 2

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งมีหน้าที่ในออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
101M03	ออกแบบแม่พิมพ์ Single
101M04	กำหนดขนาดของเครื่องจักรที่ใช้สำหรับแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
101M05	จำแนกประเภทของวัสดุชิ้นงาน (Work piece Material)

10.3 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 4

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 4 จะสามารถปฏิบัติงาน ออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะที่มีความซับซ้อนมากขึ้น สามารถกำหนด process design และ Die layout ตามความต้องการของลูกค้า และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 4 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ระดับ 4 ทั้ง 3 หน่วย โดยผ่านหน่วยสมรรถนะบังคับ 2 หน่วย สมรรถนะ และหน่วยสมรรถนะทางเลือก 1 หน่วยสมรรถนะ

2. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 4 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการออกแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีทุกสาขาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง หรือมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และมีประสบการณ์การทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 2 ปี หรือได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพและใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพอาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 3

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ที่ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งมีหน้าที่ในออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะที่ซับซ้อนมากขึ้น

หมายเหตุ : หน่วยสมรรถนะบังคับ 2 หน่วย ได้แก่ 101M06 และ 101C03

หน่วยสมรรถนะทางเลือก 2 หน่วย ได้แก่ 101M07 หรือ 101M08

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
101M06	กำหนด Process design และ Die layout
101M07 หรือ	ออกแบบแม่พิมพ์ Single (โครงสร้างเหล็กหล่อ) หรือ
101M08	ออกแบบแม่พิมพ์ Compound/Progressive
101C03	วิเคราะห์แบบชิ้นงานตามความต้องการของลูกค้า

10.4 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 5

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 5 จะสามารถปฏิบัติงาน วางแผน ควบคุม พัฒนาระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ และถ่ายทอดองค์ความรู้ ประสบการณ์ในการพัฒนาบุคลากร และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 5 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ระดับ 5 ทั้ง 3 หน่วยสมรรถนะ และหน่วยสมรรถนะทางเลือก 1 หน่วยสมรรถนะ

2. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 5 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการออกแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือ มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีและมีประสบการณ์การทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 2 ปี หรือได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพและใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพอาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 4

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ที่ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งมีหน้าที่พัฒนา ควบคุม วางแผนการออกแบบแม่พิมพ์ ปัมโลหะ

หมายเหตุ : หน่วยสมรรถนะบังคับ 3 หน่วย ได้แก่ 101M11 101M12 และ 101CM04

หน่วยสมรรถนะทางเลือก 2 หน่วย ได้แก่ 101M09 หรือ 101M10

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
101M09 หรือ 101M10	ออกแบบแม่พิมพ์ Progressive ซับซ้อน ออกแบบแม่พิมพ์ Single แบบซับซ้อน (โครงสร้างเหล็กหล่อ)
101M11	วางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์ปัมโลหะ
101M12	พัฒนาระบบการออกแบบแม่พิมพ์ปัมโลหะอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน
101CM04	ถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากรในการออกแบบ

10.5 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ระดับ 2

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ระดับ 2 จะสามารถปฏิบัติงานผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยเครื่องมือกลพื้นฐาน โดยสามารถใช้เครื่องมือพื้นฐาน เครื่องมือวัดละเอียด และอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ระดับ 2 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ระดับ 2 ทั้ง 6 หน่วย โดยผ่านหน่วยสมรรถนะบังคับ 5 หน่วยสมรรถนะ และหน่วยสมรรถนะทางเลือก 1 หน่วยสมรรถนะ

2. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพอาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ระดับ 2 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับการช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ทุกสาขาช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องหรือวุฒิการศึกษาเทียบเท่า

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่ช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ด้วยเครื่องมือกลพื้นฐาน

หมายเหตุ : หน่วยสมรรถนะบังคับ 6 หน่วย ได้แก่ 102M01 102C01 102C02 102C03 และ 102C04
หน่วยสมรรถนะทางเลือก 3 หน่วย ได้แก่ 102C05 หรือ 102C06 หรือ 102C07

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
102M01	จำแนกวัสดุทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ
102C01	อ่านแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์
102C02	ใช้เครื่องมือพื้นฐาน (Hand Tool) และอุปกรณ์
102C03	ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
102C04	ใช้เครื่องมือวัดละเอียด
102C05 หรือ 102C06 หรือ 102C07	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกลึง ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกัด ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องเจีย

10.6 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ระดับ 3

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ระดับ 3 จะสามารถปฏิบัติงานผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยเครื่องมือกล CNC และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ระดับ 3 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ระดับ 3 ทั้ง 2 หน่วย โดยผ่านหน่วยสมรรถนะบังคับ 1 หน่วย สมรรถนะ และหน่วยสมรรถนะทางเลือก 1 หน่วยสมรรถนะ

2. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพอาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ระดับ 3 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ทุกสาขาช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง หรือมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และมีประสบการณ์การทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 1 ปี หรือได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพและใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ระดับ 2

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่ช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ด้วยเครื่องมือกล CNC

หมายเหตุ : หน่วยสมรรถนะบังคับ 1 หน่วย ได้แก่ 102M02

หน่วยสมรรถนะทางเลือก 6 หน่วย ได้แก่ 102C08 หรือ 102C09 หรือ 102C10 หรือ 102C11 หรือ 102C12 หรือ 102C13

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
102M02	กำหนดขั้นตอนการทำงานชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะด้วยเครื่องจักรกล
102C08 หรือ	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกลึง CNC
102C09 หรือ	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกัด CNC
102C10 หรือ	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่อง EDM
102C11 หรือ	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่อง Wire EDM
102C12 หรือ	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่อง Profile Grinder
102C13	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่อง CNC Grinder

10.7 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ระดับ 4

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ระดับ 4 จะสามารถใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (CAM) สำหรับควบคุมการทำงานเครื่องมือกล CNC และตรวจสอบคุณภาพในขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วน และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ระดับ 4 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ระดับ 4 ทั้ง 2 หน่วย โดยผ่านหน่วยสมรรถนะบังคับ 1 หน่วย สมรรถนะ และหน่วยสมรรถนะทางเลือก 1 หน่วยสมรรถนะ

2. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพอาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ระดับ 4 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับการช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี ทุกสาขาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง หรือมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และมีประสบการณ์การทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 2 ปี หรือได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพและใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ระดับ 3

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่ช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ด้วยเครื่องมือกล CNC และจัดทำโปรแกรมคำสั่งได้

หมายเหตุ : หน่วยสมรรถนะบังคับ 1 หน่วย ได้แก่ 102M03

หน่วยสมรรถนะทางเลือก 3 หน่วย ได้แก่ 102C14 หรือ 102C15 หรือ 102C16

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
102M03	ตรวจสอบคุณภาพในขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ
102C14 หรือ 102C15 หรือ 102C16	ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (CAM) สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องกัด CNC ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (CAM) สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่อง Wire EDM ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (CAM) สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องมือกล CNC ชนิดอื่น

10.8 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ระดับ 5

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ระดับ 5 จะสามารถปฏิบัติงาน วางแผน ควบคุม พัฒนาระบบการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ และถ่ายทอดองค์ความรู้ ประสบการณ์ในการพัฒนาบุคลากร และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ระดับ 5 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ระดับ 5 ทั้ง 3 หน่วยสมรรถนะ

2. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพอาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ระดับ 5 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับการช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีและมีประสบการณ์การทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 2 ปี หรือได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพและใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพอาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ระดับ 4

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่พัฒนา วางแผน และควบคุมการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
102M04	วางแผนและการควบคุมการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ
102M05	พัฒนาระบบการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน
102C17	ถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากร

10.9 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 3

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 3 จะสามารถปฏิบัติงานปรับแต่ง ประกอบชุดแม่พิมพ์ และตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์ขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 3 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ระดับ 3 ทั้ง 4 หน่วยสมรรถนะ

2. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพอาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 3 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ทุกสาขา ข้างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องหรือวุฒิการศึกษาเทียบเท่า

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่ปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
103M01	ปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
103M02	ประกอบชิ้นส่วนย่อยของชุดแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
103M03	ประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
103M04	ตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า

10.10 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 4

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 4 จะสามารถปฏิบัติงานประกอบแม่พิมพ์ที่ซับซ้อน ตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์ขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า ติดตั้งแม่พิมพ์บนเครื่องเพรสและทดลองแม่พิมพ์ และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 4 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ระดับ 4 ทั้ง 4 หน่วยสมรรถนะ

2. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพอาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 4 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.) หรือมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)และมีประสบการณ์การทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 1 ปี หรือได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพและใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพอาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 3

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่ปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะที่ซับซ้อน และทดลองบนเครื่องเพรสได้

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
103M05	ประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะที่มีความซับซ้อน
103M06	ตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะที่มีความซับซ้อน ขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า

103M07	ควบคุมการติดตั้งแม่พิมพ์บนเครื่องเพรส
103M08	ทดลองแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ (Tryout)

10.11 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 5

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 5 จะสามารถปฏิบัติงาน วางแผน ควบคุม พัฒนาระบวนการปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ วิเคราะห์ กำหนดแนวทางแก้ไขปัญหาจากการทดลองแม่พิมพ์ และถ่ายทอดองค์ความรู้ ประสบการณ์ในการพัฒนาบุคลากร และ บุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 5 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ระดับ 5 ทั้ง 4 หน่วยสมรรถนะ
2. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพอาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 5 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงานหรือประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.)และมีประสบการณ์การทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 2 ปี หรือได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพ และใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพอาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 4

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่พัฒนา วางแผน ควบคุมการปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
103M09	วิเคราะห์ปัญหาจากการทดลองแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
103M10	วางแผนและควบคุมการปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
103M11	พัฒนากระบวนการปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน
103CM01	ถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากรในการปรับประกอบ

10.12 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างตกแต่งผิวแม่พิมพ์ ระดับ 2

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างตกแต่งผิวแม่พิมพ์ ระดับ 2 จะสามารถปฏิบัติงานขัดผิวแม่พิมพ์โลหะด้วยหินขัด และกระดาษทราย และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพช่างตกแต่งผิวแม่พิมพ์ ระดับ 2 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ระดับ 2 ทั้ง 3 หน่วยสมรรถนะ
2. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพอาชีพช่างตกแต่งผิวแม่พิมพ์ ระดับ 2 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงานหรือประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการตกแต่งผิวแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ทุกสาขาช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง หรือวุฒิการศึกษาเทียบเท่า

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ที่ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่ตบแต่งผิวแม่พิมพ์

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
104M01	จำแนกวัสดุและการชุบแข็งของชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ
104M02	ขัดผิวแม่พิมพ์โลหะด้วยหินขัด
104M03	ขัดผิวแม่พิมพ์โลหะด้วยกระดาษทราย

10.13 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างตกแต่งผิวแม่พิมพ์ ระดับ 3

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างตกแต่งผิวแม่พิมพ์ ระดับ 3 จะสามารถปฏิบัติงานขัดผิวแม่พิมพ์โลหะด้วยเครื่องมือช่วยขัด และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพช่างตกแต่งผิวแม่พิมพ์ ระดับ 3 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ระดับ 3 ทั้ง 1 หน่วยสมรรถนะ
2. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพอาชีพช่างตกแต่งผิวแม่พิมพ์ ระดับ 3 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการตกแต่งผิวแม่พิมพ์ ไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือ วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และมีประสบการณ์การทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 1 ปี หรือ ได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพและใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพอาชีพช่างตกแต่งผิวแม่พิมพ์ ระดับ 3

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่ตกแต่งผิวแม่พิมพ์ด้วยเครื่องมือช่วยขัด

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
104M04	ขัดผิวแม่พิมพ์โลหะด้วยเครื่องมือช่วยขัด

10.14 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 3

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 3 จะสามารถปฏิบัติงานซ่อมและบำรุงรักษาแม่พิมพ์ตามแผนงานให้แม่พิมพ์มีสภาพพร้อมใช้งาน และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 3 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ระดับ 3 ใน 2 หน่วยสมรรถนะ

2. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพอาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 3 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือ มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ทุกสาขาช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องหรือวุฒิการศึกษาเทียบเท่า

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่ซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
201M01	บำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะตามแผนการบำรุงรักษา
202M01	ซ่อมแม่พิมพ์ปั๊มโลหะให้มีสภาพพร้อมใช้งาน

10.15 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 4

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 4 จะสามารถปฏิบัติงานวางแผนการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ สามารถวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดการซ่อมแม่พิมพ์ และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 4 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ระดับ 4 ทั้ง 1 หน่วยสมรรถนะ

2. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพอาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 4 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และมีประสบการณ์การทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 1 ปี หรือได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพและใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพอาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 3

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่วางแผนการซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
201M02	วางแผนการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะเพื่อให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
202M02	วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดการซ่อมแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

10.16 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ระดับ 2

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ระดับ 2 จะสามารถปฏิบัติงานเขียนแบบและอ่านแบบ ที่เกี่ยวข้องกับชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ทั้งยังสามารถสื่อสารด้วยศัพท์เฉพาะทางในอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ รวมถึงมีทักษะด้านการคำนวณพื้นฐาน และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้
5. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
6. การปฏิบัติงานวิชาชีพ และความรับผิดชอบในวิชาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ระดับ 2 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ระดับ 2 ตามที่กำหนด โดยต้องผ่านหน่วยสมรรถนะบังคับจำนวน 4 หน่วย

2. ผู้ที่เข้ารับการทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ระดับ 2 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ทุกสาขาช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องหรือวุฒิการศึกษาเทียบเท่า

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งมีหน้าที่ในการเขียนแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
101MD01	อ่านแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
101MD02	เขียนแบบชิ้นส่วนของแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
101CM01	ใช้ศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
101CM02	คำนวณโดยใช้คณิตศาสตร์เบื้องต้น

10.17 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ระดับ 3

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ระดับ 3 จะสามารถปฏิบัติงาน ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะโดยมีความรู้ ความสามารถในการพิจารณา กำหนดตัวแปรต่างๆ จากข้อกำหนดของลูกค้า สามารถกำหนดขนาดของเครื่องจักรที่ใช้ รู้จักประเภทของวัสดุขึ้นงาน ทั้งยังสามารถเลือกใช้วัสดุเพื่อทำการผลิตได้ตามข้อกำหนด และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้
5. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
6. การปฏิบัติงานวิชาชีพ และความรับผิดชอบในวิชาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ระดับ 3 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ระดับ 3 ตามที่กำหนด โดยต้องผ่านหน่วยสมรรถนะบังคับจำนวน 3 หน่วย

2. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ระดับ 3 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.)ทุกสาขาช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง หรือมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)และมีประสบการณ์การทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 1 ปี หรือได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพ และใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ระดับ 2

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ที่ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งมีหน้าที่ในการเขียนแบบและออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
หมายเหตุ :

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
101MD03	กำหนดขนาดของเครื่องฉีดโลหะ
101MD04	ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
101MD05	เลือกใช้ประเภทของวัสดุขึ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดโลหะ

10.18 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ระดับ 4

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ระดับ 4 จะสามารถปฏิบัติงาน ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะที่มีความซับซ้อน ได้ตามข้อกำหนดของลูกค้า และตามเงื่อนไขการออกแบบ ทั้งยังมีทักษะในการวิเคราะห์ผลที่ได้จากการจำลองการฉีดด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (CAE) รวมถึงสามารถนำผลการวิเคราะห์มาใช้ในการกำหนดแนวทางในการออกแบบแม่พิมพ์และถึงการแก้ไขปัญหาตลอดจนมีทักษะด้านการวิเคราะห์แบบขึ้นงานตามความต้องการของลูกค้า และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้
5. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
6. การปฏิบัติงานวิชาชีพ และความรับผิดชอบในวิชาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ระดับ 4 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ระดับ 4 ตามที่กำหนด โดยต้องผ่านหน่วยสมรรถนะบังคับจำนวน 3 หน่วย

2. ผู้ที่เข้ารับการทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ระดับ 4 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี ทุกสาขาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง หรือมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.) และมีประสบการณ์การทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย

2 ปี หรือได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพ และใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ระดับ 3

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งมีหน้าที่ในการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะที่ซับซ้อน รวมถึงการวิเคราะห์แบบชิ้นงาน

หมายเหตุ :

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
101MD06	ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะที่มีความซับซ้อน
101MD07	นำผลการวิเคราะห์ด้วย CAE มาใช้ในการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
101MD08	วิเคราะห์แบบชิ้นงานฉีดโลหะตามความต้องการของลูกค้า

10.19 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ระดับ 5

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ระดับ 5 จะสามารถปฏิบัติงาน วางแผน ควบคุม พัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ทั้งยังสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ ประสบการณ์ในการพัฒนาบุคลากร และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้
5. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
6. การปฏิบัติงานวิชาชีพ และความรับผิดชอบในวิชาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ระดับ 5 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ระดับ 5 ตามที่กำหนด โดยต้องผ่านหน่วยสมรรถนะ บังคับจำนวน 3 หน่วย

2. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ระดับ 5 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือ มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี และมีประสบการณ์การทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 2 ปี หรือ ได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพ และใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ระดับ 4

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งมีหน้าที่พัฒนา ควบคุม วางแผนการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
101MD09	วางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
101MD10	พัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน
101CM04	ถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาศักยภาพในการออกแบบ

10.20 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ระดับ 3

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ระดับ 3 จะสามารถปฏิบัติงานปรับแต่ง ประกอบชุดแม่พิมพ์ โดยสามารถเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ ให้เหมาะสมกับกระบวนการปรับแต่งลักษณะของชิ้นส่วนและปัญหา และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้
5. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
6. การปฏิบัติงานวิชาชีพ และความรับผิดชอบในวิชาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ระดับ 3 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ระดับ 3 ตามที่กำหนด โดยต้องผ่านหน่วยสมรรถนะบังคับจำนวน 2 หน่วย

2. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพอาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ระดับ 3 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ทุกสาขา ช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องหรือวุฒิการศึกษาเทียบเท่า

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่ปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
103MD01	ปรับแต่งและประกอบชิ้นส่วนย่อยของชุดแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
103MD02	ประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ

10.21 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ระดับ 4

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ระดับ 4 จะสามารถปฏิบัติงานปรับประกอบ ทดสอบชุดแม่พิมพ์ฉีดโลหะที่มีความซับซ้อน โดยสามารถเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ กระบวนการประกอบ การทดสอบได้เหมาะสมกับชิ้นส่วน และลักษณะของแม่พิมพ์ สามารถควบคุมการติดตั้งแม่พิมพ์บนเครื่องฉีดโลหะ รวมถึงตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์ ทั้งยังสามารถตรวจสอบการทำงานได้ทั้งแบบวิ่งตัวเปล่า (Dry Run) และทดลองแม่พิมพ์ (Tryout) โดยสามารถวิเคราะห์ปัญหาจากความผิดปกติของแม่พิมพ์ ตลอดจนกำหนดแนวทางแก้ไขได้ และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา

4. การเรียนรู้
5. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
6. การปฏิบัติงานวิชาชีพ และความรับผิดชอบในวิชาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ระดับ 4 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ระดับ 4 ตามที่กำหนด โดยต้องผ่านหน่วยสมรรถนะบังคับจำนวน 3 หน่วย

2. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพอาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ระดับ 4 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และมีประสบการณ์การทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 1 ปี หรือ ได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพ และใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ระดับ 3

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่ปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะที่ซับซ้อน และทดลองแม่พิมพ์

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
103MD03	ประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะที่มีความซับซ้อน
103MD04	ควบคุมการติดตั้งแม่พิมพ์บนเครื่องฉีดเพื่อการทดลอง
103MD05	ทดลองแม่พิมพ์ฉีดโลหะ (Tryout)

10.22 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ระดับ 5

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ระดับ 5 จะสามารถปฏิบัติงานวางแผน ควบคุม พัฒนาระบบการปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะที่ครอบคลุมเกี่ยวกับ

รายละเอียดระหว่างขั้นตอนต่างๆ โดยอาศัยข้อมูลจากที่เคยได้ดำเนินการมาทั้งหมด ทั้งยังสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากร ตลอดจนการปฏิบัติการสอน ติดตามประเมินผลการเรียนรู้ได้ และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้
5. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
6. การปฏิบัติงานวิชาชีพ และความรับผิดชอบในวิชาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างประกอบแม่พิมพ์ดีดโลหะ ระดับ 5 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ระดับ 5 ตามที่กำหนด โดยต้องผ่านหน่วยสมรรถนะบังคับจำนวน 3 หน่วย

2. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพอาชีพช่างประกอบแม่พิมพ์ดีดโลหะระดับ 5 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการประกอบแม่พิมพ์ดีดโลหะ ไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และมีประสบการณ์การทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 2 ปี หรือได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพ และใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างประกอบแม่พิมพ์ดีดโลหะ ระดับ 4

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่พัฒนา วางแผน ควบคุมการประกอบแม่พิมพ์ดีดโลหะ และถ่ายทอดองค์ความรู้

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
103MD06	วางแผน และควบคุมการประกอบแม่พิมพ์ดีดโลหะ
103MD07	พัฒนากระบวนการประกอบแม่พิมพ์ดีดโลหะอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน
103CM01	ถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากรในการประกอบ

10.23 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ระดับ 3

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ระดับ 3 จะสามารถปฏิบัติงานวิเคราะห์ และซ่อมผิวหน้าแม่พิมพ์ ระบบหล่อเย็น ระบบป้อนเนื้อโลหะ ระบบปลดชิ้นงาน ระบบนำเลื้อน ระบบไฟฟ้า และอุปกรณ์อื่นๆ ของแม่พิมพ์ฉีดโลหะให้มีสภาพพร้อมใช้งานโดยสามารถเตรียมการ ปฏิบัติงานซ่อม ตรวจสอบ ถอด เปลี่ยน และประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดโลหะรวมถึงการบันทึกการซ่อม และ บุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้
5. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
6. การปฏิบัติงานวิชาชีพ และความรับผิดชอบในวิชาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ระดับ 3 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ระดับ 3 ตามที่กำหนด โดยต้องผ่านหน่วยสมรรถนะบังคับจำนวน 1 หน่วย และหน่วยสมรรถนะก่อนหน้าที่จำเป็นจำนวน 2 หน่วย

2. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพอาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ระดับ 3 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดโลหะไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือ มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ทุกสาขาช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องหรือวุฒิการศึกษาเทียบเท่า

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่ซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดโลหะ

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
201MD01	บำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดโลหะตามแผนการบำรุงรักษา
202MD01	ซ่อมแม่พิมพ์ฉีดโลหะให้มีสภาพพร้อมใช้งาน

10.24 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ระดับ 4

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ระดับ 4 จะสามารถปฏิบัติงานวางแผนบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดโลหะ สามารถจัดเตรียมข้อมูลเพื่อวางแผนการบำรุงรักษา ประเมินรายละเอียดเพื่อกำหนดการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดโลหะ กำหนดขั้นตอนการบำรุงรักษา การตรวจสอบ รวบรวมข้อมูลในการบำรุงรักษา กำหนดมาตรฐานในการซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ได้ และมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้
5. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
6. การปฏิบัติงานวิชาชีพ และความรับผิดชอบในวิชาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ระดับ 4 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ระดับ 4 ตามที่กำหนด โดยต้องผ่านหน่วยสมรรถนะบังคับจำนวน 1 หน่วย

2. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพอาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ระดับ 4 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือ มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือ มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และมีประสบการณ์การทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 1 ปี หรือ ได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพและใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพอาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ระดับ 3

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ที่ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่วางแผนการซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดโลหะ

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
201MD02	วางแผนการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดโลหะเพื่อให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
202MD02	วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดการซ่อมแม่พิมพ์ฉีดโลหะ

10.25 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์พลาสติก อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 2

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 2 จะสามารถปฏิบัติงาน เขียนแบบ และอ่านแบบ ที่เกี่ยวข้องกับชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก และสื่อสารด้วยศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 2 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ชั้น 2 ทั้ง 4 หน่วยสมรรถนะ

2. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 2 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ทุกสาขาช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่เขียนแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
101P01	อ่านแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
101P02	เขียนแบบชิ้นส่วนของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
101CM01	ใช้ศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
101CM02	คำนวณโดยใช้คณิตศาสตร์เบื้องต้น

10.26 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์พลาสติก อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 3

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 3 จะสามารถปฏิบัติงาน ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก เลือกใช้วัสดุทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์ และกำหนดขนาดของเครื่องฉีดพลาสติก และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 3 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ชั้น 3 ทั้ง 3 หน่วยสมรรถนะ

2. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 3 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ทุกสาขาช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง หรือ มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และมีประสบการณ์การทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 1 ปี หรือ ได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพ และใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 2

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
101P03	กำหนดขนาดของเครื่องฉีดพลาสติก
101P04	ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
101P05	เลือกใช้ประเภทของวัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

10.27 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์พลาสติก อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 4

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 4 จะสามารถปฏิบัติงาน ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชิ้นงานที่มี Under cut วิเคราะห์แบบชิ้นงานตามความต้องการของลูกค้า และนำผลการวิเคราะห์ด้วย CAE มาใช้ในการออกแบบแม่พิมพ์ และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 4 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ชั้น 4 ทั้ง 3 หน่วยสมรรถนะ

2. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 4 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี ทุกสาขาช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง หรือ มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และ มีประสบการณ์การทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 2 ปี หรือ ได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพ และใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 3

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก และวิเคราะห์ด้วย CAE

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
101P06	ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกชิ้นงานที่มี Under Cut
101P07	นำผลการวิเคราะห์ด้วย CAE มาใช้ในการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
101C03	วิเคราะห์แบบชิ้นงานตามความต้องการของลูกค้า

10.28 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์พลาสติก อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 5

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 5 จะสามารถปฏิบัติงาน วางแผน ควบคุม พัฒนาระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก และถ่ายทอดองค์ความรู้ ประสบการณ์ในการพัฒนาบุคลากร และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 5 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ชั้น 5 ทั้ง 3 หน่วยสมรรถนะ

2. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 5 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือ มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี และ มีประสบการณ์การทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 2 ปี หรือ ได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพ และใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 4

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่พัฒนา วางแผน ควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
101P08	วางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
101P09	พัฒนาระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน
101CM04	ถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากรในการออกแบบ

10.29 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์พลาสติก อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก ชั้น 2

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก ชั้น 2 จะสามารถปฏิบัติงานผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยเครื่องมือกลพื้นฐาน โดยสามารถใช้เครื่องมือพื้นฐาน เครื่องมือวัดละเอียด และอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก ชั้น 2 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ชั้น 2 ทั้ง 6 หน่วย โดยผ่านหน่วยสมรรถนะบังคับ 5 หน่วย สมรรถนะ และหน่วยสมรรถนะทางเลือก 1 หน่วยสมรรถนะ

2. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก ชั้น 2 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ทุกสาขาช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติกด้วยเครื่องมือกลพื้นฐาน

หมายเหตุ : หน่วยสมรรถนะบังคับ 6 หน่วย ได้แก่ 102P01 102C01 102C02 102C03 และ 102C04
หน่วยสมรรถนะทางเลือก 3 หน่วย ได้แก่ 102C05 หรือ 102C06 หรือ 102C07

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
102P01	จำแนกวัสดุทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก
102C01	อ่านแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
102C02	ใช้เครื่องมือพื้นฐาน (Hand Tool) และอุปกรณ์
102C03	ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
102C04	ใช้เครื่องมือวัดละเอียด
102C05 หรือ 102C06 หรือ 102C07	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกลึง ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกัด ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องเจีย

10.30 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์พลาสติก อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก ชั้น 3

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก ชั้น 3 จะสามารถปฏิบัติงานผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยเครื่อง CNC และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก ชั้น 3 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ชั้น 3 ทั้ง 2 หน่วย โดยผ่านหน่วยสมรรถนะบังคับ 1 หน่วย สมรรถนะ และหน่วยสมรรถนะทางเลือก 1 หน่วยสมรรถนะ

2. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก ชั้น 3 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ทุกสาขาช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง หรือ มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และ มีประสบการณ์การ

ทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 1 ปี หรือ ได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพ และใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก ชั้น 2

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติกด้วยเครื่อง CNC

หมายเหตุ : หน่วยสมรรถนะบังคับ 1 หน่วย ได้แก่ 102P02

หน่วยสมรรถนะทางเลือก 6 หน่วย ได้แก่ 102C08 หรือ 102C09 หรือ 102C10 หรือ

102C11 หรือ 102C12 หรือ 102C13

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
102P02	กำหนดขั้นตอนการทำงานชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติกด้วยเครื่องจักรกล
102C08	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกลึง CNC
หรือ	
102C09	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกัด CNC
หรือ	
102C10	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่อง EDM
หรือ	
102C11	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่อง Wire EDM
หรือ	
102C12	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่อง Profile Grinder
หรือ	
102C13	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่อง CNC Grinder

10.31 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์พลาสติก อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก ชั้น 4

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก ชั้น 4 จะสามารถปฏิบัติงานโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (CAM) และตรวจสอบคุณภาพในขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วน และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร

2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก ชั้น 4 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ชั้น 4 ทั้ง 2 หน่วย โดยผ่านหน่วยสมรรถนะบังคับ 1 หน่วย สมรรถนะ และหน่วยสมรรถนะทางเลือก 1 หน่วยสมรรถนะ

2. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก ชั้น 4 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี ทุกสาขาช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง หรือ มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และ มีประสบการณ์การทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 2 ปี หรือ ได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพ และใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก ชั้น 3

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติกด้วยเครื่อง CNC และใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (CAM) สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องมือกล CNC ชนิดอื่น

หมายเหตุ : หน่วยสมรรถนะบังคับ 1 หน่วย ได้แก่ 102P03

หน่วยสมรรถนะทางเลือก 3 หน่วย ได้แก่ 102C14 หรือ 102C15 หรือ 102C16

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
102P03	ตรวจสอบคุณภาพในขั้นตอนการผลิตแม่พิมพ์พลาสติก
102C14 หรือ 102C15 หรือ 102C16	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (CAM) สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องกัด CNC การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (CAM) สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่อง Wire EDM การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (CAM) สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องมือกล CNC ชนิดอื่น

10.32 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์พลาสติก อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก ชั้น 5

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติกชั้น 5 จะสามารถปฏิบัติงาน วางแผน ควบคุม พัฒนาระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก และถ่ายทอดองค์ความรู้ ประสบการณ์ในการพัฒนาบุคลากรและบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก ชั้น 5 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ชั้น 5 ทั้ง 3 หน่วยสมรรถนะ

2. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก ชั้น 5 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือ มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี และ มีประสบการณ์การทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 2 ปี หรือ ได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพ และใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก ชั้น 4

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่พัฒนา วางแผน ควบคุมการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
102P04	วางแผน และควบคุมการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก
102P05	พัฒนาระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติกอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน
102C17	ถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากร

10.33 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์พลาสติก อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 3

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 3 จะสามารถปฏิบัติงานปรับแต่ง และประกอบชุดแม่พิมพ์ และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 3 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ชั้น 3 ทั้ง 3 หน่วยสมรรถนะ

2. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 3 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการปรับประกอบแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ทุกสาขาช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

3. ผู้ที่มีคุณวุฒิวิชาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 3 สามารถเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ในระดับที่สูงขึ้นไม่น้อยกว่า 2 ปี หลังจากได้รับคุณวุฒิวิชาชีพ ชั้น 3

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่ปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
103P01	ปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
103P02	ประกอบชิ้นส่วนย่อยของชุดแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
103P03	ประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

10.34 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์พลาสติก อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 4

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 4 จะสามารถปฏิบัติงานประกอบแม่พิมพ์ที่ซับซ้อน ควบคุมการติดตั้งแม่พิมพ์บนเครื่องฉีดและทดลองแม่พิมพ์ และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 4 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ชั้น 4 ทั้ง 3 หน่วยสมรรถนะ

2. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 4 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการปรับประกอบแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ทุกสาขาช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง หรือ มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และมีประสบการณ์การทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 1 ปี หรือ ได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพ และใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 3

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่ปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกที่ซับซ้อน และทดลองฉีด

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
103P04	ประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกที่มีความซับซ้อน
103P05	ควบคุมการติดตั้งแม่พิมพ์บนเครื่องฉีดเพื่อการทดลองฉีด
103P06	ทดลองแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก (Tryout)

10.35 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์พลาสติก อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 5

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 5 จะสามารถปฏิบัติงาน วางแผน ควบคุม พัฒนาระบวนการปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก และถ่ายทอดองค์ความรู้ ประสบการณ์ในการพัฒนาบุคลากร และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 5 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ชั้น 5 ทั้ง 3 หน่วยสมรรถนะ

2. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 5 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการปรับประกอบแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือ มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และมีประสบการณ์การทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 2 ปี หรือ ได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพ และใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 4

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่พัฒนา วางแผน ควบคุมการปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
103P07	วางแผน และควบคุมการปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
103P08	พัฒนาระบวนการปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน
103CM01	ถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากรในการปรับประกอบ

10.36 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์พลาสติก อาชีพช่างขัดเงาแม่พิมพ์ ชั้น 2

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างขัดเงาแม่พิมพ์ ชั้น 2 จะสามารถปฏิบัติงานขัดผิวแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกด้วยหินขัดและกระดาษทราย และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพช่างขัดเงาแม่พิมพ์ ชั้น 2 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ชั้น 2 ทั้ง 2 หน่วยสมรรถนะ

2. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างขัดเงาแม่พิมพ์พลาสติก ชั้น 2 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการขัดเงาแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ทุกสาขาช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่ขัดเงาแม่พิมพ์

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
104P01	ขัดผิวแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกด้วยหินขัด
104P02	ขัดผิวแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกด้วยกระดาษทราย

10.37 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์พลาสติก อาชีพช่างขัดเงาแม่พิมพ์ ชั้น 3

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างขัดเงาแม่พิมพ์ ชั้น 3 จะสามารถปฏิบัติงานขัดผิวแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกด้วยเครื่องมือช่วยขัดและครีมเพชร และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพช่างขัดเงาแม่พิมพ์ ชั้น 3 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ชั้น 3 ทั้ง 2 หน่วยสมรรถนะ

2. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างขัดเงาแม่พิมพ์พลาสติก ชั้น 3 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการขัดเงาแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ทุกสาขาช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง หรือ มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และ มีประสบการณ์การทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 1 ปี หรือ ได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพ และใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างขัดเงาแม่พิมพ์พลาสติก ชั้น 2

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่ขัดเงาแม่พิมพ์ ด้วยเครื่องช่วยขัด

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
104P03	ขัดผิวแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกด้วยเครื่องมือช่วย (Power Tool)
104P04	ขัดผิวแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกด้วยครีมเพชร

10.38 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์พลาสติก อาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 3

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น

3 จะสามารถบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ซ่อมแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้101

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น

3 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ชั้น 3 ทั้ง 2 หน่วยสมรรถนะ

2. ผู้ที่เข้าสู่การทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 3 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการซ่อมบำรุงแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ทุกสาขาช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่ซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
201P02	บำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกตามแผนการบำรุงรักษา
202P01	ซ่อมแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกให้มีสภาพพร้อมใช้งาน

10.39 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์พลาสติก อาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 4

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 4 จะสามารถปฏิบัติงานวางแผนการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดการซ่อมแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 4 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ชั้น 4 ทั้ง 1 หน่วยสมรรถนะ

2. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 4 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการซ่อมบำรุงแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ทุกสาขาช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง หรือ มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และมีประสบการณ์การทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 1 ปี หรือ ได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพ และใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 3

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่วางแผนการซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
201P01	วางแผนบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกเพื่อให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
202P02	วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดการซ่อมแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

10.40 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์พลาสติก อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก ชั้น 2

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก ชั้น 2 จะสามารถปฏิบัติงานเขียนแบบและอ่านแบบ ที่เกี่ยวข้องกับชิ้นส่วนแม่พิมพ์เป่าพลาสติก ทั้งยังสามารถสื่อสารด้วย ศัพท์เฉพาะทางในอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ รวมถึงมีทักษะด้านการคำนวณพื้นฐาน และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้
5. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
6. การปฏิบัติงานวิชาชีพ และความรับผิดชอบในวิชาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก ชั้น 2 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ทุกสาขาช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

2. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก ชั้น 2 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ชั้น 2 ตามที่กำหนด โดยต้องผ่านหน่วยสมรรถนะ บังคับจำนวน 4 หน่วย

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่เขียนแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
101PB01	อ่านแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก
101PB02	เขียนแบบชิ้นส่วนของแม่พิมพ์เป่าพลาสติก
101CM01	ใช้ศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
101CM02	คำนวณโดยใช้คณิตศาสตร์เบื้องต้น

10.41 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขางานแม่พิมพ์พลาสติก อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก ชั้น 3

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก ชั้น 3 จะสามารถปฏิบัติงานออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติกโดยมีความรู้ ความสามารถในการพิจารณากำหนดตัวแปรต่างๆ จากข้อกำหนดของลูกค้า สามารถกำหนดขนาดของเครื่องจักรที่ใช้ รู้จักประเภทของวัสดุชิ้นงาน ทั้งยังสามารถเลือกใช้วัสดุเพื่อการผลิตได้ตามข้อกำหนด และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

5. ทักษะการสื่อสาร
6. การทำงานเป็นทีม
7. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
8. การเรียนรู้
9. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
10. การปฏิบัติงานวิชาชีพ และความรับผิดชอบในวิชาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่เข้ารับการทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติกชั้น 3 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ทุกสาขาช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง หรือ มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และมีประสบการณ์การทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 1 ปี หรือ ได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพ และใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก ชั้น 2

2. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก ชั้น 3 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ชั้น 3 ตามที่กำหนด โดยต้องผ่านหน่วยสมรรถนะบังคับจำนวน 2 หน่วย

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่ออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
101PB03	ออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก
101PB04	เลือกใช้ประเภทของวัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์เป่าพลาสติก

10.42 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขางานแม่พิมพ์พลาสติก อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก ชั้น 4

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก ชั้น 4 จะสามารถปฏิบัติงานออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติกที่มีความซับซ้อนได้ตามข้อกำหนดของลูกค้า และตามเงื่อนไขการออกแบบ โดยสามารถกำหนดตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็น และ Mold Layout ในการออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติกที่มีความซับซ้อน สามารถวิเคราะห์แบบชิ้นงานตามความต้องการของลูกค้า โดยศึกษารายละเอียดและทำความเข้าใจข้อกำหนดจากลูกค้ารวบรวมจุดที่เป็นปัญหาเพื่อกำหนดเงื่อนไขในการออกแบบแม่พิมพ์ ทั้งยังสามารถสรุปผลสำหรับการออกแบบแม่พิมพ์ นำเสนอปัญหาให้กับลูกค้าได้ และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้
5. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
6. การปฏิบัติงานวิชาชีพ และความรับผิดชอบในวิชาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติกชั้น 4 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี ทุกสาขาช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง หรือ มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และ มีประสบการณ์การทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 2 ปี หรือ ได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพ และใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติกชั้น 3

2. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติกชั้น 4 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ชั้น 4 ตามที่กำหนด โดยต้องผ่านหน่วยสมรรถนะบังคับจำนวน 2 หน่วย

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ที่ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่ออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติกที่มีความซับซ้อน และวิเคราะห์งานด้วย CAE

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
101PB05	ออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติกที่มีความซับซ้อน
101PB06	วิเคราะห์แบบชิ้นงานเป่าพลาสติกตามความต้องการของลูกค้า

10.43 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขางานแม่พิมพ์พลาสติก อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก ชั้น 5

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก ชั้น 5 จะสามารถปฏิบัติงานวางแผน ควบคุม พัฒนาระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ทั้งยังสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ ประสบการณ์ในการพัฒนาบุคลากร และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้
5. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
6. การปฏิบัติงานวิชาชีพ และความรับผิดชอบในวิชาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่เข้ารับการทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติกชั้น 5 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือ มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี และ มีประสบการณ์การทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 2 ปี หรือ ได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพ และใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก ชั้น 4

2. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก ชั้น 5 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ชั้น 5 ตามที่กำหนด โดยต้องผ่านหน่วยสมรรถนะบังคับจำนวน 3 หน่วย

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ พัฒนา วางแผน ควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
101PB07	วางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก
101PB08	พัฒนาระบวนการออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติกอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน
101CM04	ถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากรในการออกแบบ

10.44 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขางานแม่พิมพ์พลาสติก อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก ชั้น 2

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก ชั้น 2 จะสามารถปฏิบัติงานเขียนแบบและอ่านแบบ ที่เกี่ยวข้องกับชิ้นส่วนแม่พิมพ์อัดพลาสติก ทั้งยังสามารถสื่อสารด้วยศัพท์เฉพาะทางในอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ รวมถึงมีทักษะด้านการคำนวณพื้นฐาน และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้
5. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
6. การปฏิบัติงานวิชาชีพ และความรับผิดชอบในวิชาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่เข้ารับการทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก ชั้น 2 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ทุกสาขาช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

2. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก ชั้น 2 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ชั้น 2 ตามที่กำหนด โดยต้องผ่านหน่วยสมรรถนะบังคับจำนวน 4 หน่วย

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่เขียนแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
101PC01	อ่านแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก
101PC02	เขียนแบบชิ้นส่วนของแม่พิมพ์อัดพลาสติก
101CM01	ใช้ศัพท์เฉพาะทางในอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
101CM02	คำนวณโดยใช้คณิตศาสตร์เบื้องต้น

10.45 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขางานแม่พิมพ์พลาสติก อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก ชั้น 3

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก ชั้น 3 จะสามารถปฏิบัติงานออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติกโดยมีความรู้ ความสามารถในการพิจารณากำหนดตัวแปรต่างๆ จากข้อกำหนดของลูกค้า สามารถกำหนดขนาดของเครื่องจักรที่ใช้ รู้จักประเภทของวัสดุชิ้นงานทั้งยังสามารถเลือกวัสดุเพื่อทำการผลิตได้ตามข้อกำหนด และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้
5. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
6. การปฏิบัติงานวิชาชีพ และความรับผิดชอบในวิชาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่เข้ารับการทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติกชั้น 3 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ทุกสาขาช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง หรือ มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และ มีประสบการณ์การ

ทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 1 ปี หรือ ได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพ และใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก ชั้น 2

2. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก ชั้น 3 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ชั้น 3 ตามที่กำหนด โดยต้องผ่านหน่วยสมรรถนะบังคับจำนวน 2 หน่วย

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่ออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
101PC03	ออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก
101PC04	เลือกใช้ประเภทของวัสดุขึ้นส่วนแม่พิมพ์อัดพลาสติก

10.46 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขางานแม่พิมพ์พลาสติก อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก ชั้น 4

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก ชั้น 4 จะสามารถปฏิบัติงานออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติกที่มีความซับซ้อนได้ตามข้อกำหนดของลูกค้า ตามเงื่อนไขการออกแบบ โดยสามารถกำหนดตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็น และ Mold Layout ในการออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติกที่มีความซับซ้อน สามารถวิเคราะห์แบบชิ้นงานตามความต้องการของลูกค้า โดยศึกษารายละเอียดทำความเข้าใจข้อกำหนดจากลูกค้ารวบรวมจุดที่เป็นปัญหาเพื่อกำหนดเงื่อนไขในการออกแบบแม่พิมพ์ อีกทั้งยังสามารถสรุปผลสำหรับการออกแบบแม่พิมพ์ นำเสนอปัญหาให้กับลูกค้าได้ และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้
5. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
6. การปฏิบัติงานวิชาชีพ และความรับผิดชอบในวิชาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติกชั้น 4 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี ทุกสาขาช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง หรือ มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และ มีประสบการณ์การทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 2 ปี หรือ ได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพ และใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก ชั้น 3

2. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก ชั้น 4 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ชั้น 4 ตามที่กำหนด โดยต้องผ่านหน่วยสมรรถนะบังคับจำนวน 2 หน่วย

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่ออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติกที่มีความซับซ้อน และวิเคราะห์แบบชิ้นงาน

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
101PC05	ออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติกที่มีความซับซ้อน
101PC06	วิเคราะห์แบบชิ้นงานอัดพลาสติกตามความต้องการของลูกค้า

10.47 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขางานแม่พิมพ์พลาสติก อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก ชั้น 5

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก ชั้น 5 จะสามารถปฏิบัติงานวางแผน ควบคุม พัฒนาระบวนการออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก ทั้งยังสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ ประสบการณ์ในการพัฒนาบุคลากร และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้
5. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
6. การปฏิบัติงานวิชาชีพ และความรับผิดชอบในวิชาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่เข้าสู่การทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติกชั้น 5 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือ มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี และมีประสบการณ์การทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 2 ปี หรือ ได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพ และใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก ชั้น 4

2. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก ชั้น 5 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ชั้น 5 ตามที่กำหนด โดยต้องผ่านหน่วยสมรรถนะบังคับจำนวน 3 หน่วย

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งพัฒนา วางแผน ควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก
หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
101PB07	วางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก
101PB08	พัฒนาระบวนการออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติกอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน
101CM04	ถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากรในการออกแบบ

10.48 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขางานแม่พิมพ์พลาสติก อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง ชั้น 2

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง ชั้น 2 จะสามารถปฏิบัติงานเขียนแบบและอ่านแบบ ที่เกี่ยวข้องกับชิ้นส่วนแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง ทั้งยังสามารถสื่อสารด้วยศัพท์เฉพาะทางในอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ รวมถึงมีทักษะด้านการคำนวณพื้นฐาน และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้
5. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
6. การปฏิบัติงานวิชาชีพ และความรับผิดชอบในวิชาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง ชั้น 2 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ทุกสาขาช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

2. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง ชั้น 2 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ชั้น 2 ตามที่กำหนด โดยต้องผ่านหน่วยสมรรถนะบังคับจำนวน 4 หน่วย

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่เขียนแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
101PT01	อ่านแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง
101PT02	เขียนแบบชิ้นส่วนของแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง
101CM01	ใช้ศัพท์เฉพาะทางในอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
101CM02	คำนวณโดยใช้คณิตศาสตร์เบื้องต้น

10.49 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขางานแม่พิมพ์พลาสติก อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง ชั้น 3

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง ชั้น 3 จะสามารถปฏิบัติงานออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่งแบบใช้เพียงระบบสูญญากาศโดยมีความรู้ ความสามารถในการพิจารณา กำหนดตัวแปรต่างๆ จากข้อกำหนดของลูกค้า สามารถกำหนดขนาดของเครื่องจักรที่ใช้ ทั้งยังรู้จักประเภทของวัสดุขึ้นงาน เลือกใช้วัสดุเพื่อทำการผลิตได้ตามข้อกำหนด และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้
5. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
6. การปฏิบัติงานวิชาชีพ และความรับผิดชอบในวิชาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่เข้ารับการทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง ชั้น 3 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ทุกสาขาช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง หรือ มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และมีประสบการณ์การทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 1 ปี หรือ ได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพ และใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง ชั้น 2

2. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง ชั้น 3 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ชั้น 3 ตามที่กำหนด โดยต้องผ่านหน่วยสมรรถนะบังคับจำนวน 2 หน่วย

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ที่ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่ออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่งแบบใช้เพียงระบบสูญญากาศ

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
101PT03	ออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่งแบบใช้เพียงระบบสูญญากาศ
101PT04	เลือกใช้ประเภทของวัสดุขึ้นส่วนแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง

10.50 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขางานแม่พิมพ์พลาสติก อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง ชั้น 4

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง ชั้น 4 จะสามารถปฏิบัติงานออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง ที่มีความซับซ้อน ได้ตามข้อกำหนดของลูกค้า ตามเงื่อนไขการออกแบบ โดยสามารถกำหนดตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็น และ Mold Layout ในการออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่งที่มีความซับซ้อน สามารถวิเคราะห์แบบชิ้นงานตามความต้องการของลูกค้า โดยศึกษารายละเอียดและทำความเข้าใจข้อกำหนดจากลูกค้ารวบรวมจุดที่เป็นปัญหาเพื่อกำหนดเงื่อนไขในการออกแบบแม่พิมพ์ อีกทั้งยังสามารถสรุปผลสำหรับการออกแบบแม่พิมพ์ นำเสนอปัญหาให้กับลูกค้าได้ และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้
5. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
6. การปฏิบัติงานวิชาชีพ และความรับผิดชอบในวิชาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่เข้าสูการทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง ชั้น 4 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี ทุกสาขาช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง หรือ มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และ มีประสบการณ์การทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 2 ปี หรือ ได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพ และใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง 3

2. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง ชั้น 4 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ชั้น 4 ตามที่กำหนด โดยต้องผ่านหน่วยสมรรถนะ บังคับจำนวน 2 หน่วย

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่ออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่งที่มีความซับซ้อนและวิเคราะห์แบบชิ้นงาน

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
101PT05	ออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่งที่มีความซับซ้อน
101PT06	วิเคราะห์แบบชิ้นงานเทอร์โมฟอร์มมิ่งตามความต้องการของลูกค้า

10.51 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขางานแม่พิมพ์พลาสติก อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง ชั้น 5

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง ชั้น 5 จะสามารถปฏิบัติงานวางแผน ควบคุม พัฒนาระบวนการออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง ทั้งยังสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ ประสบการณ์ในการพัฒนาบุคลากร และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้
5. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
6. การปฏิบัติงานวิชาชีพ และความรับผิดชอบในวิชาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง ชั้น 5 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจาก

สถานประกอบการ หรือ มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี และ มีประสบการณ์การทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 2 ปี หรือ ได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพ และใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง ชั้น 4

2. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง ชั้น 5 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ชั้น 5 ตามที่กำหนด โดยต้องผ่านหน่วยสมรรถนะบังคับจำนวน 3 หน่วย

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่พัฒนา วางแผน ควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
101PT07	วางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง
101PT08	พัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่งอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน
101CM04	ถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนานุเคราะห์ในการออกแบบ

10.52 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์ยาง อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง ระดับ 2

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง ระดับ 2 จะสามารถปฏิบัติงานเขียนแบบและอ่านแบบ ที่เกี่ยวข้องกับชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดยาง ทั้งยังสามารถสื่อสารด้วยศัพท์เฉพาะทางในอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ รวมถึงมีทักษะด้านการคำนวณพื้นฐาน และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้

5. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
6. การปฏิบัติงานวิชาชีพ และความรับผิดชอบในวิชาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่เข้าสู่อุปการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง ระดับ 2 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงานหรือประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการออกแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ทุกสาขาช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องหรือวุฒิการศึกษาเทียบเท่า

2. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง ระดับ 2 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ระดับ 2 ตามที่กำหนด โดยต้องผ่านหน่วยสมรรถนะบังคับจำนวน 4 หน่วย

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ที่ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งมีหน้าที่ในการเขียนแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
101RI01	อ่านแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง
101RI02	เขียนแบบชิ้นส่วนของแม่พิมพ์ฉีดยาง
101CM01	ใช้ศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
101CM02	คำนวณโดยใช้คณิตศาสตร์เบื้องต้น

10.53 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์ยาง อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง ระดับ 3

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง ระดับ 3 จะสามารถปฏิบัติงานออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยางโดยมีความรู้ ความสามารถในการพิจารณากำหนดตัวแปรต่างๆ จากข้อกำหนดของลูกค้า ทั้งยังสามารถกำหนดขนาดของเครื่องจักรที่ใช้ รวมทั้งรู้จักประเภทของวัสดุขึ้นงาน และสามารถเลือกวัสดุเพื่อทำการผลิตได้ตามข้อกำหนด และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม

3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้
5. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
6. การปฏิบัติงานวิชาชีพ และความรับผิดชอบในวิชาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง ระดับ 3 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ระดับ 3 ตามที่กำหนด โดยต้องผ่านหน่วยสมรรถนะบังคับจำนวน 2 หน่วย

2. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง ระดับ 3 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ทุกสาขาช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง หรือมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และมีประสบการณ์การทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 1 ปี หรือ ได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพและใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพอาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง ระดับ 2

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
101RI03	ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง
101RI04	เลือกใช้ประเภทของวัสดุขึ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดยาง

10.54 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์ยาง อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง ระดับ 4

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง ระดับ 4 จะสามารถปฏิบัติงานออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยางที่มีความซับซ้อนได้ตามข้อกำหนดของลูกค้า ตามเงื่อนไขการออกแบบ ทั้งยังมีทักษะในการวิเคราะห์ผลที่ได้จากการจำลองการฉีดด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (CAE) โดยสามารถนำผลการ

วิเคราะห์มาใช้กำหนดแนวทางในการออกแบบแม่พิมพ์และการแก้ไขปัญหา ตลอดจนมีทักษะด้านการวิเคราะห์แบบชิ้นงานตามความต้องการของลูกค้า และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้
5. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
6. การปฏิบัติงานวิชาชีพ และความรับผิดชอบในวิชาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง ระดับ 4 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ระดับ 4 ตามที่กำหนด โดยต้องผ่านหน่วยสมรรถนะบังคับจำนวน 3 หน่วย

2. ผู้ที่เข้าสู่การทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง ระดับ 4 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี ทุกสาขาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง หรือ มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และมีประสบการณ์การทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 2 ปี หรือได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพ และใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง ระดับ 3

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยางที่มีความซับซ้อน และวิเคราะห์งานด้วย CAE

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
101RI05	ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยางที่มีความซับซ้อน
101RI06	นำผลการวิเคราะห์ด้วย CAE มาใช้ในการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง
101RI07	วิเคราะห์แบบชิ้นงานฉีดยางตามความต้องการของลูกค้า

10.55 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์ยาง อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง ระดับ 5

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง ระดับ 5 จะสามารถปฏิบัติงานวางแผน ควบคุม พัฒนาระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง ทั้งยังสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ ประสบการณ์ในการพัฒนาบุคลากร และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้
5. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
6. การปฏิบัติงานวิชาชีพ และความรับผิดชอบในวิชาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่เข้าสู่การทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง ระดับ 5 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือ มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี และ มีประสบการณ์การทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 2 ปี หรือ ได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพ และใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง ระดับ 4

2. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง ระดับ 5 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ระดับ 5 ตามที่กำหนด โดยต้องผ่านหน่วยสมรรถนะบังคับจำนวน 3 หน่วย

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่พัฒนา วางแผน ควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
101RI08	วางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง
101RI09	พัฒนาระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยางอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน
101CM04	ถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากรในการออกแบบ

10.56 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์ยาง อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง ระดับ 2

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง ระดับ 2 จะสามารถปฏิบัติงานเขียนแบบและอ่านแบบ ที่เกี่ยวข้องกับการขึ้นส่วนแม่พิมพ์อัดยาง ทั้งยังสามารถสื่อสารด้วยศัพท์เฉพาะทางในอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ รวมถึงมีทักษะด้านการคำนวณพื้นฐาน และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้
5. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
6. การปฏิบัติงานวิชาชีพ และความรับผิดชอบในวิชาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่เข้ารับการทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง ระดับ 2 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ทุกสาขาช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

2. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง ระดับ 2 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ระดับ 2 ตามที่กำหนด โดยต้องผ่านหน่วยสมรรถนะบังคับจำนวน 4 หน่วย

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่เขียนแบบแม่พิมพ์อัดยาง

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
101RC01	อ่านแบบแม่พิมพ์อัดยาง
101RC02	เขียนแบบขึ้นส่วนของแม่พิมพ์อัดยาง
101CM01	ใช้ศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
101CM02	คำนวณโดยใช้คณิตศาสตร์เบื้องต้น

10.57 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์ยาง อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง ระดับ 3

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง ระดับ 3 จะสามารถปฏิบัติงานออกแบบแม่พิมพ์อัดยางโดยมีความรู้ ความสามารถในการพิจารณากำหนดตัวแปรต่างๆ จากข้อกำหนดของลูกค้า ทั้งยังสามารถกำหนดขนาดของเครื่องจักรที่ใช้ รวมถึงรู้จักประเภทของวัสดุขึ้นงาน และสามารถเลือกใช้วัสดุเพื่อทำการผลิตได้ตามข้อกำหนด และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้
5. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
6. การปฏิบัติงานวิชาชีพ และความรับผิดชอบในวิชาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่เข้ารับการทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยางระดับ 3 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือ มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ทุกสาขาช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง หรือ มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และมีประสบการณ์การทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 1 ปี หรือได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพ และใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง ระดับ 2

2. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง ระดับ 3 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ระดับ 3 ตามที่กำหนด โดยต้องผ่านหน่วยสมรรถนะบังคับจำนวน 2 หน่วย

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่ออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
101RC03	ออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง
101RC04	เลือกใช้ประเภทของวัสดุขึ้นส่วนแม่พิมพ์อัดยาง

10.58 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์ยาง อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง ระดับ 4

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง ระดับ 4 จะสามารถปฏิบัติงานออกแบบแม่พิมพ์อัดยางที่มีความซับซ้อนได้ตามข้อกำหนดของลูกค้า ตามเงื่อนไขการออกแบบ โดยสามารถกำหนดตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็น และ Mold Layout ในการออกแบบแม่พิมพ์อัดยางที่มีความซับซ้อน สามารถวิเคราะห์แบบขึ้นงานตามความต้องการของลูกค้า โดยศึกษารายละเอียดและทำความเข้าใจข้อกำหนดจากลูกค้ารวบรวมจุดที่เป็นปัญหาเพื่อกำหนดเงื่อนไขในการออกแบบแม่พิมพ์ อีกทั้งยังสามารถสรุปผลสำหรับการออกแบบแม่พิมพ์ นำเสนอปัญหาให้กับลูกค้าได้ และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้
5. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
6. การปฏิบัติงานวิชาชีพ และความรับผิดชอบในวิชาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยางระดับ 4 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือ มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี ทุกสาขาช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง หรือ มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และมีประสบการณ์การทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 2 ปี หรือ ได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพ และใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยางระดับ 3

2. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง ระดับ 4 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ระดับ 4 ตามที่กำหนด โดยต้องผ่านหน่วยสมรรถนะบังคับจำนวน 2 หน่วย

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ที่ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่ออกแบบแม่พิมพ์อัดยางที่มีความซับซ้อน และวิเคราะห์แบบขึ้นงาน

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
101RC05	ออกแบบแม่พิมพ์อัดยางที่มีความซับซ้อน
101RC06	วิเคราะห์แบบขึ้นงานอัดยางตามความต้องการของลูกค้า

10.59 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์ยาง อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง ระดับ 5

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง ระดับ 5 จะสามารถปฏิบัติงานวางแผน ควบคุม พัฒนาระบวนการออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง ทั้งยังสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ ประสบการณ์ในการพัฒนาบุคลากร และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้
5. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
6. การปฏิบัติงานวิชาชีพ และความรับผิดชอบในวิชาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยางระดับ 5 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือ มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี และมีประสบการณ์การทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 2 ปี หรือ ได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพ และใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยางระดับ 4

2. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง ระดับ 5 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ระดับ 5 ตามที่กำหนด โดยต้องผ่านหน่วยสมรรถนะบังคับจำนวน 3 หน่วย

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ที่ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่พัฒนา วางแผน ควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
101RC07	วางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง
101RC08	พัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์อัดยางอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน
101CM04	ถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากรในการออกแบบ

10.60 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์ยาง อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ยาง ระดับ 3

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ยาง ระดับ 3 จะสามารถปฏิบัติงานปรับแต่ง ประกอบชุดแม่พิมพ์ โดยเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ กระบวนการปรับแต่ง ได้เหมาะสมกับปัญหา ลักษณะของชิ้นส่วน และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้
5. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
6. การปฏิบัติงานวิชาชีพ และความรับผิดชอบในวิชาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่เข้ารับการทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ยาง ระดับ 3 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการปรับประกอบแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือ มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ทุกสาขาช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องหรือวุฒิการศึกษาเทียบเท่า

2. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ยาง ระดับ 3 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ระดับ 3 ตามที่กำหนด โดยต้องผ่านหน่วยสมรรถนะบังคับจำนวน 2 หน่วย

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่ปรับประกอบแม่พิมพ์ยาง

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
103RM01	เตรียมความพร้อมเพื่อการปรับประกอบแม่พิมพ์ยาง
103RM02	ปรับประกอบแม่พิมพ์ยาง

10.61 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์ยาง อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ยาง ระดับ 4

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ยาง ระดับ 4 จะสามารถปฏิบัติงานปรับประกอบแม่พิมพ์ยางที่มีความซับซ้อนโดยเลือกเครื่องมือ อุปกรณ์ กระบวนการปรับแต่ง ได้อย่างปลอดภัย และเหมาะสมกับปัญหา รวมถึงควบคุมการติดตั้งแม่พิมพ์ยางโดยสามารถจัดเตรียมความพร้อมของเครื่องอัด และฉีดยาง รวมถึงวัสดุ ชิ้นงาน อุปกรณ์ การขนย้ายแม่พิมพ์ การติดตั้ง ถอดแม่พิมพ์ การปรับตั้งแม่พิมพ์ ทั้งยังสามารถเข้าร่วมการทดลองแม่พิมพ์ (Tryout) เพื่อวิเคราะห์ปัญหาจากความผิดปกติของแม่พิมพ์ ตลอดจนสามารถกำหนดแนวทางแก้ไขได้อย่างมีประสิทธิภาพ และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้
5. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
6. การปฏิบัติงานวิชาชีพ และความรับผิดชอบในวิชาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ยาง ระดับ 4 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการปรับประกอบแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ทุกสาขาช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง หรือมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และมีประสบการณ์การทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 1 ปี หรือได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพ และใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ยาง ระดับ 3

2. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ยาง ระดับ 4 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ระดับ 4 ตามที่กำหนด โดยต้องผ่านหน่วยสมรรถนะ บังคับจำนวน 2 หน่วย

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่ปรับประกอบแม่พิมพ์ยางที่ซับซ้อนและควบคุม การติดตั้งแม่พิมพ์ รวมถึงการทดลองแม่พิมพ์

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
103RM03	ประกอบแม่พิมพ์ยางที่มีความซับซ้อน
103RM04	ควบคุมการติดตั้งแม่พิมพ์บนเครื่องขึ้นรูปและการทดลองแม่พิมพ์

10.62 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์ยาง อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ยาง ระดับ 5

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ยาง ระดับ 5 จะสามารถปฏิบัติงานวางแผน ควบคุม พัฒนาระบวนการปรับประกอบแม่พิมพ์ยางที่ครอบคลุมเกี่ยวกับรายละเอียด ระหว่างขั้นตอนต่างๆ โดยอาศัยข้อมูลจากที่เคยได้ดำเนินการมาทั้งหมด ทั้งยังสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้และ ประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากร ตลอดจนการปฏิบัติการสอน ติดตามและประเมินผลการเรียนรู้ได้ และบุคคล จะต้องมีความรู้คุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้
5. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
6. การปฏิบัติงานวิชาชีพ และความรับผิดชอบในวิชาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ยาง ระดับ 5 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการปรับประกอบแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และมีประสบการณ์การทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 2 ปี หรือได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพ และใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ยาง ระดับ 4

2. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ยาง ระดับ 5 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ระดับ 5 ตามที่กำหนด โดยต้องผ่านหน่วยสมรรถนะบังคับจำนวน 3 หน่วย

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ที่ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่พัฒนา วางแผน ควบคุมการปรับประกอบแม่พิมพ์ยาง และถ่ายทอดองค์ความรู้

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
103RM05	วางแผน และควบคุมการปรับประกอบแม่พิมพ์ยาง
103RM06	พัฒนากระบวนการปรับประกอบแม่พิมพ์ยางอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน
103CM01	ถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากรในการปรับประกอบ

10.63 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์ยาง อาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ยาง ระดับ 3

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ยาง ระดับ 3 จะสามารถปฏิบัติงานวิเคราะห์ และซ่อมผิวหน้าแม่พิมพ์ ระบบหล่อเย็น ระบบป้อนเนื้อยาง ระบบปลดชิ้นงาน ระบบนำเลื้อน ระบบไฟฟ้า และอุปกรณ์อื่นๆ ของแม่พิมพ์ยางให้มีสภาพพร้อมใช้งานโดยสามารถเตรียมการปฏิบัติงานซ่อม ตรวจสอบ ถอด เปลี่ยน ประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ยาง รวมถึงการบันทึกการรายการซ่อม และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร

2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้
5. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
6. การปฏิบัติงานวิชาชีพ และความรับผิดชอบในวิชาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่เข้าสู่อำนาจทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างซ่อมบำรุงแม่พิมพ์ยาง ระดับ 3 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการซ่อมบำรุงแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ทุกสาขาช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องหรือมีวุฒิการศึกษาเทียบเท่า

2. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ยาง ระดับ 3 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ระดับ 3 ตามที่กำหนด โดยต้องผ่านหน่วยสมรรถนะบังคับจำนวน 2 หน่วย และหน่วยสมรรถนะก่อนหน้าที่จำเป็นจำนวน 2 หน่วย

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่ซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ยาง

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
201RM01	บำรุงรักษาแม่พิมพ์ยางตามแผนการบำรุงรักษา
202RM01	ซ่อมแม่พิมพ์ยางให้มีสภาพพร้อมใช้งาน

10.64 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาแม่พิมพ์ยาง อาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ยาง ระดับ 4

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ยาง ระดับ 4 จะสามารถปฏิบัติงานวางแผนบำรุงรักษาแม่พิมพ์ยาง โดยสามารถจัดเตรียมข้อมูลเพื่อวางแผนการบำรุงรักษา ประเมินรายละเอียดเพื่อกำหนดการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ยาง กำหนดขั้นตอนการบำรุงรักษา และการตรวจสอบ

รวบรวมข้อมูลในการบำรุงรักษา และกำหนดมาตรฐานในการซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ได้และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้
5. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
6. การปฏิบัติงานวิชาชีพ และความรับผิดชอบในวิชาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่เข้าสู่งานทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพช่างซ่อมบำรุงแม่พิมพ์ยาง ระดับ 4 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการซ่อมบำรุงแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ทุกสาขาช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง หรือมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และ มีประสบการณ์การทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 1 ปี หรือ ได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพ และใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างซ่อมบำรุงแม่พิมพ์ยาง ระดับ 3

2. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ยาง ระดับ 4 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ระดับ 4 ตามที่กำหนด โดยต้องผ่านหน่วยสมรรถนะบังคับจำนวน 2 หน่วย

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่วางแผนการซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ยาง

หมายเหตุ : N/A

หน่วยสมรรถนะ

รหัส	หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)
201RM02	วางแผนการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ยางเพื่อให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
202RM02	ซ่อมและบำรุงรักษาระบบกลไกของแม่พิมพ์ยางที่เชื่อมต่อกับเครื่องจักร

 ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

1. ตารางแสดงหน้าที่

ทบทวนครั้งที่ 1 ประกาศใช้ ณ วัน/เดือน/ปี

ความมุ่งหมายหลัก Key Purpose	บทบาทหลัก Key Role		หน้าที่หลัก Ker Function	
คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
มุ่งสู่ความเป็นเลิศในการพัฒนา อุตสาหกรรมการผลิต แม่พิมพ์ให้เป็นที่ ยอมรับในระดับสากล	10	ออกแบบและสร้างแม่พิมพ์ได้อย่างถูกต้อง	101	ออกแบบแม่พิมพ์ตามความต้องการของลูกค้า
			102	ผลิตชิ้นส่วนและอุปกรณ์แม่พิมพ์ตามแบบที่กำหนด
			103	ปรับแต่งและประกอบแม่พิมพ์ตามแบบที่กำหนด
			104	ตกแต่งผิวและขัดเงาแม่พิมพ์ตามแบบที่กำหนด
	20	บำรุงรักษาและซ่อมแม่พิมพ์อย่างมีประสิทธิภาพ	201	บำรุงรักษาแม่พิมพ์ตามแผน
			202	ซ่อมแม่พิมพ์ให้มีสภาพพร้อมใช้งาน
	30	บริหารจัดการอุตสาหกรรมแม่พิมพ์อย่างมีประสิทธิภาพ	301	บริหารจัดการงานด้านพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
			302	บริหารจัดการงานด้านวัสดุอุปกรณ์ และพลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
			303	บริหารจัดการงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
			304	บริหารจัดการด้านการวางแผน และควบคุมในกระบวนการผลิตแม่พิมพ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ความมุ่งหมายหลัก Key Purpose	บทบาทหลัก Key Role		หน้าที่หลัก Ker Function	
คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
มุ่งสู่ความเป็นเลิศในการพัฒนา อุตสาหกรรมการผลิต แม่พิมพ์ให้เป็นที่ ยอมรับในระดับ สากล	40	วิจัยและพัฒนาเพื่อยกระดับ ศักยภาพการผลิตใน อุตสาหกรรมแม่พิมพ์	401	ประยุกต์ใช้นวัตกรรมและ องค์ความรู้จากต่างประเทศ
	40	วิจัยและพัฒนาเพื่อยกระดับ ศักยภาพการผลิตใน อุตสาหกรรมแม่พิมพ์	402	วิจัย คิดค้น ความรู้ และ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับ อุตสาหกรรมแม่พิมพ์
			403	พัฒนาองค์ความรู้และ เทคนิควิธีการที่เกี่ยวข้องกับ กระบวนการผลิตแม่พิมพ์

คำอธิบาย

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

2. ตารางแสดงหน้าที่ (ต่อ)

ทบทวนครั้งที่ 1 ประกาศใช้ ณ วัน/เดือน/ปี

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
101	ออกแบบแม่พิมพ์ตามความต้องการของลูกค้า	101M01	อ่านแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ	101M01.1	อ่านองค์ประกอบหลักในแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
				101M01.2	อ่านแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
		101M02	เขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ	101M02.1	เตรียมความพร้อมในงานเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์
				101M02.2	เขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์
		101M03	ออกแบบแม่พิมพ์ Single	101M03.1	เตรียมข้อมูลในการออกแบบแม่พิมพ์ Single
				101M03.2	ออกแบบและเขียนแบบแม่พิมพ์ Single
		101M04	กำหนดขนาดของเครื่องจักรที่ใช้สำหรับแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ	101M04.1	เตรียมข้อมูลในการกำหนดขนาดของเครื่องจักร
				101M04.2	กำหนดขนาดของเครื่องจักร
		101M05	จำแนกประเภทของวัสดุชิ้นงาน (Workpiece Material)	101M05.1	ระบุมาตรฐานของวัสดุชิ้นงาน
				101M05.2	ระบุข้อมูลสมบัติทางกลของวัสดุชิ้นงานที่ส่งผลต่อการออกแบบแม่พิมพ์และการขึ้นรูป
		101M06	กำหนด Process Design และ Die Layout	101M06.1	เตรียมข้อมูลในการกำหนด Process Design และ Die Layout
				101M06.2	กำหนด Process Design และ Die Layout
		101M07	ออกแบบแม่พิมพ์ Single (โครงสร้างเหล็กหล่อ)	101M07.1	เตรียมข้อมูลในการออกแบบแม่พิมพ์ Single (โครงสร้างเหล็กหล่อ)

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
				101M07.2	ออกแบบและเขียนแบบแม่พิมพ์ Single (โครงสร้างเหล็กหล่อ)
		101M08	ออกแบบแม่พิมพ์ Compound/Progressive	101M08.1	เตรียมข้อมูลในการออกแบบแม่พิมพ์ Compound/Progressive Die
				101M08.2	ออกแบบและเขียนแบบแม่พิมพ์ Compound/Progressive Die
		101M09	ออกแบบแม่พิมพ์ Progressive ชั้ช้อน	101M09.1	เตรียมข้อมูลในการออกแบบแม่พิมพ์ Progressive ชั้ช้อน
				101M09.2	ออกแบบและเขียนแบบแม่พิมพ์ Progressive ชั้ช้อน
		101M10	ออกแบบแม่พิมพ์ Single แบบชั้ช้อน (โครงสร้างเหล็กหล่อ)	101M10.1	เตรียมข้อมูลในการออกแบบแม่พิมพ์ Single แบบชั้ช้อน (โครงสร้างเหล็กหล่อ)
		101M11	วางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ	101M10.2	ออกแบบและเขียนแม่พิมพ์ Single แบบชั้ช้อน (โครงสร้างเหล็กหล่อ)
				101M11.1	เตรียมองค์ประกอบของแผนงานเพื่อกำหนดลงในแผน
				101M11.2	ประเมินรายละเอียดของงานที่จะกำหนดลงในแผน

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
				101M11.3	ปฏิบัติการวางแผน
				101M11.4	การติดตามความก้าวหน้า ของงานและการควบคุม เป้าหมาย
		101M12	พัฒนากระบวนการ ออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ อย่างต่อเนื่องเพื่อความ ยั่งยืน	101M12.1	เตรียมข้อมูลที่เป็น องค์ประกอบต่าง ๆ เพื่อการ พัฒนาปรับปรุง
				101M12.2	วางแผนการพัฒนา กระบวนการออกแบบ แม่พิมพ์
				101M12.3	ปฏิบัติการพัฒนา กระบวนการออกแบบ แม่พิมพ์
				101M12.4	สรุปประเมินผลการพัฒนา กระบวนการออกแบบ
		101P01	อ่านแบบแม่พิมพ์ฉีด พลาสติก	101P01.1	อ่านองค์ประกอบหลักใน แบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
				101P01.2	อ่านแบบแม่พิมพ์ฉีด พลาสติก
		101P02	เขียนแบบชิ้นส่วนของ แม่พิมพ์ฉีดพลาสติก	101P02.1	ประสานงานกับบุคคลที่ เกี่ยวข้อง
				101P02.2	เตรียมความพร้อมในงาน เขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์
		101P03	กำหนดขนาดของเครื่องฉีด พลาสติก	101P02.3	เขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์
				101P03.1	เตรียมข้อมูลในการกำหนด ขนาดของเครื่องฉีดพลาสติก
				101P03.2	กำหนดขนาดเครื่องฉีด พลาสติก

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
		101P04	ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก	101P04.1	จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการออกแบบ
				101P04.2	กำหนดตัวแปรต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับวัสดุชิ้นงาน ในการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
				101P04.3	ออกแบบแม่พิมพ์
				101P04.4	ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบแม่พิมพ์
		101P05	เลือกใช้ประเภทของวัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก	101P05.1	เตรียมข้อมูลในการเลือกใช้วัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
				101P05.2	เลือกใช้วัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
		101P06	ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกชิ้นงานที่มี Under Cut	101P06.1	จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการออกแบบ
				101P06.2	กำหนดตัวแปรต่าง ๆ ที่จำเป็น ในการออกแบบระบบปลดชิ้นงานที่เป็น Under Cut ภายนอก
				101P06.3	กำหนดตัวแปรต่าง ๆ ที่จำเป็น ในการออกแบบระบบปลดชิ้นงานที่เป็น Under Cut ภายใน
				101P06.4	ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกชิ้นงานที่มี Under Cut
				101P06.5	ตรวจสอบความสมบูรณ์ครบถ้วนของแบบ

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
		101P07	นำผลการวิเคราะห์ด้วย CAE มาใช้ในการออกแบบ แม่พิมพ์ฉีดพลาสติก	101P07.1	เตรียมผลการจำลองการฉีด และแบบชิ้นงาน
				101P07.2	วิเคราะห์ผลการจำลองการ ฉีด
				101P07.3	กำหนดแนวทางและ ข้อกำหนดในการออกแบบ
		101P08	วางแผน และควบคุมการ ออกแบบแม่พิมพ์ฉีด พลาสติก	101P08.1	เตรียมองค์ประกอบของ แผนงานเพื่อกำหนดลงใน แผน
				101P08.2	ประเมินรายละเอียดของงาน ที่จะกำหนดลงในแผน
				101P08.3	ปฏิบัติการวางแผน
				101P08.4	การติดตามความก้าวหน้า ของงานและการควบคุม เป้าหมาย
		101P09	พัฒนากระบวนการ ออกแบบแม่พิมพ์ฉีด พลาสติกอย่างต่อเนื่องเพื่อ ความยั่งยืน	101P09.1	เตรียมข้อมูลที่เป็น องค์ประกอบต่าง ๆ เพื่อการ พัฒนาปรับปรุง
				101P09.2	วางแผนการพัฒนา กระบวนการออกแบบ แม่พิมพ์
				101P09.3	ปฏิบัติการพัฒนา กระบวนการออกแบบ แม่พิมพ์
				101P09.4	สรุปประเมินผลการพัฒนา กระบวนการออกแบบ

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
		101C01	ใช้ศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	101C01.1	คำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุ ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ และกระบวนการต่างๆ
		101C02	คำนวณโดยใช้คณิตศาสตร์เบื้องต้น	101C02.1	พื้นฐานการคำนวณ
		101C03	วิเคราะห์แบบชิ้นงานตามความต้องการของลูกค้า	101C02.2	ปฏิบัติการคำนวณ
				101C03.1	ศึกษารายละเอียดและข้อกำหนดจากลูกค้า
				101C03.2	กำหนดเงื่อนไขเพื่อการออกแบบแม่พิมพ์
				101C03.3	สรุปผลสำหรับการออกแบบแม่พิมพ์
		101C04	ถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากร	101C04.1	เตรียมองค์ประกอบเพื่อจัดทำชุดการสอน
				101C04.2	จัดทำเอกสารการสอนแบบฝึกหัด/แบบทดสอบและสื่อการสอน
				101C04.3	การปฏิบัติการสอน
				101C04.4	การติดตามและประเมินผลการเรียนรู้
102	ผลิตชิ้นส่วนและอุปกรณ์แม่พิมพ์ตามแบบที่กำหนด	102M01	จำแนกวัสดุทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ	102M01.1	ระบุสมบัติหลักที่สำคัญของวัสดุทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์
		102M02	กำหนดขั้นตอนการทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะด้วยเครื่องจักรกล	102M01.2	จำแนกประเภทวัสดุทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ
				102M02.1	เตรียมการกำหนดขั้นตอนการทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะด้วยเครื่องจักรกล

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
				102M02.2	กำหนดขั้นตอนการทำงาน ชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะด้วย เครื่องจักรกล
		102M03	ตรวจสอบคุณภาพใน ขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วน แม่พิมพ์โลหะ	102M03.1	เตรียมการตรวจสอบ คุณภาพชิ้นส่วนแม่พิมพ์ โลหะในขั้นตอนการผลิต
				102M03.2	ตรวจสอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ ผลิต
		102M04	วางแผนและการควบคุม การผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ โลหะ	102M04.1	เตรียมองค์ประกอบของ แผนงานเพื่อกำหนดลงใน แผน
				102M04.2	ประเมินรายละเอียดที่จะ กำหนดลงในแผนและการะ งานที่มีอยู่ ณ ปัจจุบัน
				102M04.3	ปฏิบัติการวางแผน
				102M04.4	การติดตามความก้าวหน้า ของงานและการควบคุม เป้าหมาย
		102M05	พัฒนากระบวนการผลิต ชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะอย่าง ต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน	102M05.1	เตรียมข้อมูลที่เป็น องค์ประกอบต่าง ๆ เพื่อการ พัฒนากระบวนการผลิต ชิ้นส่วนแม่พิมพ์
				102M05.2	วางแผนและกำหนด เป้าหมายขั้นตอนต่าง ๆ เพื่อ การพัฒนาในกระบวนการ ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
				102M05.3	ปฏิบัติการพัฒนา กระบวนการผลิตชิ้นส่วน แม่พิมพ์

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
				102M05.4	สรุปประเมินผลการพัฒนากระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
		102P01	จำแนกวัสดุทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก	102P01.1	จำแนกวัสดุโมลด์เบส
				102P01.2	จำแนกวัสดุคอร์ดและคาวีตี้
				102P01.3	จำแนกวัสดุระบบปลด
				102P01.4	จำแนกวัสดุชิ้นส่วนมาตรฐาน
		102P02	กำหนดขั้นตอนการทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติกด้วยเครื่องจักรกล	102P02.1	กำหนดขั้นตอนการทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยเครื่องกัด
				102P02.2	กำหนดขั้นตอนการทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยเครื่องกลึง
				102P02.3	กำหนดขั้นตอนการทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยเครื่องเจีย
				102P02.4	กำหนดขั้นตอนการทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยเครื่องเจาะ
		102P03	ตรวจสอบคุณภาพในขั้นตอนการผลิตแม่พิมพ์พลาสติก	102P03.1	ตรวจสอบคุณภาพก่อนทำการผลิต
				102P03.2	ตรวจสอบคุณภาพระหว่างทำการผลิต
				102P03.3	ตรวจสอบคุณภาพหลังทำการผลิต
				102P03.4	ตรวจสอบคุณภาพด้วยการทดลองประกอบ
				102P03.5	บันทึกผล

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
		102P04	วางแผน และควบคุมการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก	102P04.1	เตรียมองค์ประกอบของแผนงานเพื่อกำหนดลงในแผน
				102P04.2	ประเมินรายละเอียดที่จะกำหนดลงในแผนและภาระงานที่มีอยู่ ณ ปัจจุบัน
				102P04.3	ปฏิบัติการวางแผน
				102P04.4	การติดตามความก้าวหน้าของงานและการควบคุมเป้าหมาย
		102P05	พัฒนากระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติกอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน	102P05.1	เตรียมองค์ประกอบของการพัฒนากระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
				102P05.2	ตรวจสอบรายละเอียดกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่จะทำการพัฒนา
				102P05.3	ปฏิบัติการพัฒนากระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
				102P05.4	การติดตามและประเมินผลการพัฒนากระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
		102C01	อ่านแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์	102C01.1	อ่านองค์ประกอบหลักในแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์
		102C02	ใช้เครื่องมือพื้นฐาน (Hand Tool) และอุปกรณ์	102C01.2	อ่านแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์
				102C02.1	ความปลอดภัยในการทำงาน
				102C02.2	เตรียมเครื่องมือพื้นฐานและอุปกรณ์

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
				102C02.3	ปฏิบัติงานเครื่องมือพื้นฐานและอุปกรณ์
				102C02.4	การบำรุงรักษาเครื่องมือพื้นฐานและอุปกรณ์
		102C03	ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	102C03.1	เตรียมอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
				102C03.2	ใช้งานอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
				102C03.3	บำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
				102C03.4	บันทึกผลการปฏิบัติงานอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
		102C04	ใช้เครื่องมือวัดละเอียด	102C04.1	เตรียมงานเครื่องมือวัดละเอียด
				102C04.2	ดำเนินการวัดละเอียด
				102C04.3	บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือวัดละเอียด
				102C04.4	บันทึกผลการปฏิบัติงานเครื่องมือวัดละเอียด
		102C05	เลือกใช้เครื่องมือตัด (Cutting Tool)	102C05.1	ความปลอดภัยในการทำงาน
				102C05.2	เลือกใช้เครื่องมือคมตัด
				102C05.3	การเตรียมเครื่องจักรและอุปกรณ์สำหรับการปฏิบัติงานลับคมตัด
				102C05.4	การดำเนินการลับคมตัด
				102C05.5	การบำรุงรักษาเครื่องลับคมตัดและอุปกรณ์

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
		102C06	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกลึง	102C06.1	ความปลอดภัยในการทำงาน
				102C06.2	กำหนดขั้นตอนในการทำงานกลึง
				102C06.3	การปฏิบัติงานกับเครื่องกลึง
				102C06.4	การตรวจสอบ
				102C06.5	การบำรุงรักษาเครื่องกลึงและอุปกรณ์
		102C07	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกัด	102C07.1	ความปลอดภัยในการทำงาน
				102C07.2	กำหนดขั้นตอนในการทำงานกัด
				102C07.3	การปฏิบัติงานกับเครื่องกัด
				102C07.4	การตรวจสอบ
				102C07.5	การบำรุงรักษาเครื่องกัดและอุปกรณ์
		102C08	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องเจีย	102C08.1	ความปลอดภัยในการทำงาน
				102C08.2	การเตรียมก่อนปฏิบัติงานเจีย
				102C08.3	การปฏิบัติงานกับเครื่องเจีย
				102C08.4	การตรวจสอบความถูกต้องชิ้นส่วน
				102C08.5	การบำรุงรักษาเครื่องเจียและอุปกรณ์
		102C09	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกลึง CNC	102C09.1	ความปลอดภัยในการทำงาน
				102C09.2	การเตรียมก่อนการปฏิบัติงานด้วยเครื่องกลึง CNC
				102C09.3	การปฏิบัติงานกับเครื่องกลึง CNC

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
				102C09.4	การตรวจสอบความถูกต้อง ชิ้นส่วน
				102C09.5	การบำรุงรักษาเครื่องกลึง CNCและอุปกรณ์
		102C10	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกัด CNC	102C10.1	ความปลอดภัยในการทำงาน
				102C10.2	การเตรียมก่อนการ ปฏิบัติงานด้วยเครื่องกัด CNC
				102C10.3	การปฏิบัติงานกับเครื่องกัด CNC
				102C10.4	การตรวจสอบความถูกต้อง ชิ้นส่วน
				102C10.5	การบำรุงรักษาเครื่องกัด CNCและอุปกรณ์
		102C11	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่อง EDM	102C11.1	ความปลอดภัยในการทำงาน
				102C11.2	การเตรียมก่อนการ ปฏิบัติงานด้วยเครื่อง EDM
				102C11.3	การปฏิบัติงานกับเครื่อง EDM
				102C11.4	การตรวจสอบความถูกต้อง ชิ้นส่วน
				102C11.5	การบำรุงรักษาเครื่อง EDM และอุปกรณ์
		102C12	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่อง Wire EDM	102C12.1	ความปลอดภัยในการทำงาน
				102C12.2	การเตรียมก่อนการ ปฏิบัติงานด้วยเครื่อง Wire EDM
				102C12.3	การปฏิบัติงานกับเครื่อง Wire EDM

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
				102C12.4	การตรวจสอบความถูกต้อง ชิ้นส่วน
				102C12.5	การบำรุงรักษาเครื่อง Wire EDM และอุปกรณ์
		102C13	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่อง Profile Grinder	102C13.1	ความปลอดภัยในการทำงาน
				102C13.2	การเตรียมก่อนการ ปฏิบัติงานด้วยเครื่อง Profile Grinder
				102C13.3	การปฏิบัติงานกับเครื่อง Profile Grinder
				102C13.4	ตรวจสอบความถูกต้อง ชิ้นส่วน
				102C13.5	การบำรุงรักษาเครื่อง Profile Grinder และ อุปกรณ์
		102C14	ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่อง CNC Grinder	102C14.1	ความปลอดภัยในการทำงาน
				102C14.2	การเตรียมก่อนการ ปฏิบัติงานด้วยเครื่อง CNC Grinder
				102C14.3	การปฏิบัติงานกับเครื่อง CNC Grinder
				102C14.4	ตรวจสอบความถูกต้อง ชิ้นส่วน
				102C14.5	การบำรุงรักษาเครื่อง CNC Grinder
		102C15	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยใน การผลิต (CAM) สำหรับ ควบคุมการทำงานของ เครื่องกัด CNC	102C15.1	กำหนดขั้นตอนในการ ทำงาน

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
				102C15.2	การทำโปรแกรมคำสั่ง (CAM) สำหรับเครื่องกัด CNC
		102C16	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (CAM) สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่อง Wire EDM	102C16.1	กำหนดขั้นตอนในการทำงาน
				102C16.2	การทำโปรแกรมคำสั่ง (CAM)สำหรับเครื่อง Wire EDM
		102C17	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (CAM) สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องมือกล CNC ชนิดอื่น	102C17.1	กำหนดขั้นตอนในการทำงาน
				102C17.2	การทำโปรแกรมคำสั่ง (CAM) สำหรับช่วยในการผลิตของเครื่องจักร CNC
		102C18	ถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากร	102C18.1	เตรียมองค์ประกอบเพื่อจัดทำชุดการสอน
				102C18.2	จัดทำเอกสารการสอนแบบฝึกหัด/แบบทดสอบและสื่อการสอน
				102C18.3	การปฏิบัติการสอน
				102C18.4	การติดตามและประเมินผล การเรียนรู้
		103	ปรับแต่งและประกอบแม่พิมพ์ตามแบบที่กำหนด	103M01	ปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
103M01.2	การเตรียมเครื่อง มือ อุปกรณ์ รวมถึงวิธีการที่ใช้ในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์				
103M01.3	ปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์				
103M01.4	การจัดเก็บ ดูแลรักษาเครื่องมือ				

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
		103M02	ประกอบชิ้นส่วนย่อยของชุดแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ	103M02.1	ความปลอดภัยในการทำงาน
				103M02.2	การเตรียมการประกอบชิ้นส่วนย่อย
				103M02.3	ประกอบชิ้นส่วนย่อยของชุดแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
		103M03	ประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ	103M03.1	ความปลอดภัยในการทำงาน
				103M03.2	การเตรียมการประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
				103M03.3	ประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
		103M04	ตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า	103M04.1	ความปลอดภัยในการทำงาน
				103M04.2	การเตรียมการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า
				103M04.3	ทดลองทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า
		103M05	ประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะที่มีความซับซ้อน	103M05.1	ความปลอดภัยในการทำงาน
				103M05.2	การเตรียมการประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะที่มีความซับซ้อน
				103M05.3	ประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะที่มีความซับซ้อน
		103M06	ตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะที่มีความซับซ้อน ขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า	103M06.1	ความปลอดภัยในการทำงาน
				103M06.2	การเตรียมการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะที่มีความซับซ้อน ขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
				103M06.3	ทดลองทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะที่มีความซับซ้อน ขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า
		103M07	ควบคุมการติดตั้งแม่พิมพ์บนเครื่องเพรส	103M07.1	ความปลอดภัยในการทำงาน
				103M07.2	การเตรียมความพร้อม ก่อนติดตั้งแม่พิมพ์
				103M07.3	ควบคุมการติดตั้งแม่พิมพ์เข้ากับเครื่องเพรส
				103M07.4	ควบคุมการถอดแม่พิมพ์ออกจากเครื่องเพรส
		103M08	ทดลองแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ (Tryout)	103M08.1	ความปลอดภัยในการทำงาน
				103M08.2	การเตรียมความพร้อม ก่อนการทดลองแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
				103M08.3	การติดตั้งและตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า
				103M08.4	การปรับตั้งพร้อมทดลองการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
		103M09	วิเคราะห์และกำหนดแนวทางแก้ปัญหาจากการทดลองแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ	103M09.1	เตรียมองค์ประกอบในการทดลองแม่พิมพ์ปั๊มโลหะเพื่อทำการวิเคราะห์
				103M09.2	วิเคราะห์ปัญหาจากการทดลองแม่พิมพ์
				103M09.3	สรุปผลการวิเคราะห์
		103M10	วางแผน และควบคุมการปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ	103M10.1	เตรียมองค์ประกอบของแผนงานเพื่อกำหนดลงในแผน

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
				103M10.2	ประเมินรายละเอียดของงานที่จะกำหนดลงในแผนและภาระงานที่มีอยู่ ณ ปัจจุบัน
				103M10.3	ปฏิบัติการวางแผน
				103M10.4	การติดตามความก้าวหน้าของงานและการควบคุมเป้าหมาย
		103M11	พัฒนากระบวนการปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน	103M11.1	เตรียมองค์ประกอบของการพัฒนากระบวนการปรับประกอบแม่พิมพ์
				103M11.2	ตรวจสอบรายละเอียดกระบวนการปรับประกอบแม่พิมพ์ที่จะทำการพัฒนา
				103M11.3	ปฏิบัติการพัฒนากระบวนการปรับประกอบแม่พิมพ์
				103M11.4	การติดตามและประเมินผลการพัฒนากระบวนการปรับประกอบแม่พิมพ์
		103P01	ปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก	103P01.1	จัดเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์รวมถึงวิธีการที่ใช้ในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์
		103P02	ประกอบชิ้นส่วนย่อยของชุดแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก	103P01.2	ปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์
				103P02.1	เตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ และชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ใช้ในการประกอบชิ้นส่วนย่อย
				103P02.2	ประกอบชิ้นส่วนย่อยของชุดแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
		103P03	ประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก	103P03.1	จัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ และชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ใช้ในการประกอบแม่พิมพ์
				103P03.2	ประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
				103P03.3	ทดสอบการประกอบ
		103P04	ประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกที่มีความซับซ้อน	103P04.1	จัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ และชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ใช้ในการประกอบแม่พิมพ์
				103P04.2	ประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกที่มีความซับซ้อน
				103P04.3	ทดสอบการประกอบ
		103P05	ควบคุมการติดตั้งแม่พิมพ์บนเครื่องฉีดเพื่อการทดลองฉีด	103P05.1	การเตรียมความพร้อม ก่อนติดตั้งแม่พิมพ์
				103P05.2	ควบคุมการติดตั้งแม่พิมพ์เข้ากับเครื่องฉีดพลาสติก
				103P05.3	ควบคุมการถอดแม่พิมพ์ออกจากเครื่องฉีดพลาสติก
		103P06	ทดลองแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก (Tryout)	103P06.1	เตรียมเครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุทดลองฉีด และแม่พิมพ์ที่ใช้ในการทดลองแม่พิมพ์
				103P06.2	ติดตั้งแม่พิมพ์บนเครื่องทดลอง
				103P06.3	ตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์แบบ Dry-Run
				103P06.4	ตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์
				103P06.5	วิเคราะห์ปัญหาและกำหนดวิธีการแก้ไข

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
		103P07	วางแผน และควบคุมการ ปรับปรุงประกอบแม่พิมพ์ฉีด พลาสติก	103P07.1	เตรียมองค์ประกอบของ แผนงานเพื่อกำหนดลงใน แผน
				103P07.2	ประเมินรายละเอียดของงาน ที่จะกำหนดลงในแผนและ ภาระงานที่มีอยู่ ณ ปัจจุบัน
				103P07.3	ปฏิบัติการวางแผน
				103P07.4	การติดตามความก้าวหน้า ของงานและการควบคุม เป้าหมาย
		103P08	พัฒนากระบวนการปรับ ประกอบแม่พิมพ์ฉีด พลาสติกอย่างต่อเนื่องเพื่อ ความยั่งยืน	103P08.1	เตรียมองค์ประกอบของการ พัฒนากระบวนการปรับ ประกอบแม่พิมพ์
				103P08.2	ตรวจสอบรายละเอียด กระบวนการปรับปรุงประกอบ แม่พิมพ์ที่จะทำการพัฒนา
				103P08.3	ปฏิบัติการพัฒนา กระบวนการปรับปรุงประกอบ แม่พิมพ์
				103P08.4	การติดตามและประเมินผล การพัฒนากระบวนการปรับ ประกอบแม่พิมพ์
		103C01	ถ่ายทอดองค์ความรู้และ ประสบการณ์เพื่อพัฒนา บุคลากร	103C01.1	เตรียมองค์ประกอบเพื่อ จัดทำชุดการสอน
				103C01.2	จัดทำเอกสารการสอน แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ และสื่อการสอน
				103C01.3	การปฏิบัติการสอน

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
104	ตักแต่งผิวและ ขัดเงาแม่พิมพ์ ตามแบบที่ กำหนด			103C01.4	การติดตามและประเมินผล การเรียนรู้
		104M01	จำแนกวัสดุและการชุบแข็ง ของชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊ม โลหะ	104M01.1	จำแนกวัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ที่ทำการขัด
		104M02	ขัดผิวแม่พิมพ์ปั๊มโลหะด้วย หินขัด	104M01.2	จำแนกการชุบแข็งชิ้นส่วน แม่พิมพ์เพื่อการขัดผิว
				104M02.1	เตรียมหินขัดและอุปกรณ์ ช่วยในการขัด
				104M02.2	ขัดผิวแม่พิมพ์ปั๊มโลหะด้วย หินขัด
				104M02.3	ทำความสะอาด
		104M03	ขัดผิวแม่พิมพ์ปั๊มโลหะด้วย กระดาษทราย	104M02.4	ตรวจสอบผิวงาน
				104M03.1	เตรียมอุปกรณ์ช่วยในการขัด และเลือกกระดาษทราย
				104M03.2	ขัดผิวแม่พิมพ์ปั๊มโลหะด้วย กระดาษทราย
				104M03.3	ทำความสะอาด
		104M04	ขัดผิวแม่พิมพ์ปั๊มโลหะด้วย เครื่องมือช่วยขัด (Power Tool)	104M03.4	ตรวจสอบผิวงาน
				104M04.1	เลือกเครื่องมือช่วยในการขัด
				104M04.2	ปรับตั้งค่าเครื่องมือช่วยใน การขัด
		104P01	ขัดผิวแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ด้วยหินขัด	104M04.3	ขัดผิวแม่พิมพ์ปั๊มโลหะด้วย เครื่องมือช่วยในการขัด
				104M04.4	ทำความสะอาด
				104M04.5	ตรวจสอบผิวงาน
				104P01.1	เตรียมหินขัดและอุปกรณ์ ช่วยในการขัด
				104P01.2	ขัดผิวแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ด้วยหินขัด

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
		104P02	ขัดผิวแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกด้วยกระดาษทราย	104P01.3	ทำความสะอาด
				104P01.4	ตรวจสอบผิวงาน
				104P02.1	เตรียมอุปกรณ์ช่วยในการขัดและเลือกกระดาษทราย
				104P02.2	ขัดผิวแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกด้วยกระดาษทราย
		104P03	ขัดผิวแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกด้วยเครื่องมือช่วยขัด (Power Tool)	104P02.3	ทำความสะอาด
				104P02.4	ตรวจสอบผิวงาน
				104P03.1	เลือกเครื่องมือช่วยในการขัด
				104P03.2	ปรับตั้งค่าเครื่องมือช่วยในการขัด
		104P04	ขัดผิวแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกด้วยครีมเพชร	104P03.3	ขัดผิวแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกด้วยเครื่องมือช่วยในการขัด
				104P03.4	ทำความสะอาด
				104P03.5	ตรวจสอบผิวงาน
		201M01	บำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะตามแผนการบำรุงรักษา	104P04.1	เลือกครีมเพชร
				104P04.2	เตรียมอุปกรณ์ช่วยในการขัด
				104P04.3	ขัดผิวแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกด้วยครีมเพชร
				104P04.4	ทำความสะอาด
201	บำรุงรักษาแม่พิมพ์ตามแผน	201M01	บำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะตามแผนการบำรุงรักษา	104P04.5	ตรวจสอบผิวงาน
				201M01.1	ความปลอดภัยในการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
				201M01.2	เตรียมการปฏิบัติงาน
				201M01.3	ปฏิบัติงานบำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
				201M01.4	ตรวจสอบการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
				201M01.5	ติดตามและป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้นจากแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
				201M02.1	จัดเตรียมข้อมูลเพื่อวางแผนการบำรุงรักษา
				201M02.2	ประเมินรายละเอียดเพื่อกำหนดการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
				201M02.3	กำหนดขั้นตอนและวิธีการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
				201M02.4	การตรวจสอบสภาพรวบรวมข้อมูลการบำรุงรักษา และการจัดทำมาตรฐาน
		201M02	วางแผนบำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะเพื่อให้ใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ	201P01.1	จัดเตรียมข้อมูลเพื่อวางแผนการบำรุงรักษา
				201P01.2	ประเมินรายละเอียดเพื่อกำหนดการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
				201P01.3	กำหนดขั้นตอนและวิธีการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
				201P01.4	การตรวจสอบสภาพรวบรวมข้อมูลการบำรุงรักษา และการจัดทำมาตรฐาน
		201P01	วางแผนการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกเพื่อให้ใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ	201P02.1	บำรุงรักษาผิวหน้าแม่พิมพ์
				201P02.2	บำรุงรักษาระบบแม่พิมพ์
		201P02	บำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกตามแผนการบำรุงรักษา		

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
202	ซ่อมแม่พิมพ์ให้มีสภาพพร้อมใช้งาน	202M01	ซ่อมแม่พิมพ์ปั๊มโลหะให้มีสภาพพร้อมใช้งาน	202M01.1	ความปลอดภัยในการซ่อมแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
				202M01.2	เตรียมการปฏิบัติงาน
				202M01.3	ปฏิบัติงานซ่อมแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
				202M01.4	ตรวจสอบการซ่อมแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
				202M01.5	บันทึก และติดตามปัญหาที่เกิดจากแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
		202M02	วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดการซ่อมแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ	202M02.1	จัดเตรียมข้อมูล
				202M02.2	จำแนกการซ่อมแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
				202M02.3	วิเคราะห์รายละเอียดการซ่อมแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
				202M02.4	กำหนดรายละเอียดการซ่อม
		202P01	ซ่อมแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกให้มีสภาพพร้อมใช้งาน	202P01.1	ซ่อมผิวหน้าแม่พิมพ์
				202P01.2	ซ่อมระบบหล่อเย็น
				202P01.3	ซ่อมระบบปลด
				202P01.4	ซ่อมชิ้นส่วนเคลื่อนที่
				202P01.5	ซ่อมระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ขับเคลื่อน
		202P02	วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดการซ่อมแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก	202P02.1	จัดเตรียมข้อมูล
				202P02.2	จำแนกการซ่อมแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
				202P02.3	วิเคราะห์รายละเอียดการซ่อมแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
				202P02.4	กำหนดรายละเอียดการซ่อม

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
101	ออกแบบแม่พิมพ์ตามความต้องการของลูกค้า	101MD01	อ่านแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ	101MD01.1	อ่านองค์ประกอบหลักในแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
				101MD01.2	อ่านแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
				101MD01.3	อ่านสัญลักษณ์ในแบบงานแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
		101MD02	เขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดโลหะ	101MD02.1	ประสานงานกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง
				101MD02.2	เตรียมความพร้อมในงานเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์
				101MD02.3	เขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์
		101MD03	กำหนดขนาดของเครื่องฉีดโลหะ	101MD03.1	เตรียมข้อมูลในการกำหนดขนาดของเครื่องฉีดโลหะ
				101MD03.2	กำหนดขนาดเครื่องฉีดโลหะ
		101MD04	ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ	101MD04.1	จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการออกแบบ
				101MD04.2	กำหนดตัวแปรต่างๆให้เหมาะสมกับวัสดุชิ้นงานในการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
		101MD04.3	ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ		
		101MD04.4	ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบแม่พิมพ์		
		101MD05.1	เตรียมข้อมูลในการเลือกใช้วัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดโลหะ		
		101MD05.2	เลือกใช้วัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดโลหะ		

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
				101MD05.3	กำหนดการปรับปรุงสมบัติของชิ้นส่วนสำหรับแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
		101MD06	ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะที่มีความซับซ้อน	101MD06.1	เตรียมข้อมูลในการกำหนดขนาดของเครื่องจักร
				101MD06.2	กำหนดตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็น ในการออกแบบระบบปลดชิ้นงานที่เป็น Under Cut
				101MD06.3	ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะชิ้นงานที่มี Under Cut
				101MD06.4	ตรวจสอบความสมบูรณ์ครบถ้วนของแบบ
		101MD07	นำผลจากการวิเคราะห์ด้วย CAE มาใช้ในการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ	101MD07.1	เตรียมข้อมูลที่จำเป็นในการจำลองการฉีดโลหะ
				101MD07.2	วิเคราะห์ผลการจำลองการฉีดโลหะ
				101MD07.3	กำหนดแนวทางในการออกแบบ และ แก๊ส ไหมแม่พิมพ์
		101MD08	วิเคราะห์แบบชิ้นงานฉีดโลหะตามความต้องการของลูกค้า	101MD08.1	ศึกษารายละเอียดและข้อกำหนดจากลูกค้า
				101MD08.2	กำหนดเงื่อนไขเพื่อการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
		101MD09	วางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ	101MD08.3	สรุปผลสำหรับการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
				101MD09.1	เตรียมองค์ประกอบของแผนงาน เพื่อกำหนดลงในแผน

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
				101MD09.2	ประเมินรายละเอียดของงานที่จะกำหนดลงในแผน
				101MD09.3	ปฏิบัติการวางแผน
				101MD09.4	การติดตามความก้าวหน้าของงาน และการควบคุมเป้าหมาย
		101MD10	พัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน	101MD10.1	เตรียมข้อมูลที่เป็นองค์ประกอบต่างๆ เพื่อการพัฒนาปรับปรุง
				101MD10.2	วางแผนการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์
				101MD10.3	ปฏิบัติการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์
				101MD10.4	สรุปประเมินผลการพัฒนากระบวนการออกแบบ
		101PB01	อ่านแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก	101PB01.1	อ่านองค์ประกอบหลักในแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก
				101PB01.2	อ่านแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก
				101PB01.3	อ่านสัญลักษณ์ในแบบงานแม่พิมพ์เป่าพลาสติก
		101PB02	เขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์เป่าพลาสติก	101PB02.1	ประสานงานกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง
				101PB02.2	เตรียมความพร้อมในงานเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์เป่าพลาสติก

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
				101PB02.3	เขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์เป่าพลาสติก
		101PB03	ออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก	101PB03.1	จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการออกแบบ
				101PB03.2	กำหนดตัวแปรต่างๆ ให้เหมาะสมกับวัสดุชิ้นงานในการออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก
				101PB03.3	กำหนดขนาดเครื่องเป่าพลาสติก
				101PB03.4	ออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก
				101PB03.5	ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบแม่พิมพ์
		101PB04	เลือกใช้ประเภทของวัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์เป่าพลาสติก	101PB04.1	เตรียมข้อมูลในการเลือกใช้ประเภทของวัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์เป่าพลาสติก
				101PB04.2	เลือกใช้ประเภทของวัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์เป่าพลาสติก
				101PB04.3	กำหนดการปรับปรุงสมบัติของชิ้นส่วนสำหรับแม่พิมพ์เป่าพลาสติก
		101PB05	ออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติกที่มีความซับซ้อน	101PB05.1	จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการออกแบบ

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
				101PB05.2	กำหนดตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็นในการออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติกที่มีความซับซ้อน
				101PB05.3	ออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติกชิ้นงานที่มีความซับซ้อน
				101PB05.4	ตรวจสอบความสมบูรณ์ครบถ้วนของแบบ
				101PB06.1	ศึกษารายละเอียดและข้อกำหนดจากลูกค้า
		101PB06	วิเคราะห์แบบชิ้นงานเป่าพลาสติกตามความต้องการของลูกค้า	101PB06.2	กำหนดเงื่อนไขเพื่อการออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก
				101PB06.3	สรุปผลสำหรับการออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก
		101PB07	วางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก	101PB07.1	เตรียมข้อมูลในการวางแผน และการควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก
				101PB07.2	กำหนดแนวทางการวางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก
				101PB07.3	กำหนดแนวทางการปรับปรุง และแก้ไขแบบชิ้นงานเพื่อการออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
		101PB08	พัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติกอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน	101PB08.1	เตรียมข้อมูลที่เป็นองค์ประกอบต่างๆ เพื่อการพัฒนาปรับปรุง
				101PB08.2	วางแผนการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์
				101PB08.3	ปฏิบัติการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์
				101PB08.4	สรุปประเมินผลการพัฒนากระบวนการออกแบบ
		101PC01	อ่านแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก	101PC01.1	อ่านองค์ประกอบหลักในแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก
				101PC01.2	อ่านแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก
				101PC01.3	อ่านสัญลักษณ์ในแบบงานแม่พิมพ์อัดพลาสติก
		101PC02	เขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์อัดพลาสติก	101PC02.1	ประสานงานกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง
				101PC02.2	เตรียมความพร้อมในงานเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์อัดพลาสติก
				101PC02.3	เขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์อัดพลาสติก
		101PC03	ออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก	101PC03.1	จัดเตรียมข้อมูลและอุปกรณ์ที่ใช้ในการออกแบบ

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
				101PC03.2	กำหนดตัวแปรต่างๆ ให้เหมาะสมกับวัสดุชิ้นงานในการออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก
				101PC03.3	กำหนดขนาดเครื่องอัดพลาสติก
				101PC03.4	ออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก
				101PC03.5	ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก
		101PC04	เลือกใช้ประเภทของวัสดุขึ้นส่วนแม่พิมพ์อัดพลาสติก	101PC04.1	เตรียมข้อมูลในการเลือกใช้ประเภทของวัสดุขึ้นส่วนแม่พิมพ์อัดพลาสติก
				101PC04.2	เลือกใช้ประเภทของวัสดุขึ้นส่วนแม่พิมพ์อัดพลาสติก
				101PC04.3	กำหนดการปรับปรุงสมบัติของชิ้นส่วนสำหรับแม่พิมพ์อัดพลาสติก
		101PC05	ออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติกที่มีความซับซ้อน	101PC05.1	จัดเตรียมข้อมูลและอุปกรณ์ที่ใช้ในการออกแบบ
				101PC05.2	กำหนดตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็นในการออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติกที่มีความซับซ้อน

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
				101PC05.3	ออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติกชิ้นงานที่มีความซับซ้อน
				101PC05.4	ตรวจสอบความสมบูรณ์ครบถ้วนของแบบ
		101PC06	วิเคราะห์แบบชิ้นงานอัดพลาสติกตามความต้องการของลูกค้า	101PC06.1	ศึกษารายละเอียดและข้อกำหนดจากลูกค้า
				101PC06.2	กำหนดเงื่อนไขเพื่อการออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก
				101PC06.3	สรุปผลสำหรับการออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก
		101PC07	วิเคราะห์แบบชิ้นงานเป่าพลาสติกตามความต้องการของลูกค้า	101PC07.1	เตรียมข้อมูลในการวางแผน และการควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก
				101PC07.2	กำหนดแนวทางการวางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก
				101PC07.3	กำหนดแนวทางการปรับปรุง และแก้ไขแบบชิ้นงานเพื่อการออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก
		101PC08	วางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก	101PC08.1	เตรียมข้อมูลที่เป็นองค์ประกอบต่างๆ เพื่อการพัฒนาปรับปรุง

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
				101PC08.2	วางแผนการพัฒนาระบบการออกแบบแม่พิมพ์
				101PC08.3	ปฏิบัติการพัฒนาระบบการออกแบบแม่พิมพ์
				101PC08.4	สรุปประเมินผลการพัฒนาระบบการออกแบบ
		101PT01	อ่านแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง	101PT01.1	อ่านองค์ประกอบหลักในแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง
				101PT01.2	อ่านแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง
				101PT01.3	อ่านสัญลักษณ์ในแบบงานแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง
		101PT02	เขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง	101PT02.1	ประสานงานกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง
				101PT02.2	เตรียมความพร้อมในงานเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง
				101PT02.3	เขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง
		101PT03	ออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่งแบบใช้เพียงระบบสุญญากาศ	101PT03.1	จัดเตรียมข้อมูลและอุปกรณ์ที่ใช้ในการออกแบบ
				101PT03.2	กำหนดตัวแปรต่างๆให้เหมาะสมกับวัสดุชิ้นงานในการออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
				101PT03.3	ออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง
				101PT03.4	ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง
		101PT04	เลือกใช้ประเภทของวัสดุขึ้นส่วนแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง	101PT04.1	เตรียมข้อมูลในการเลือกใช้ประเภทของวัสดุขึ้นส่วนแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง
				101PT04.2	เลือกใช้ประเภทของวัสดุขึ้นส่วนแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง
				101PT04.3	กำหนดการปรับปรุงสมบัติของชิ้นส่วนสำหรับแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง
		101PT05	ออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่งที่มีความซับซ้อน	101PT05.1	จัดเตรียมข้อมูลและอุปกรณ์ที่ใช้ในการออกแบบ
				101PT05.2	กำหนดตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็นในการออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่งที่มีความซับซ้อน
				101PT05.3	ออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่งชิ้นงานที่มีความซับซ้อน
				101PT05.4	ตรวจสอบความสมบูรณ์ครบถ้วนของแบบ
		101PT06	วิเคราะห์แบบชิ้นงานเทอร์โมฟอร์มมิ่งตาม	101PT06.1	ศึกษารายละเอียดและข้อกำหนดจากลูกค้า

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
			ความต้องการของลูกค้า	101PT06.2	กำหนดเงื่อนไขเพื่อการออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง
				101PT06.3	สรุปผลสำหรับการออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง
		101PT07	วางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง	101PT07.1	เตรียมข้อมูลในการวางแผน และการควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง
				101PT07.2	กำหนดแนวทางการวางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง
				101PT07.3	กำหนดแนวทางการปรับปรุง และแก้ไขแบบชิ้นงานเพื่อการออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง
		101PT08	พัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่งอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน	101PT08.1	เตรียมข้อมูลที่เป็นองค์ประกอบต่างๆ เพื่อการพัฒนาปรับปรุง
				101PT08.2	วางแผน การพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์
				101PT08.3	ปฏิบัติการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์
				101PT08.4	สรุปประเมินผลการพัฒนากระบวนการออกแบบ

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
		101RI01	อ่านแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง	101RI01.1	อ่านองค์ประกอบหลักในแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง
		101RI02	เขียนแบบชิ้นส่วนของแม่พิมพ์ฉีดยาง	101RI01.2	อ่านแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง
				101RI01.3	อ่านสัญลักษณ์ในแบบงานแม่พิมพ์ฉีดยาง
				101RI02.1	ประสานงานกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง
		101RI03	ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง	101RI02.2	เตรียมความพร้อมในงานเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์
				101RI02.3	เขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์เพื่อการผลิต
				101RI03.1	จัดเตรียมข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการออกแบบ
				101RI03.2	กำหนดตัวแปรต่างๆให้เหมาะสมกับวัสดุชิ้นงานในการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง
				101RI03.3	กำหนดขนาดเครื่องฉีดยาง
				101RI03.4	ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง
				101RI03.5	ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบแม่พิมพ์ตามมาตรฐานของแบบแม่พิมพ์
		101RI04	เลือกใช้ประเภทของวัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดยาง	101RI04.1	เตรียมข้อมูลในการเลือกใช้ประเภทของวัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดยาง
				101RI04.1	เลือกใช้ประเภทของวัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดยาง

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
				101RI04.1	กำหนดการปรับปรุงสมบัติของชิ้นส่วนสำหรับแม่พิมพ์ฉีดยาง
		101RI05	ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยางที่มีความซับซ้อน	101RI05.1	จัดเตรียมข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการออกแบบ
				101RI05.2	กำหนดตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็นในการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยางที่มีความซับซ้อน
				101RI05.3	ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยางที่มีความซับซ้อน
				101RI05.4	ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบแม่พิมพ์ตามมาตรฐานของแบบแม่พิมพ์
		101RI06	นำผลจากการวิเคราะห์ด้วย CAE มาใช้ในการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง	101RI06.1	เตรียมข้อมูลที่ใช้ในการจำลองการฉีดยาง
				101RI06.2	วิเคราะห์ผลการจำลองการฉีดยาง
				101RI06.3	กำหนดแนวทางในการออกแบบ และแก้ไขแม่พิมพ์หรือชิ้นงาน
		101R07	วิเคราะห์แบบชิ้นงานตามความต้องการของลูกค้า	101R07.1	ศึกษารายละเอียดและข้อกำหนดจากลูกค้า
				101R07.2	กำหนดเงื่อนไขเพื่อการออกแบบแม่พิมพ์ยาง
				101R07.3	สรุปผลสำหรับการออกแบบแม่พิมพ์ยาง

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
		101RI08	วางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง	101RI08.1	เตรียมข้อมูลในการวางแผน และการควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง
				101RI08.2	กำหนดแนวทางการวางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง
				101RI08.3	กำหนดแนวทางการปรับปรุง และแก้ไขแบบแม่พิมพ์ฉีดยางเพื่อการผลิต
		101RI09	พัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยางอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน	101RI09.1	เตรียมข้อมูลที่เป็นองค์ประกอบต่างๆ เพื่อการพัฒนาปรับปรุง
				101RI09.2	วางแผน การพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง
				101RI09.3	ปฏิบัติการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง
				101RI09.4	สรุป และประเมินผลการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง
		101RC01	อ่านแบบแม่พิมพ์อัดยาง	101RC01.1	อ่านองค์ประกอบหลักในแบบแม่พิมพ์อัดยาง
				101RC01.2	อ่านแบบแม่พิมพ์อัดยาง
				101RC01.3	อ่านสัญลักษณ์ในแบบงานแม่พิมพ์อัดยาง

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
		101RC02	เขียนแบบชิ้นส่วนของแม่พิมพ์อัดยาง	101RC02.1	ประสานงานกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง
				101RC02.2	เตรียมความพร้อมในงานเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์อัดยาง
				101RC02.3	เขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์อัดยางเพื่อการผลิต
		101RC03	ออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง	101RC03.1	จัดเตรียมข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง
				101RC03.2	กำหนดตัวแปรต่างๆให้เหมาะสมกับวัสดุชิ้นงานในการออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง
				101RC03.3	กำหนดขนาดเครื่องอัดยาง
				101RC03.4	ออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง
				101RC03.5	ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบแม่พิมพ์ตามมาตรฐานของแบบแม่พิมพ์อัดยาง
		101RC04	เลือกใช้ประเภทของวัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์อัดยาง	101RC04.1	เตรียมข้อมูลในการเลือกใช้ประเภทของวัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์อัดยาง
				101RC04.2	เลือกใช้ประเภทของวัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์อัดยาง
				101RC04.3	กำหนดการปรับปรุงสมบัติของชิ้นส่วนสำหรับแม่พิมพ์อัดยาง

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
		101RC05	ออกแบบแม่พิมพ์อัดยางที่มีความซับซ้อน	101RC05.1	จัดเตรียมข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการออกแบบอัดยาง
				101RC05.2	กำหนดตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็นในการออกแบบแม่พิมพ์อัดยางที่มีความซับซ้อน
				101RC05.3	ออกแบบแม่พิมพ์อัดยางที่มีความซับซ้อน
				101RC05.4	ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบแม่พิมพ์ตามมาตรฐานของแบบแม่พิมพ์
		101RC06	วิเคราะห์แบบขึ้นงานอัดยางตามความต้องการของลูกค้า	101RC06.1	ศึกษารายละเอียดและข้อกำหนดจากลูกค้า
				101RC06.2	กำหนดเงื่อนไขเพื่อการออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง
				101RC06.3	สรุปผลสำหรับการออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง
		101RC07	วางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง	101RC07.1	เตรียมข้อมูลในการวางแผน และการควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง
				101RC07.2	กำหนดแนวทางการวางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง
				101RC07.3	กำหนดแนวทางการปรับปรุง และแก้ไขแบบแม่พิมพ์อัดยางเพื่อการผลิต

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
		101RC08	พัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์อัดตัวอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน	101RC08.1	เตรียมข้อมูลที่เป็นองค์ประกอบต่างๆ เพื่อการพัฒนาปรับปรุง
				101RC08.2	วางแผนการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์อัดตัวอย่าง
				101RC08.3	ปฏิบัติการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์อัดตัวอย่าง
				101RC08.4	สรุปและประเมินผลการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์อัดตัวอย่าง
		101CM01	ใช้ศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	101CM01.1	คำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับเครื่องมือกล
				101CM01.2	คำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์
				101CM01.3	คำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
		101CM02	คำนวณโดยใช้คณิตศาสตร์เบื้องต้น	101CM02.1	พื้นฐานการคำนวณ
				102CM10.2	ปฏิบัติการคำนวณ
				101CM04.1	เตรียมองค์ประกอบเพื่อจัดทำชุดการสอน
				101CM04.2	จัดทำเอกสารการสอนแบบฝึกหัด/แบบทดสอบและสื่อการสอน
				101CM04.3	การปฏิบัติการสอน
				101CM04.4	การติดตามและประเมินผลการเรียนรู้

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
103	ปรับ แต่ง และประกอบแม่พิมพ์ตามแบบที่กำหนด	103MD01	ปรับแต่ง และประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดโลหะ	103MD01.1	ความปลอดภัยในการทำงาน
				103MD01.2	จัดเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์รวมถึงวิธีการที่ใช้ในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์
				103MD01.3	ปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์
				103MD01.4	จัดเก็บ ดูแลรักษา เครื่องมือ
		103MD02	ประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ	103MD02.1	จัดเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ และชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ใช้ในการประกอบแม่พิมพ์
				103MD02.2	ประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
				103MD02.3	ทดสอบการประกอบแม่พิมพ์
		103MD03	ประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะที่มีความซับซ้อน	103MD03.1	จัดเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ และชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ใช้ในการประกอบแม่พิมพ์
				103MD03.2	ประกอบแม่พิมพ์ฉีดที่มีความซับซ้อน
				103MD03.3	ทดสอบการประกอบ
		103MD04	ควบคุมการติดตั้งแม่พิมพ์บนเครื่องฉีดเพื่อการทดลองฉีด	103MD04.1	เตรียมความพร้อมก่อนติดตั้งแม่พิมพ์
				103MD04.2	ควบคุมการติดตั้งแม่พิมพ์เข้ากับเครื่องฉีดโลหะ
				103MD04.3	ควบคุมการถอดแม่พิมพ์ออกจากเครื่องฉีดโลหะ

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
		103MD05	ทดลองแม่พิมพ์ฉีดโลหะ (Tryout)	103MD05.1	เตรียมเครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุทดลองฉีด และแม่พิมพ์ ที่ใช้ในการ ทดลองแม่พิมพ์
				103MD05.2	ติดตั้งแม่พิมพ์บนเครื่อง ทดลอง
				103MD05.3	ตรวจสอบการทำงานของ แม่พิมพ์แบบ Dry-Run
				103MD05.4	ตรวจสอบการทำงานของ แม่พิมพ์
				103MD05.5	วิเคราะห์ปัญหา และ กำหนดวิธีการแก้ไข
		103MD06	วางแผน และควบคุม การประกอบ แม่พิมพ์ฉีดโลหะ	103MD06.1	เตรียมองค์ประกอบของ แผนงานเพื่อกำหนดลงใน แผน
				103MD06.2	ประเมินรายละเอียดของ งานที่จะกำหนดลงในแผน และภาระงานที่มีอยู่ ณ ปัจจุบัน
				103MD06.3	ปฏิบัติการวางแผน
				103MD06.4	ติดตามความก้าวหน้าของ งาน และการควบคุม เป้าหมาย
		103MD07	พัฒนากระบวนการปรับ ประกอบแม่พิมพ์ฉีด โลหะอย่างต่อเนื่องเพื่อ ความยั่งยืน	103MD07.1	เตรียมองค์ประกอบของ การพัฒนาระบวนการ ปรับประกอบแม่พิมพ์
				103MD07.2	วางแผนการพัฒนาระ บวนการปรับประกอบ แม่พิมพ์

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
				103MD07.3	ปฎิบัติการพัฒนากระบวนการประกอบแม่พิมพ์
				103MD07.4	สรุปประเมินผลการพัฒนากระบวนการประกอบ
		103RM01	เตรียมความพร้อมเพื่อการประกอบแม่พิมพ์อย่าง	103RM01.1	ตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงาน
				103RM01.2	ศึกษาแบบงานภาพประกอบ (Assembly Drawing) ของแม่พิมพ์เพื่อเลือกเครื่องมือวัดตลอดจนเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เหมาะสมในการประกอบแม่พิมพ์
				103RM01.3	จัดเตรียมเครื่องมือวัดตลอดจนเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เหมาะสมในการประกอบแม่พิมพ์
		103RM02	ประกอบแม่พิมพ์อย่าง	103RM02.1	ประกอบแม่พิมพ์อย่าง
				103RM02.2	ตรวจสอบความสมบูรณ์ของการประกอบแม่พิมพ์
				103RM02.3	บำรุงรักษา และจัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์
		103RM03	ประกอบแม่พิมพ์ที่มีความซับซ้อน	103RM03.1	จัดเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์รวมถึงวิธีการที่ใช้ในการประกอบแม่พิมพ์ที่มีความซับซ้อน

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
				103RM03.2	ปรับประกอบแม่พิมพ์ที่มีความซับซ้อน
				103RM03.3	ตรวจสอบการประกอบแม่พิมพ์ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
		103RM04	ควบคุมการติดตั้งแม่พิมพ์บนเครื่องขึ้นรูปและการทดลองแม่พิมพ์	103M04.1	ตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงาน
				103M04.2	จัดเตรียมความพร้อมในการติดตั้งแม่พิมพ์
				103M04.3	ควบคุมการถอดแม่พิมพ์ออกจากเครื่องอัด และฉีดยาง
				103M04.4	การติดตามความก้าวหน้าของงาน และการควบคุมเป้าหมาย
		103RM05	พัฒนากระบวนการปรับประกอบแม่พิมพ์อย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน	103RM05.1	เตรียมองค์ประกอบของการพัฒนากระบวนการปรับประกอบแม่พิมพ์
				103RM05.2	ตรวจสอบรายละเอียดกระบวนการปรับประกอบแม่พิมพ์ที่จะทำการพัฒนา
				103RM05.3	ปฏิบัติการพัฒนากระบวนการปรับประกอบแม่พิมพ์
				103RM05.4	ติดตาม และประเมินผลการพัฒนากระบวนการปรับประกอบแม่พิมพ์
201	บำรุงรักษาแม่พิมพ์ตามแผน	201MD01	บำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดโลหะตามแผนการ	201MD01.1	บำรุงรักษาผิวหน้าแม่พิมพ์
				201MD01.2	บำรุงรักษาระบบแม่พิมพ์

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
			บำรุงรักษา	201MD01.3	บันทึกผลการบำรุงรักษาแม่พิมพ์
		201MD02	วางแผนบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดโลหะเพื่อให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	201MD02.1	จัดเตรียมข้อมูลเพื่อวางแผนการบำรุงรักษา
				201MD02.2	ประเมินรายละเอียดเพื่อกำหนดการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
				201MD02.3	กำหนดขั้นตอน และวิธีการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
				201MD02.4	การตรวจสอบสภาพรวบรวมข้อมูลการบำรุงรักษา และการจัดทำมาตรฐาน
		201RM01	บำรุงรักษาแม่พิมพ์ยางตามแผนการบำรุงรักษา	201RM01.1	บำรุงรักษาผิวหน้าแม่พิมพ์
				201RM01.2	บำรุงรักษาระบบแม่พิมพ์
				201RM01.3	บันทึกผลการบำรุงรักษาแม่พิมพ์
		201RM02	วางแผนบำรุงรักษาแม่พิมพ์ยางเพื่อให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	201RM02.1	จัดเตรียมข้อมูลเพื่อวางแผนการบำรุงรักษา
				201RM02.2	ประเมินรายละเอียดเพื่อกำหนดการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ยาง
				201RM02.3	กำหนดขั้นตอน และวิธีการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ยาง
				201RM02.4	การตรวจสอบสภาพรวบรวมข้อมูลการ

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
202	ซ่อมแม่พิมพ์ให้มีสภาพพร้อมใช้งาน	202MD01	ซ่อมแม่พิมพ์ฉีดโลหะให้มีสภาพพร้อมใช้งาน		บำรุงรักษา และการจัดทำมาตรฐาน
				202MD01.1	ซ่อมผิวหน้าแม่พิมพ์ให้มีสภาพพร้อมใช้งาน
				202MD01.2	ซ่อมระบบหล่อเย็นให้มีสภาพพร้อมใช้งาน
				202MD01.3	ซ่อมระบบปลดให้มีสภาพพร้อมใช้งาน
				202MD01.4	ซ่อมชิ้นส่วนเคลื่อนที่ให้มีสภาพพร้อมใช้งาน
				202MD01.5	ซ่อมระบบไฟฟ้า และอุปกรณ์อื่นๆ ในแม่พิมพ์ให้มีสภาพพร้อมใช้งาน
		202MD02	วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดการซ่อมแม่พิมพ์ฉีดโลหะ	202MD02.1	จัดเตรียมข้อมูล
				202MD02.2	จำแนกการซ่อมแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
				202MD02.3	วิเคราะห์รายละเอียดการซ่อมแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
				202MD02.4	กำหนดรายละเอียดการซ่อม
		202RM01	ซ่อมแม่พิมพ์ยางให้มีสภาพพร้อมใช้งาน	202RM01.1	ซ่อมผิวหน้าแม่พิมพ์ให้มีสภาพพร้อมใช้งาน
				202RM01.2	ซ่อมระบบหล่อเย็นให้มีสภาพพร้อมใช้งาน
				202RM01.3	ซ่อมระบบให้ความร้อน
				202RM01.4	ซ่อมระบบปลดให้มีสภาพพร้อมใช้งาน
				202RM01.5	ซ่อมระบบนำเลือนให้มี

หน้าที่หลัก Ker Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
					สภาพพร้อมใช้งาน
				202RM01.6	ซ่อมระบบไฟฟ้า และอุปกรณ์ขับเคลื่อน ให้มีสภาพพร้อมใช้งาน
				201RM02.1	ซ่อมระบบหล่อเย็นให้มีสภาพพร้อมใช้งาน
		202RM02	ซ่อมระบบกลไกของแม่พิมพ์ยางที่เชื่อมต่อกับเครื่องจักร	201RM02.2	ซ่อมระบบให้ความร้อน
				201RM02.3	ซ่อมระบบไฟฟ้า และอุปกรณ์ขับเคลื่อน ให้มีสภาพพร้อมใช้งาน

คำอธิบาย

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่ (ต่อ) เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานหลังจากได้หน้าที่หลัก (Key Function) เพื่อให้ได้ หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence) และ หน่วยสมรรถนะย่อย (Element of Competence)

หน่วยสมรรถนะ

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ชั้น 2

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101M01

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ อ่านแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ, 3118 ช่างเขียนแบบ, 3118.30 ช่างเขียนแบบเครื่องกล

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถเลือกแบบและอ่านแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ทั้งแบบภาพประกอบ แบบภาพแยกชิ้น รวมถึงรายละเอียดใน Title block และใน Materials Lists เพื่อให้สามารถ เขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ และผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ให้ตรงตามข้อกำหนดในแบบได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้(ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101M01.1 อ่านองค์ประกอบหลัก ในแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ	1.1 อ่านรายละเอียดองค์ประกอบ ใน Title block ได้ถูกต้อง 1.2 อ่านรายละเอียดองค์ประกอบ ใน Material Lists ได้ถูกต้อง 1.3 เลือกแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ตรง กับชิ้นส่วนที่จะทำการผลิต	1. การสัมภาษณ์ 2. การสอบข้อเขียน
101M01.2 อ่านแบบแม่พิมพ์ปั๊ม โลหะ	2.1 อ่านแบบภาพฉาย แบบภาพ ตัด แบบภาพสามมิติ และแบบ ภาพประกอบ ตามมาตรฐานได้ 2.2 อ่านสัญลักษณ์ Geometric Dimensioning and Tolerancing และ <u>สัญลักษณ์อื่นๆ</u> จากแบบตามมาตรฐานได้	1. การสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

N/A

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบวิศวกรรม
2. ความรู้เกี่ยวกับชื่อ สัญลักษณ์ของวัสดุ
3. ความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบของ Title block และ Material lists
4. ความรู้เกี่ยวกับชิ้นส่วนประกอบแม่พิมพ์
5. ความรู้เกี่ยวกับการวางภาพฉายในระบบ ISO Method-E และ ISO Method-A
6. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดขนาดและสัญลักษณ์ GD&T
7. ความรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์อื่น ๆ เช่น ความหยาบผิว สัญลักษณ์เกลียว เป็นต้น ที่ใช้ในการเขียนแบบ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

N/A

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายอ่านแบบวิศวกรรม
2. อธิบายหรือระบุชื่อและสัญลักษณ์ของวัสดุ
3. อธิบายความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบของ Title block และ Material lists
4. อธิบายหรือระบุชิ้นส่วนที่ใช้ในการประกอบแม่พิมพ์
5. ระบุการวางภาพฉายในระบบ ISO Method-E และ ISO Method-A
6. ระบุการกำหนดขนาดและสัญลักษณ์ GD&T
7. ระบุสัญลักษณ์อื่น ๆ เช่น ความหยาบผิว สัญลักษณ์เกลียว เป็นต้น ที่ใช้ในการเขียนแบบ
8. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียนและสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการอ่านแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับข้อกำหนด และมาตรฐานการผลิต
2. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถอ่านแบบภาพประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
3. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเลือกแบบและอ่านแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ เพื่อให้สามารถผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ให้ตรงตามข้อกำหนดในแบบได้
4. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเข้าใจสัญลักษณ์ GD&T ตามแบบสำนักงาน และสัญลักษณ์มาตรฐาน ASME Y14.5 M : 2018 ที่กำหนดในแบบ

5. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถอ่านแบบสั่งงานที่ใช้ภาพถ่ายมุมมองที่ 1 และ 3 (ISO Method-E และ ISO Method-A)

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. สัญลักษณ์อื่นๆ หมายถึง สัญลักษณ์ความหยาบผิว สัญลักษณ์เกลียว และสัญลักษณ์ฉนวน
2. แบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ทั้งแบบแม่พิมพ์เดี่ยว แม่พิมพ์ผสม หรือแม่พิมพ์แบบต่อเนื่องที่ไม่มีขั้นตอนของการขึ้นรูปแบบ draw หรือ form อยู่ในสถานประกอบการใดๆ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม(ถ้ามี)

N/A

17. มาตรฐานร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101M02

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ เขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ, 3118 ช่างเขียนแบบ, 3118.30 ช่างเขียนแบบเครื่องกล

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ จะมีทักษะด้านการเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่การเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานเขียนแบบ เขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ และกำหนดรายละเอียดลงในแบบงานให้ครบถ้วน โดยใช้ซอฟต์แวร์เขียนแบบสำเร็จรูป

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้(ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101M02.1 เตรียมความพร้อมในงานเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์	1.1 อ่านแบบภาพประกอบแม่พิมพ์ 2 มิติ หรือ 3 มิติ 1.2 เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ 1.3 ศึกษาระบบการทำงานของแม่พิมพ์ 1.4 ศึกษาข้อกำหนด พิกัดงานสวม ที่จำเป็นในการเขียนแบบ	1. การสัมภาษณ์
101M02.2 <u>เขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์</u>	2.1 เขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ 2.2 กำหนดรายละเอียดลงในแบบงาน 2.3 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบงาน	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถใช้ซอฟต์แวร์การเขียนแบบวิศวกรรม
2. สามารถอ่านและเข้าใจรายละเอียดขององค์ประกอบใน Title block
3. สามารถอ่านแบบภาพประกอบ
4. สามารถกำหนดรายละเอียดลงในแบบงาน
5. สามารถตรวจสอบความสมบูรณ์จากการเขียนแบบ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ด้านการอ่านแบบภาพประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
2. ความรู้ด้านการเขียนแบบวิศวกรรม
3. ความรู้ด้านการระบุขนาดของภาพประกอบ
4. ความรู้ด้านการระบุพิกัดความเผื่อชิ้นงาน
5. ความรู้ด้านการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์การเขียนแบบ
6. ความรู้ ความเข้าใจในโครงสร้างและการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
7. ความรู้ด้านการมองภาพฉายในระบบ ISO Method-E และ ISO Method-A
8. ความรู้ด้านการระบุพิกัดงานสวมตามแบบงาน
9. ความรู้ด้านสัญลักษณ์ GD&T

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์
2. แสดงการกำหนดรายละเอียดลงในแบบงาน
3. แสดงแบบงานชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายหลักการอ่านแบบวิศวกรรม
2. ระบุขนาดของภาพประกอบ
3. ระบุพิกัดความเผื่อชิ้นงาน และพิกัดของงานสวมในแบบงาน
4. อธิบายใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์การเขียนแบบ
5. อธิบายโครงสร้างและการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
6. อธิบายหรือระบุสัญลักษณ์ GD&T
7. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการเขียนแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การตั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับข้อกำหนดของผู้ออกแบบ
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานเขียนแบบให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนแบบขึ้นส่วนแม่พิมพ์ กำหนดขนาด
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องกำหนดรายละเอียดพิถีพิถันความเผื่อขึ้นงานและพิถีพิถันสวมลงในแบบงานครบถ้วน
5. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเข้าใจสัญลักษณ์ GD&T ตามแบบสั่งงาน และสัญลักษณ์มาตรฐาน ASME Y14.5 M : 2008 ที่กำหนดในแบบ
6. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์เขียนแบบสำเร็จรูป ให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ และมีการจัดระเบียบไฟล์ที่ดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. เขียนแบบขึ้นส่วนแม่พิมพ์ หมายถึง เขียนแบบขึ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะโดยใช้คอมพิวเตอร์ ไม่มีข้อกำหนดทางด้าน software ที่เลือกใช้
2. เขียนแบบขึ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะโดยใช้คอมพิวเตอร์ ไม่มีข้อกำหนดทางด้าน software ที่เลือกใช้

16. หน่วยสมรรถนะร่วม(ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101CM01

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ใช้ศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง 3118 ช่างเขียนแบบ, 3118.10 ช่างเขียนแบบทั่วไป, 3118.30 ช่างเขียนแบบเครื่องกล, 3118.90 ช่างเขียนแบบอื่น ๆ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้มีทักษะด้านการใช้คำศัพท์เฉพาะทางในอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เกี่ยวกับเครื่องมือกล เครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุ และกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101CM01.1 <u>คำศัพท์เฉพาะ</u> ที่เกี่ยวกับเครื่องมือกล	1.1 อ่าน พูต และเขียนคำศัพท์เฉพาะทางด้านเครื่องมือกลได้ทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์
	1.2 รู้ความหมายของคำศัพท์เฉพาะทางด้านเครื่องมือกล	
101CM01.2 คำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์	2.1 อ่าน พูตและเขียนคำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์ ได้ทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์
	2.2 รู้ความหมายของคำศัพท์เฉพาะทางที่เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์	
101CM01.3 คำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์	3.1 อ่าน พูต และเขียนคำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ได้ทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์
	3.2 รู้ความหมายของคำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์	

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

N/A

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ความรู้เกี่ยวกับศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

N/A

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์
2. อธิบายศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์
3. อธิบายศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์
5. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียน หรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการระบุรายละเอียดของแบบด้วยศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์ โดย พิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถอ่าน พูด และเขียนศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์ทั้งภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

คำศัพท์เฉพาะ หมายถึง คำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุ ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ และ กระบวนการต่าง ๆ ของแม่พิมพ์

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. วัสดุหรือเครื่องมือ/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101CM02

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ คำนวณโดยใช้คณิตศาสตร์เบื้องต้น

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้มีทักษะด้านการคำนวณพื้นฐาน เช่น คำนวณหาขนาดต่างๆ คำนวณค่าทางตรีโกณมิติ คำนวณ และกำหนดขนาดและพิกัดความคลาดเคลื่อน เป็นต้น

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101CM02.1 พื้นฐานการคำนวณ	1.1 สร้างรูปทรงทางเรขาคณิต 1.2 คำนวณค่าทางตรีโกณมิติ	1. การสอบข้อเขียน
101CM02.2 ปฏิบัติการคำนวณ	2.1 คำนวณหาขนาดต่างๆ เช่น เส้นรอบรูป พื้นที่ ปริมาตร น้ำหนัก เป็นต้น 2.2 คำนวณ กำหนดขนาด และพิกัด ความคลาดเคลื่อน	1. การสอบข้อเขียน
101CM02.3 <u>แก้สมการพื้นฐาน</u>	3.1 เทียบบัญญัติไตรยางค์ 3.2 การเทียบอัตราส่วนร้อยละ 3.3 การแปลงหน่วย	1. การสอบข้อเขียน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

N/A

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการคำนวณค่าทางตรีโกณมิติ
2. ความรู้เกี่ยวกับการคำนวณหาขนาดต่าง ๆ เช่น เส้นรอบรูป พื้นที่ ปริมาตร น้ำหนัก เป็นต้น
3. ความรู้เกี่ยวกับการคำนวณ กำหนดขนาดและพิกัดความคลาดเคลื่อน
4. ความรู้เกี่ยวกับการเทียบบัญญัติไตรยางค์
5. ความรู้เกี่ยวกับการเทียบอัตราส่วนร้อยละ
6. ความรู้เกี่ยวกับการแปลงหน่วย

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

N/A

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายการคำนวณค่าทางตรีโกณมิติ
2. อธิบายการคำนวณหาขนาดต่าง ๆ เช่น เส้นรอบรูป พื้นที่ ปริมาตร น้ำหนัก เป็นต้น
3. อธิบายการคำนวณ กำหนดขนาดและพิกัดความคลาดเคลื่อน
4. อธิบายการเทียบบัญญัติไตรยางศ์
5. อธิบายการเทียบอัตราส่วนร้อยละ
6. อธิบายการแปลงหน่วย
7. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียนหรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการคำนวณโดยใช้คณิตศาสตร์เบื้องต้น โดยพิจารณาจากร่องรอย หลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถคำนวณสมการพื้นฐาน กำหนดขนาดและพิกัดความคลาดเคลื่อน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. สมการพื้นฐาน หมายถึง การคำนวณค่าทางตรีโกณมิติ เทียบบัญญัติไตรยางศ์ การเทียบอัตราส่วน ร้อยละ การแปลงหน่วย คำนวณและกำหนดขนาดและพิกัดความคลาดเคลื่อน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ดังนี้

1. แบบทดสอบข้อเขียน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ชั้น 3

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101M03

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ออกแบบแม่พิมพ์ Single

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ, 3118 ช่างเขียนแบบ, 3118.30 ช่างเขียนแบบเครื่องกล, 3115 ช่างเทคนิคด้านวิศวกรรมเครื่องกล

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถออกแบบแม่พิมพ์ประเภท Single die โดยจะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมในการนำไปใช้งาน การกำหนด Strip layout การออกแบบพื้นที่และตาย โครงสร้างแม่พิมพ์ เลือกวัสดุทำพิมพ์ และชิ้นส่วนมาตรฐาน ในการขึ้นรูปและตรวจทานความถูกต้องของแบบแม่พิมพ์ เพื่อให้ได้งานที่ตรงตามข้อกำหนดจากแบบสั่งงาน (Part Drawing)

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้(ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101M03.1 เตรียมข้อมูลในการ ออกแบบแม่พิมพ์ Single	1.1 ศึกษาแบบชิ้นงาน 1.2 ศึกษาข้อกำหนดของ Process design หรือ Die Layout 1.3 คำนวณแรงและตัวแปรต่างๆ ที่ใช้ในการขึ้นรูป	1. การสัมภาษณ์ 2. การสอบข้อเขียน
101M03.2 ออกแบบและเขียน แบบแม่พิมพ์ <u>Single</u>	2.1 ออกแบบ Strip layout 2.2 ออกแบบพันธ์และตาย 2.3 ออกแบบโครงสร้างแม่พิมพ์ 2.4 ออกแบบชิ้นส่วน และเลือกใช้ Standard parts 2.5 กำหนดวัสดุที่ใช้ทำแม่พิมพ์ 2.6 ตรวจสอบการออกแบบ แม่พิมพ์	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านขั้นตอนการทำงานของแม่พิมพ์เพื่อขึ้นรูปชิ้นงานตามต้องการได้
2. สามารถใช้ซอฟต์แวร์การเขียนแบบวิศวกรรม
3. สามารถกำหนดกระบวนการขึ้นรูปโลหะแผ่นและลำดับการขึ้นรูปเพื่อออกแบบ Die layout
4. สามารถวาง strip layout
5. สามารถออกแบบและการเขียนแบบพันธ์และตาย
6. สามารถออกแบบและการเขียนแบบโครงสร้างแม่พิมพ์
7. สามารถเลือกใช้วัสดุและชิ้นส่วนมาตรฐานที่จำเป็นในการออกแบบแม่พิมพ์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านและทำความเข้าใจเงื่อนไขของแบบงาน (Product) เพื่อการออกแบบแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับการเขียนแบบภาพฉายในระบบ ISO Method-E และ ISO Method-A
3. ความรู้เกี่ยวกับรายละเอียดข้อกำหนดของ Process design หรือ Die Layout
4. ความรู้เกี่ยวกับกลไกพื้นฐานการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
5. ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการขึ้นรูปโลหะแผ่น ทฤษฎีการตัดโลหะแผ่น ทฤษฎีพับ-ดัดโลหะแผ่น ทฤษฎีการลากขึ้นรูปโลหะแผ่น
6. ความรู้ด้านการเลือกชิ้นส่วนมาตรฐาน
7. ความรู้ด้านชนิดของวัสดุทำแม่พิมพ์
8. ความรู้ด้านสัญลักษณ์ GD&T

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการอ่านขั้นตอนการทำงานของแม่พิมพ์เพื่อขึ้นรูปชิ้นงานตามต้องการได้
2. แสดงการกำหนดกระบวนการขึ้นรูปโลหะแผ่นและลำดับการขึ้นรูปเพื่อออกแบบ Die layout
3. แสดงการวาง strip layout
4. แสดงการออกแบบและการเขียนแบบพังก์และตาย
5. แสดงการออกแบบและการเขียนแบบโครงสร้างแม่พิมพ์
6. แสดงการเลือกใช้วัสดุและชิ้นส่วนมาตรฐานที่จำเป็นในการออกแบบแม่พิมพ์
7. แสดงแบบงานแม่พิมพ์ Single Die
8. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายเงื่อนไขของแบบงาน (Product) สำหรับการออกแบบแม่พิมพ์
2. อธิบายหรือระบุรายละเอียดข้อกำหนดของ Process design หรือ Die Layout
3. อธิบายหรือระบุวิธีการคำนวณแรงที่ใช้ในการขึ้นรูป
4. อธิบายหรือระบุตัวแปรในการขึ้นรูปและพารามิเตอร์ในการออกแบบแม่พิมพ์
5. วุฒิปัตรี ประกาศนียบัตร หรือใบรับรองผลการศึกษาที่แสดงถึงความรู้ในการออกแบบแม่พิมพ์
6. ใบรับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียนและสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ Single โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การตั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
4. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับข้อกำหนด และมาตรฐานการผลิต
2. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถคำนวณตัวแปรในการขึ้นรูป และกำหนดพารามิเตอร์ที่เหมาะสมในการออกแบบแม่พิมพ์
3. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเลือกใช้วัสดุทำพิมพ์ และชิ้นส่วนมาตรฐาน ตามมาตรฐาน JIS, AISI, DIN, มอก. หรือมาตรฐานฐานที่เทียบเท่าได้เหมาะสมกับหน้าที่การใช้งาน
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องออกแบบแม่พิมพ์ Single Die โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบได้
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องอ่านแบบและเขียนแบบสั่งงานด้วยมาตรฐานที่ใช้ในการมองภาพฉายระบบ ISO Method – E และ ISO Method - A
6. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถตรวจสอบขนาดและค่า GD&T ตามแบบสั่งงาน และสัญลักษณ์มาตรฐาน ASME Y14.5 M : 2018
7. ผู้เข้ารับการประเมินต้องออกแบบชุดแม่พิมพ์โดยคำนึงถึงความเที่ยงตรง ความสะดวกในการประกอบ ถอดประกอบ และเพื่อการบำรุงรักษาโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. แม่พิมพ์เดี่ยว (Single die) หมายถึง แม่พิมพ์ที่ใช้ในการขึ้นรูปโลหะแผ่น เป็นการทำงานเพียงขั้นตอนเดียว โดยที่เป็นแม่พิมพ์สำหรับกระบวนการตัด เจาะ พับ หรือลากขึ้นรูปโลหะแผ่นก็ได้ ไม่รวมถึงแม่พิมพ์ขนาดใหญ่ที่มีโครงสร้างเป็นเหล็กหล่อ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม(ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
4. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101M04

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ กำหนดขนาดของเครื่องจักรที่ใช้สำหรับแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ, 3115 ช่างเทคนิคด้านวิศวกรรมเครื่องกล, 3119.40 ช่างเทคนิค
วิศวกรรมการผลิต

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ จะมีทักษะในการคำนวณแรงที่ใช้ในการตัด พับ หรือขึ้นรูป แรงปลดชิ้นงาน
หรือแรงกดแผ่นจับชิ้นงาน และคอนเตอร์พันซ์ (ถ้ามี) โดยต้องศึกษาแบบชิ้นงานและข้อกำหนด เพื่อกำหนดขนาด
ของเครื่องจักรที่ใช้ในการขึ้นรูปทั้งด้านแรงสูงสุดของเครื่อง และขนาดของ Bolster และระยะการเคลื่อนที่ของ
Ram ให้เหมาะสมกับชุดแม่พิมพ์

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้(ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101M04.1 เตรียมข้อมูลในการกำหนดขนาดของเครื่องจักร	1.1 ศึกษาแบบชิ้นงาน 1.2 ศึกษาแบบเครื่องเพรส ขนาด Bolster ระยะต่างๆที่จำเป็นในการออกแบบแม่พิมพ์	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
101M04.2 กำหนดขนาดของเครื่องจักร	2.1 คำนวณแรงที่ใช้ในการตัด พับ หรือขึ้นรูป 2.2 คำนวณแรงปลดชิ้นงาน หรือแรงกดแผ่นจับชิ้นงาน และเคาน์เตอร์พันซ์ (ถ้ามี) 2.3 กำหนดขนาด <u>เครื่องจักรที่ใช้</u>	1. การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
2. สามารถกำหนดแรงในชิ้นรูป
3. สามารถกำหนดแรงปลดชิ้นงาน หรือแรงกดแผ่นจับชิ้นงาน และเคาน์เตอร์พันซ์ (ถ้ามี)
4. สามารถแสดงขนาด Bolster ระยะต่างๆที่จำเป็นในการออกแบบแม่พิมพ์
5. สามารถกำหนดขนาดเครื่องเพรส

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ด้านการออกแบบแม่พิมพ์

2. ความรู้ด้านคุณสมบัติของแต่ละชนิดวัสดุ
3. ความรู้ด้านกระบวนการทำงานของแม่พิมพ์
4. ความรู้ด้านการคำนวณแรงที่ใช้ขึ้นรูป แรงปลดชิ้นงาน
5. ความรู้ด้านการกำหนดขนาดเครื่องเพรส

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงเอกสารรายงานผลการกำหนดขนาดเครื่องจักรที่ใช้ในการปั๊มขึ้นรูป
2. ใบรับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายหรือระบุรายละเอียดของแบบขึ้นงาน
2. อธิบายการคำนวณแรงที่ใช้ในการขึ้นรูป แรงปลดชิ้นงาน
3. ระบุขนาดเครื่องเพรส
4. ระบุขนาดพื้นที่และความหนาของ Bolster
5. ใบรับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการกำหนดขนาดเครื่องจักรที่ใช้สำหรับแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

7. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับข้อกำหนด และความต้องการของลูกค้า

8. ผู้เข้ารับการประเมินต้องรู้วิธีคำนวณแรงในการตัด พับ หรือขึ้นรูป ตามสูตรได้ถูกต้องโดยสูตรที่ใช้มาจากหนังสือแม่พิมพ์โลหะแผ่นทั่วไป หรือเป็นสูตรที่ผู้เข้ารับการประเมินประยุกต์ใช้จากประสบการณ์ที่ผ่านมา
9. ผู้เข้ารับการประเมินต้องรู้วิธีคำนวณแรงปลดชิ้นงาน หรือแรงกดแผ่นจับชิ้นงาน และเคาน์เตอร์พันซ์ (ถ้ามี) ตามสูตรได้ถูกต้องโดยสูตรที่ใช้มาจากหนังสือแม่พิมพ์โลหะแผ่นทั่วไป หรือเป็นสูตรที่ผู้เข้ารับการประเมินประยุกต์ใช้จากประสบการณ์ที่ผ่านมา
10. ผู้เข้ารับการประเมินต้องกำหนดขนาดเครื่องจักรที่ใช้ได้
11. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถคำนวณย้อนกลับได้ สามารถคำนวณหาอัตราการผลิตชิ้นงานได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. เครื่องจักรที่ใช้ สำหรับแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ประกอบด้วย เครื่องเพรสประเภทต่างๆ เช่นเครื่องเพรสแบบ Hydraulic เครื่องเพรสแบบให้แรงดันกลไกทางกล (Mechanical press) รวมถึงเครื่อง Servo press

16. หน่วยสมรรถนะร่วม(ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101M05

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ จำแนกประเภทของวัสดุชิ้นงาน (Work piece Material)

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ จะสามารถระบุประเภทของวัสดุชิ้นงานตามมาตรฐานที่กำหนดในแบบ ระบุสมบัติทางกลจาก Mill sheet ที่ส่งผลต่อการออกแบบแม่พิมพ์และการขึ้นรูป

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้(ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101M05.1 ระบุมาตรฐานของ <u>วัสดุขึ้นงาน</u>	1.1 ศึกษามาตรฐานของวัสดุ ขึ้นงานที่กำหนดในแบบ (Part drawing) 1.2 ศึกษาสมบัติทางของวัสดุ ขึ้นงานจาก Mill sheet	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์ 3. การสอบข้อเขียน
101M05.2 ระบุข้อมูลสมบัติทาง กลของวัสดุขึ้นงานที่ส่งผลการ ออกแบบแม่พิมพ์และการขึ้นรูป	2.1 ระบุสมบัติทางกล ค่า ความสามารถในการขึ้นรูป เพื่อใช้ สำหรับการออกแบบแม่พิมพ์ 2.2 เลือกใช้สารหล่อลื่นให้ เหมาะสมกับวัสดุขึ้นงาน	1. การสัมภาษณ์ 2. การสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถทราบถึงชนิดของวัสดุขึ้นงานและเลือกใช้ได้ตรงกับแบบที่กำหนด
2. สามารถรู้และอธิบายสมบัติทางกลของวัสดุขึ้นงานจาก mill sheet
3. สามารถระบุสมบัติทางกล ค่าความสามารถในการขึ้นรูป
4. สามารถเลือกใช้สารหล่อลื่นได้เหมาะสมกับชนิดของวัสดุ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ด้านการมองภาพฉายระบบ ISO Method - E และ ISO Method - A
2. ความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานของวัสดุขึ้นงาน
3. ความรู้เกี่ยวกับชื่อและสัญลักษณ์ของวัสดุ

4. ความรู้เกี่ยวกับชนิดของวัสดุ
5. ความรู้เกี่ยวกับสมบัติทางกลของวัสดุแต่ละชนิด
6. ความรู้เกี่ยวกับสารหล่อลื่น

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการเลือกใช้ชนิดวัสดุได้ตรงกับแบบที่กำหนด
2. แสดงการระบุสมบัติทางกล ค่าความสามารถในการขึ้นรูป
3. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุชื่อ สัญลักษณ์ของวัสดุที่เลือกใช้
2. อธิบายคุณสมบัติทางกลของวัสดุ
3. ระบุมาตรฐานของวัสดุชิ้นงานที่กำหนดในแบบ
4. อธิบายหรือระบุสารหล่อลื่นที่เลือกใช้ให้เหมาะสมกับวัสดุชิ้นงาน
5. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียนและสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการระบุประเภทของวัสดุชิ้นงาน โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
4. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับข้อกำหนด และมาตรฐานในการผลิต
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องรู้จักประเภทของวัสดุขึ้นงาน
3. ผู้เข้ารับการประเมินเลือกใช้วัสดุขึ้นงานตามมาตรฐาน JIS, AISI, DIN, มอก. หรือมาตรฐานที่เทียบเท่า
4. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเลือกแบบและอ่านแบบขึ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ เพื่อให้สามารถผลิตขึ้นส่วนแม่พิมพ์ให้ตรงตามข้อกำหนดในแบบได้
5. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถตรวจสอบสมบัติทางกลของวัสดุขึ้นงาน
6. ผู้เข้ารับการประเมินประเมินสามารถเลือกใช้สารหล่อลื่นได้เหมาะสมกับวัสดุขึ้นงาน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. วัสดุขึ้นงาน หมายถึง โลหะแผ่นประเภทต่างๆที่ถูกนำมาใช้ในการขึ้นรูป ตัด เจาะ ด้วยแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม(ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
4. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ชั้น 4

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101M06

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ กำหนด Process design และ Die layout

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ, 3115 ช่างเทคนิคด้านวิศวกรรมเครื่องกล, 3118 ช่างเขียนแบบ, 3118.30 ช่างเขียนแบบเครื่องกล

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะด้านการวางแผน Process design และ Die layout โดยจะต้องคำนึงถึงการกำหนดขั้นตอนการขึ้นรูปตามลำดับก่อนหลัง กำหนดขนาดและทิศทางการขึ้นรูป และออกแบบรูปร่างและจัดวางตำแหน่งของการขึ้นรูปตามแต่ละขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้แล้ว

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้(ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101M06.1 เตรียมข้อมูลในการกำหนด Process design และ Die layout	1.1 ศึกษาแบบและข้อกำหนดของชิ้นงาน 1.2 ศึกษาขีดจำกัดการขึ้นรูป	1. การสัมภาษณ์ 2. การสอบข้อเขียน
101M06.2 กำหนด Process design และ Die layout	2.1 กำหนดขั้นตอนการขึ้นรูปตามลำดับก่อนหลัง 2.2 กำหนดระนาบและทิศทางการขึ้นรูป 2.3 ออกแบบรูปร่างและจัดวางตำแหน่งของการขึ้นรูปตามแต่ละขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้แล้ว	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถกำหนดขั้นตอนการขึ้นรูปตามลำดับก่อนหลัง
2. สามารถกำหนดระนาบและทิศทางการขึ้นรูป
3. สามารถออกแบบรูปร่างและจัดวางตำแหน่งของการขึ้นรูปตามแต่ละขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้แล้ว

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการเขียนแบบภาพฉายในระบบ ISO Method-E และ ISO Method-A
2. ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการขึ้นรูปโลหะแผ่น ทฤษฎีการตัดโลหะแผ่น ทฤษฎีพับ-ดัดโลหะแผ่น ทฤษฎีการลากขึ้นรูปโลหะแผ่น
3. ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้าง ชิ้นส่วน และกลไกการทำงานของแม่พิมพ์
4. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบชิ้นงานและข้อกำหนด
5. ความรู้เกี่ยวกับขีดจำกัดการขึ้นรูปของวัสดุ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงขั้นตอนการขึ้นรูปตามหลักทฤษฎี
2. แสดงวิธีการในการกำหนดระนาบและทิศทางการขึ้นรูป
3. แบบงานแสดง Process design และ Die layout
4. ใบรับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายหรืออ่านเพื่อตีความหมายของแบบภาพฉายในระบบ ISO Method-E และ ISO Method-A
2. อธิบายหรือกำหนดกระบวนการขึ้นรูปโลหะแผ่น ตามหลักการหรือทฤษฎี
3. อธิบายขีดจำกัดการขึ้นรูป
4. ใบรับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียนและสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการกำหนด Process design และ Die layout ของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
4. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับข้อกำหนด และมาตรฐานการผลิต
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนรายงาน หรืออธิบายขั้นตอนการทำงาน ในการกำหนด Process design และ Die layout

3. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเลือกใช้ขนาดมาตรฐานของแผ่นวัสดุ ตามมาตรฐาน JIS, AISI, DIN, มอก. หรือมาตรฐานฐานที่เทียบเท่า
4. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถออกแบบชุดการกำหนด Process design และ Die layout คำนี้ถึง ความเที่ยงตรง ความคุ้มค่าในการใช้วัสดุโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การจัดทำ Process design และ Die layout ของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ โดยไม่มีข้อจำกัดทางด้าน software ที่เลือกใช้

16. หน่วยสมรรถนะร่วม(ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
4. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101M07

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ออกแบบแม่พิมพ์Single (โครงสร้างเหล็กหล่อ)

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ, 3115 ช่างเทคนิคด้านวิศวกรรมเครื่องกล, 3118 ช่างเขียนแบบ, 3118.30 ช่างเขียนแบบเครื่องกล

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถออกแบบแม่พิมพ์ประเภท Single die (โครงสร้างเหล็กหล่อ) โดยจะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมในการนำไปใช้งาน การกำหนด Strip layout การออกแบบพื้นที่และตาย โครงสร้างแม่พิมพ์ เลือกวัสดุทำพิมพ์ และชิ้นส่วนมาตรฐาน ในการขึ้นรูปและตรวจทานความถูกต้องของแบบแม่พิมพ์ เพื่อให้ได้งานที่ตรงตามข้อกำหนดจากแบบสั่งงาน (Part Drawing)

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้(ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101M07.1 เตรียมข้อมูลในการ ออกแบบแม่พิมพ์ <i>Single</i> (โครงสร้างเหล็กหล่อ)	1.2 ศึกษาแบบชิ้นงาน 1.2 ศึกษาข้อกำหนดของ Process design หรือ Die layout 1.3 คำนวณแรงและตัวแปรต่างๆ ที่ใช้ในการขึ้นรูป	1. การสัมภาษณ์ 2. การสอบข้อเขียน
101M07.2 ออกแบบและเขียน แบบแม่พิมพ์ Single (โครงสร้าง เหล็กหล่อ)	2.1 ออกแบบ Strip layout 2.2 ออกแบบพันธ์และตาย 2.3 ออกแบบโครงสร้างแม่พิมพ์ 2.4 ออกแบบกระสวนเหล็กหล่อ 2.5 ออกแบบชิ้นส่วนและเลือกใช้ Standard parts 2.6 กำหนดวัสดุที่ใช้ทำแม่พิมพ์ 2.7 ตรวจสอบการออกแบบ แม่พิมพ์	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านและแปลความหมายของแบบงาน (Product) เพื่อกำหนดขั้นตอนการทำงาน
2. สามารถอ่านขั้นตอนการทำงานของแม่พิมพ์เพื่อขึ้นรูปชิ้นงานตามต้องการได้
3. สามารถใช้ซอฟต์แวร์การเขียนแบบวิศวกรรม
4. สามารถกำหนดกระบวนการขึ้นรูปโลหะแผ่นและลำดับการขึ้นรูปเพื่อออกแบบ Die layout
5. สามารถออกแบบและวาง Strip layout
6. สามารถออกแบบและการเขียนแบบพันธ์และตาย

7. สามารถออกแบบและการเขียนแบบโครงสร้างแม่พิมพ์เหล็กหล่อ
8. สามารถออกแบบชิ้นส่วนและเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน
9. สามารถเลือกใช้วัสดุและชิ้นส่วนมาตรฐานที่จำเป็นในการออกแบบแม่พิมพ์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านและทำความเข้าใจเงื่อนไขของแบบงาน (Product) เพื่อการออกแบบแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับการเขียนแบบภาพฉายในระบบ ISO Method-E และ ISO Method-A
3. ความรู้เกี่ยวกับรายละเอียดข้อกำหนดของ Process design หรือ Die layout
4. ความรู้เกี่ยวกับกลไกพื้นฐานการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
5. ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการขึ้นรูปโลหะแผ่น ทฤษฎีการตัดโลหะแผ่น ทฤษฎีพับ-ดัดโลหะแผ่น ทฤษฎีการลากขึ้นรูปโลหะแผ่น
6. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดตัวแปรในการขึ้นรูปและพารามิเตอร์ในการออกแบบแม่พิมพ์
7. ความรู้เกี่ยวกับการสร้างกระสวนและแบบหล่อโลหะ
8. ความรู้เกี่ยวกับการวาง strip layout
9. ความรู้ด้านการเลือกชิ้นส่วนมาตรฐาน
10. ความรู้ด้านชนิดของวัสดุทำแม่พิมพ์
11. ความรู้ด้านสัญลักษณ์ GD&T

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการใช้ซอฟต์แวร์การเขียนแบบวิศวกรรม
2. แสดงการกำหนดกระบวนการขึ้นรูปโลหะแผ่นและลำดับการขึ้นรูปเพื่อออกแบบ Die layout
3. แสดงการออกแบบและวาง Strip layout
4. แสดงการออกแบบและการเขียนแบบพันซ์และด้าย
5. แสดงการออกแบบและการเขียนแบบโครงสร้างแม่พิมพ์เหล็กหล่อ
6. แสดงการออกแบบชิ้นส่วนและเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน
7. แสดงการเลือกใช้วัสดุและชิ้นส่วนมาตรฐานที่จำเป็นในการออกแบบแม่พิมพ์

8. แสดงแบบแม่พิมพ์Single die (โครงสร้างเหล็กหล่อ)
9. ใบรับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายเงื่อนไขของแบบงาน (Product) สำหรับการออกแบบแม่พิมพ์
2. อธิบายหรือระบุรายละเอียดข้อกำหนดของ Process design หรือ Die layout
3. อธิบายหรือระบุวิธีการคำนวณแรงที่ใช้ในการขึ้นรูป
4. อธิบายหรือระบุตัวแปรในการขึ้นรูปและพารามิเตอร์ในการออกแบบแม่พิมพ์
5. วุฒิปัตรี ประกาศนียบัตร หรือใบรับรองผลการศึกษาที่แสดงถึงความรู้ในการออกแบบแม่พิมพ์
6. ใบรับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียนหรือสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรตรวจสอบการออกแบบแม่พิมพ์ Single die (โครงสร้างเหล็กหล่อ)โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
4. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับข้อกำหนด และมาตรฐานการผลิต
2. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถคำนวณตัวแปรในการขึ้นรูปและกำหนดพารามิเตอร์ที่เหมาะสมในการออกแบบแม่พิมพ์
3. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเลือกใช้วัสดุทำพิมพ์ และขึ้นส่วนมาตรฐาน ตามมาตรฐาน JIS, AISI, DIN, มอก. หรือมาตรฐานฐานที่เทียบเท่าได้เหมาะสมกับหน้าที่การใช้งาน
4. ผู้เข้าประเมินต้องออกแบบแม่พิมพ์ Single die(โครงสร้างเหล็กหล่อ) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบได้
5. ผู้เข้าประเมินต้องเขียนแบบแบบสั่งงาน เพื่อสร้างแม่พิมพ์ Single die (โครงสร้างเหล็กหล่อ) ได้
6. ผู้เข้ารับการประเมินต้องอ่านแบบและเขียนแบบสั่งงานด้วยมาตรฐานที่ใช้ในการมองภาพฉายระบบ ISO Method - E และ ISO Method – A

7. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถตรวจสอบขนาดและค่า GD&T ตามแบบสั่งงาน และสัญลักษณ์มาตรฐาน ASME Y14.5 M : 2018
8. ผู้เข้ารับการประเมินต้องออกแบบชุดแม่พิมพ์โดยคำนึงถึงความเที่ยงตรง ความสะดวกในการประกอบ ถอดประกอบ และเพื่อการบำรุงรักษาโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. แม่พิมพ์ Single die (โครงสร้างเหล็กหล่อ) หมายถึงแม่พิมพ์เดี่ยวที่ใช้ผลิตงานขนาดใหญ่ โดยมากเป็น จำพวกชิ้นส่วนยานยนต์ ใช้โครงสร้างทำจากเหล็กหล่อเพื่อการประหยัดและสามารถลดน้ำหนักให้กับ แม่พิมพ์ ครอบคลุมกระบวนการทำงานในการตัดแผ่น (Blank) เจาะรู (Pierce) และตัดขอบ (Trim)

16. หน่วยสมรรถนะร่วม(ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
4. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101M08

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ออกแบบแม่พิมพ์ Compound/Progressive

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ, 3115 ช่างเทคนิคด้านวิศวกรรมเครื่องกล, 3118 ช่างเขียนแบบ, 3118.30 ช่างเขียนแบบเครื่องกล

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถออกแบบแม่พิมพ์ประเภท Compound die หรือ Progressive die ได้ โดยจะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมในการนำไปใช้งาน การกำหนด Strip layout การออกแบบพื้นที่และตาย โครงสร้างแม่พิมพ์ เลือกวัสดุทำพิมพ์ ชิ้นส่วนมาตรฐานในการขึ้นรูปและตรวจทานความถูกต้องของแบบแม่พิมพ์ เพื่อให้ได้งานที่ตรงตามข้อกำหนดจากแบบสั่งงาน (Part Drawing)

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้(ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101M08.1 เตรียมข้อมูลในการ ออกแบบแม่พิมพ์ <i>Compound/Progressive Die</i>	1.1 ศึกษาแบบชิ้นงาน 1.2 ศึกษาข้อกำหนดของ Process design หรือ Die layout 1.3 คำนวณแรงและตัวแปรต่างๆ ที่ใช้ในการขึ้นรูป	1. การสัมภาษณ์ 2. การสอบข้อเขียน
101M08.2 ออกแบบและเขียน แบบแม่พิมพ์ <i>Compound/Progressive Die</i>	2.1 ออกแบบ Strip layout 2.2 กำหนดสถานีการทำงาน 2.3 ออกแบบพื้นที่และตาย 2.4 ออกแบบโครงสร้างแม่พิมพ์ 2.5 ออกแบบชิ้นส่วน และ เลือกใช้ Standard parts 2.6 กำหนดวัสดุที่ใช้ทำแม่พิมพ์ 2.7 ตรวจสอบการออกแบบ แม่พิมพ์	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถาน ประกอบการในการปฏิบัติงาน จริง หรือการสาธิตการทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านและแปลความหมายแบบงาน (Product) เพื่อกำหนดขั้นตอนการทำงาน
2. สามารถกำหนดขั้นตอนการทำงานของแม่พิมพ์เพื่อขึ้นรูปชิ้นงานตามต้องการได้
3. สามารถใช้ซอฟต์แวร์การเขียนแบบวิศวกรรม
4. สามารถกำหนดกระบวนการขึ้นรูปโลหะแผ่นและลำดับการขึ้นรูปเพื่อออกแบบ Die layout

5. สามารถออกแบบและกำหนด Strip layout
6. สามารถออกแบบและการเขียนแบบพันซ์และดาย
7. สามารถออกแบบและการเขียนแบบโครงสร้างแม่พิมพ์ Compound/Progressive Die
8. สามารถออกแบบขึ้นส่วนและเลือกใช้ขึ้นส่วนมาตรฐานในการออกแบบแม่พิมพ์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านและทำความเข้าใจเงื่อนไขของแบบงาน (Product) เพื่อการออกแบบแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับการเขียนแบบภาพฉายในระบบ ISO Method-E และ ISO Method-A
3. ความรู้เกี่ยวกับรายละเอียดข้อกำหนดของ Process design หรือ Die layout
4. ความรู้เกี่ยวกับกลไกพื้นฐานการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
5. ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการขึ้นรูปโลหะแผ่น ทฤษฎีการตัดโลหะแผ่น ทฤษฎีพับ-ดัดโลหะแผ่น ทฤษฎีการลากขึ้นรูปโลหะแผ่น
6. ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้าง ขึ้นส่วน และกลไกการทำงานของแม่พิมพ์ Progressive
7. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดตัวแปรในการขึ้นรูปและพารามิเตอร์ในการออกแบบแม่พิมพ์
8. ความรู้เกี่ยวกับการวาง Strip layout
9. ความรู้ด้านการเลือกขึ้นส่วนมาตรฐาน
10. ความรู้ด้านชนิดของวัสดุทำแม่พิมพ์
11. ความรู้ด้านสัญลักษณ์ GD&T

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงผลงานที่เป็นแบบสั่งงานในการผลิตแม่พิมพ์ Progressive อย่างน้อยในส่วนของ Die layout
2. แสดงการเขียนแบบภาพฉาย Die layout ตามมาตรฐานระบบ ISO Method-E และ ISO Method-A
3. แสดงการคำนวณเชิงตัวเลขในการหาค่าพารามิเตอร์สำหรับการออกแบบขึ้นส่วนแม่พิมพ์
4. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายเงื่อนไขของแบบงาน (Product) สำหรับการออกแบบแม่พิมพ์
2. อธิบายหรืออ่านเพื่อตีความหมายของแบบภาพถ่ายในระบบ ISO Method-E และ ISO Method-A
3. อธิบายหรือระบุรายละเอียดข้อกำหนดของ Process design หรือ Die layout
4. อธิบายหรือระบุวิธีการคำนวณแรงที่ใช้ในการขึ้นรูป
5. อธิบายหรือระบุตัวแปรในการขึ้นรูปและพารามิเตอร์ในการออกแบบแม่พิมพ์
6. วุฒิปัตร์ ประกาศนียบัตร หรือใบรับรองผลการศึกษาที่แสดงถึงความรู้ในการออกแบบแม่พิมพ์
7. ใบรับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียนและสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ประเภท Compound die หรือ Progressive die โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การทบทวนหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
4. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับข้อกำหนด และมาตรฐานการผลิต
2. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถคำนวณตัวแปรในการขึ้นรูป และกำหนดพารามิเตอร์ที่เหมาะสมในการออกแบบแม่พิมพ์ Compound die/Progressive die
3. ผู้เข้าประเมินสามารถเลือกใช้วัสดุทำพิมพ์ และขึ้นส่วนมาตรฐานได้เหมาะสมกับหน้าที่การใช้งาน
4. ผู้เข้าประเมินต้องออกแบบแม่พิมพ์ Compound die/Progressive die โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบได้
5. ผู้เข้าประเมินต้องเขียนแบบแบบสั่งงาน เพื่อสร้างแม่พิมพ์ Compound die/Progressive die ได้
6. ผู้เข้ารับการประเมินต้องอ่านแบบและเขียนแบบสั่งงานด้วยมาตรฐานที่ใช้ในการมองภาพถ่ายระบบ ISO Method - E และ ISO Method - A

7. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถตรวจสอบขนาดและค่า GD&T ตามแบบสั่งงาน และสัญลักษณ์มาตรฐาน ASME Y14.5 M : 2018
8. ผู้เข้ารับการประเมินต้องออกแบบชุดแม่พิมพ์โดยคำนึงถึงความเที่ยงตรง ความสะดวกในการประกอบ ถอดประกอบ และเพื่อการบำรุงรักษาโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. แม่พิมพ์ต่อเนื่อง (Progressive die) ในสมรรถนะนี้ครอบคลุมถึงแม่พิมพ์ต่อเนื่องที่ประกอบด้วย ขั้นตอนการทำงานที่เป็นงานตัดแผ่นเปล่า (Blank) เจาะรู (Pierce) พับ (Bend) อย่างหนึ่งอย่างใด หรือกระบวนการทั้งหมดที่กล่าวมาในแต่ละสถานีการทำงานไม่นับรวมถึงแม่พิมพ์แบบต่อเนื่องที่มี ขั้นตอนของการขึ้นรูปแบบ Draw หรือ Form อยู่ในสถานีการทำงานใดๆ ในชุดแม่พิมพ์

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
4. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101C03

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วิเคราะห์แบบชิ้นงานตามความต้องการของลูกค้า

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะหรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก 3115 ช่างเทคนิค
วิศวกรรมเครื่องกล 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะ ด้านการวิเคราะห์แบบชิ้นงานตามความต้องการของลูกค้า โดยต้อง
ศึกษารายละเอียดและทำความเข้าใจข้อกำหนดจากลูกค้ารวบรวมจุดที่เป็นปัญหาเพื่อกำหนดเงื่อนไขในการ
ออกแบบแม่พิมพ์ อีกทั้งยังสามารถสรุปผลสำหรับการออกแบบแม่พิมพ์ และนำเสนอปัญหาให้กับลูกค้าได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101C03.1 ศึกษารายละเอียดและ <u>ข้อกำหนดจากลูกค้า</u>	1.1 ศึกษา และทำความเข้าใจ รายละเอียดของแบบขึ้นงาน 1.2 รวบรวมจุดที่เป็นปัญหา	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงาน 2. การสัมภาษณ์ 3. การสอบข้อเขียน
101C03.2 กำหนดเงื่อนไขเพื่อการ ออกแบบแม่พิมพ์	2.1 กำหนดแนวทางการออกแบบ แม่พิมพ์ 2.2 ระบุเงื่อนไขในการออกแบบ แม่พิมพ์	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงาน 2. การสัมภาษณ์ 3. การสอบข้อเขียน
101C03.3 สรุปผลสำหรับการ ออกแบบแม่พิมพ์	3.1 นำเสนอปัญหาและความ ต้องการต่อลูกค้า 3.2 สรุปแนวทางแก้ไข โดยได้รับ ความเห็นชอบจากลูกค้า	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงาน 2. การสัมภาษณ์ 3. การสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถบอกรายละเอียดและข้อกำหนดจากลูกค้า
2. สามารถวิเคราะห์ขึ้นงานจุดที่เป็นปัญหา
3. สามารถระบุเงื่อนไขในการออกแบบแม่พิมพ์

4. สามารถนำเสนอปัญหาและความต้องการต่อลูกค้า
5. สามารถสรุปแนวทางแก้ไข โดยได้รับความเห็นชอบจากลูกค้า

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับรายละเอียดงานตามข้อกำหนดจากลูกค้า
2. ความรู้ในการออกแบบแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับรายละเอียดของแบบชิ้นงาน
4. ความรู้ในการกำหนดแนวคิดการออกแบบแม่พิมพ์และวิเคราะห์จุดที่เป็นปัญหาในการทำแม่พิมพ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(จ) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการบอกรายละเอียดและข้อกำหนดจากลูกค้า
2. แสดงการวิเคราะห์ชิ้นงานจุดที่เป็นปัญหา
3. แสดงการระบุเงื่อนไขในการออกแบบแม่พิมพ์
4. แสดงการนำเสนอปัญหาและความต้องการต่อลูกค้า
5. แสดงการสรุปแนวทางแก้ไข โดยได้รับความเห็นชอบจากลูกค้า
6. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ฉ) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายหลักการออกแบบแม่พิมพ์
2. อธิบายหรือระบุรายละเอียดของแบบชิ้นงาน
3. อธิบายการกำหนดแนวคิดการออกแบบแม่พิมพ์และวิเคราะห์จุดที่เป็นปัญหาในการทำแม่พิมพ์
4. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียนและสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการวิเคราะห์แบบชิ้นงานลูกค้า โดยพิจารณาร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับการศึกษารายละเอียดและข้อกำหนดจากลูกค้า
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องกำหนดเงื่อนไขเพื่อการออกแบบแม่พิมพ์เพื่อความเหมาะสม
3. ให้ความสำคัญกับการศึกษารายละเอียดและข้อกำหนดจากลูกค้า โดยต้องทำความเข้าใจอย่างละเอียด และถูกต้องตรงตามข้อกำหนดและความต้องการของลูกค้า

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การวิเคราะห์แบบชิ้นงานตามข้อกำหนดของลูกค้า หมายถึงการศึกษารายละเอียดและทำความเข้าใจข้อกำหนด เงื่อนไขการทำงานจากลูกค้า

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ชั้น 5

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101M09

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ออกแบบแม่พิมพ์ Progressive ซับซ้อน

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล, 3118 ช่างเขียนแบบ, 3118.30 ช่างเขียนแบบเครื่องกล, 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะด้านการออกแบบแม่พิมพ์ประเภท Progressive die แบบซับซ้อนซึ่งหมายถึงแม่พิมพ์แบบต่อเนื่องที่มีขั้นตอนของการขึ้นรูปแบบ Draw หรือ Form อยู่ในสถานี่การทำงานอย่างน้อย 1 สถานี่ โดยจะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมในการนำไปใช้งาน การกำหนด Strip layout การออกแบบพื้นที่และตาย โครงสร้างแม่พิมพ์ เลือกวัสดุทำพิมพ์ ชิ้นส่วนและอุปกรณ์ช่วยในการขึ้นรูปและตรวจทานความถูกต้องของแบบแม่พิมพ์ เพื่อให้ได้งานที่ตรงตามข้อกำหนดจากแบบสั่งงาน (Part Drawing)

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้(ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101M09.1 เตรียมข้อมูลในการ ออกแบบแม่พิมพ์ <i>Progressive</i> <u>ซับซ้อน</u>	1.1 ศึกษาแบบชิ้นงาน 1.2 ศึกษาข้อกำหนดของ Process design หรือ Die layout 1.3 คำนวณแรงและตัวแปรต่างๆ ที่ใช้ในการขึ้นรูป	1. การสัมภาษณ์ 2. การสอบข้อเขียน
101M09.2 ออกแบบและเขียน แบบแม่พิมพ์ <i>Progressive</i> <u>ซับซ้อน</u>	2.1 ออกแบบ Strip layout 2.2 ออกแบบพื้นที่และตาย 2.3 ออกแบบโครงสร้างแม่พิมพ์ 2.4 ออกแบบชิ้นส่วนและเลือกใช้ Standard parts 2.5 กำหนดวัสดุที่ใช้ทำแม่พิมพ์ 2.6 ตรวจสอบการออกแบบ แม่พิมพ์	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านและแปลความหมายแบบงาน (Product) เพื่อกำหนดขั้นตอนการทำงาน
2. สามารถกำหนดขั้นตอนการทำงานของแม่พิมพ์เพื่อขึ้นรูปชิ้นงานตามต้องการได้
3. สามารถใช้ซอฟต์แวร์การเขียนแบบวิศวกรรม
4. สามารถกำหนดกระบวนการขึ้นรูปโลหะแผ่นและลำดับการขึ้นรูปเพื่อออกแบบ Die layout
5. สามารถออกแบบและกำหนด Strip layout

6. สามารถออกแบบและการเขียนแบบพันธ์และตาย
7. สามารถออกแบบและการเขียนแบบโครงสร้างแม่พิมพ์ Compound die/Progressive die
8. สามารถออกแบบชิ้นส่วนและเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐานในการออกแบบแม่พิมพ์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านและทำความเข้าใจเงื่อนไขของแบบงาน (Product) เพื่อการออกแบบแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับการเขียนแบบภาพฉายในระบบ ISO Method-E และ ISO Method-A
3. ความรู้เกี่ยวกับรายละเอียดข้อกำหนดของ Process design หรือ Die layout
4. ความรู้เกี่ยวกับกลไกพื้นฐานการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
5. ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการขึ้นรูปโลหะแผ่น ทฤษฎีการตัดโลหะแผ่น ทฤษฎีพับ-ดัดโลหะแผ่น ทฤษฎีการลากขึ้นรูปโลหะแผ่น
6. ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้าง ชิ้นส่วน และกลไกการทำงานของแม่พิมพ์ Progressive
7. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดตัวแปรในการขึ้นรูปและพารามิเตอร์ในการออกแบบแม่พิมพ์
8. ความรู้เกี่ยวกับการวาง strip layout
9. ความรู้ด้านการเลือกชิ้นส่วนมาตรฐาน
10. ความรู้ด้านชนิดของวัสดุทำแม่พิมพ์
11. ความรู้ด้านสัญลักษณ์ GD&T

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงผลงานที่เป็นแบบสั่งงานในการผลิตแม่พิมพ์ Progressive ชั้บซ้อน
2. แสดงการเขียนแบบภาพฉาย Die layout ตามมาตรฐานระบบ ISO Method-E และ ISO Method-A
3. แสดงการออกแบบชิ้นส่วนและเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐานในการออกแบบแม่พิมพ์
4. แสดงการคำนวณเชิงตัวเลขในการหาค่าพารามิเตอร์สำหรับการออกแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์
5. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาคิการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายเงื่อนไขของแบบงาน (Product) สำหรับการออกแบบแม่พิมพ์

2. อธิบายหรืออ่านเพื่อตีความหมายของแบบภาพฉายในระบบ ISO Method-E และ ISO Method-A
3. อธิบายหรือระบุรายละเอียดข้อกำหนดของ Process design หรือ Die layout
4. อธิบายหรือระบุวิธีการคำนวณแรงที่ใช้ในการขึ้นรูป
5. อธิบายหรือระบุตัวแปรในการขึ้นรูปและพารามิเตอร์ในการออกแบบแม่พิมพ์
6. วุฒิบัตร ประกาศนียบัตร หรือใบรับรองผลการศึกษาที่แสดงถึงความรู้ในการออกแบบแม่พิมพ์
7. ใบรับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียนและสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ Progressive แบบซับซ้อน โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
4. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับข้อกำหนด และมาตรฐานการผลิต
2. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถคำนวณตัวแปรในการขึ้นรูป และกำหนดพารามิเตอร์ที่เหมาะสมในการออกแบบแม่พิมพ์ Progressive ซับซ้อน
3. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเลือกใช้วัสดุทำพิมพ์ และขึ้นส่วนมาตรฐานได้เหมาะสมกับหน้าที่การใช้งาน
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องออกแบบแม่พิมพ์ Progressive ซับซ้อนโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบได้
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนแบบแบบสั่งงาน เพื่อสร้างแม่พิมพ์ Progressive ซับซ้อนได้
6. ผู้เข้ารับการประเมินต้องอ่านแบบและเขียนแบบสั่งงานด้วยมาตรฐานที่ใช้ในการมองภาพฉายระบบ ISO Method-E และ ISO Method-A

7. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถตรวจสอบขนาดและค่า GD&T ตามแบบสั่งงาน และสัญลักษณ์มาตรฐาน ASME Y14.5 M : 2018
8. ผู้เข้ารับการประเมินต้องออกแบบชุดแม่พิมพ์โดยคำนึงถึงความเที่ยงตรง ความสะดวกในการประกอบ ถอดประกอบ และเพื่อการบำรุงรักษาโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. แม่พิมพ์ Progressive แบบซับซ้อน ในสมรรถนะนี้ หมายถึง แม่พิมพ์แบบต่อเนื่องที่มีขั้นตอนของการขึ้นรูปแบบ Draw หรือ Form อยู่ในสถานีการทำงานอย่างน้อย 1 สถานี

16. หน่วยสมรรถนะร่วม(ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
4. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101M10

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ออกแบบแม่พิมพ์ Single แบบซับซ้อน(โครงสร้างเหล็กหล่อ)

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล, 3118 ช่างเขียนแบบ, 3118.30 ช่างเขียนแบบเครื่องกล, 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะด้านการออกแบบแม่พิมพ์ประเภท Single แบบซับซ้อน (โครงสร้างเหล็กหล่อ) ซึ่งหมายถึง แม่พิมพ์เดี่ยวที่ใช้ผลิตงานขนาดใหญ่ โดยมากเป็นจำพวกชิ้นส่วนยานยนต์ ใช้โครงสร้างทำจากเหล็กหล่อเพื่อการประหยัดและสามารถลดน้ำหนักให้กับแม่พิมพ์ ครอบคลุมกระบวนการทำงานในการขึ้นรูปชิ้นงาน (Draw, Form) ที่มีรูปร่างที่ไม่สมมาตร (Non-symmetrical shape) โดยจะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมในการนำไปใช้งาน การกำหนด Strip layout การออกแบบพันธ์และตาย โครงสร้างแม่พิมพ์ เลือกวัสดุทำพิมพ์ ชิ้นส่วนและอุปกรณ์ช่วยในการขึ้นรูปและตรวจทานความถูกต้องของแบบแม่พิมพ์ เพื่อให้ได้งานที่ตรงตามข้อกำหนดจากแบบสั่งงาน (Part Drawing)

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้(ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101M10.1 เตรียมข้อมูลในการออกแบบแม่พิมพ์ Single แบบซับซ้อน (โครงสร้างเหล็กหล่อ)	1.1 ศึกษาแบบชิ้นงาน 1.2 ศึกษาข้อกำหนดของ Process design หรือ Die layout 1.3 วิเคราะห์ แรงในการขึ้นรูป และตัวแปรต่างๆ ที่ใช้ในการขึ้นรูปผ่านผลการจำลองด้วย CAE	1. การสัมภาษณ์
101M10.2 ออกแบบและเขียนแม่พิมพ์ Single แบบซับซ้อน (โครงสร้างเหล็กหล่อ)	2.1 ออกแบบ Strip layout 2.2 ออกแบบพินซ์และด้าย 2.3 ออกแบบโครงสร้างแม่พิมพ์ 2.4 ออกแบบชิ้นส่วน และเลือกใช้ Standard parts 2.5 กำหนดวัสดุที่ใช้ทำแม่พิมพ์ 2.6 ตรวจสอบการออกแบบแม่พิมพ์	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านและแปลความหมายของแบบงาน (Product) เพื่อกำหนดขั้นตอนการทำงาน

2. สามารถอ่านขั้นตอนการทำงานของแม่พิมพ์เพื่อขึ้นรูปชิ้นงานตามต้องการได้
3. สามารถใช้ซอฟต์แวร์การเขียนแบบวิศวกรรม
4. สามารถกำหนดกระบวนการขึ้นรูปโลหะแผ่นและลำดับการขึ้นรูปเพื่อออกแบบ Die layout
5. สามารถออกแบบและวาง Strip layout
6. สามารถออกแบบและการเขียนแบบพันซ์และตาย
7. สามารถออกแบบและการเขียนแบบโครงสร้างแม่พิมพ์เหล็กหล่อ
8. สามารถออกแบบขึ้นส่วนและเลือกใช้ขึ้นส่วนมาตรฐาน
9. สามารถเลือกใช้วัสดุและขึ้นส่วนมาตรฐานที่จำเป็นในการออกแบบแม่พิมพ์
10. สามารถคำนวณแรงที่ใช้ในการขึ้นรูป และตัวแปรที่จำเป็นในการขึ้นรูป

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านและทำความเข้าใจเงื่อนไขของแบบงาน (Product) เพื่อการออกแบบแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับการเขียนแบบภาพฉายในระบบ ISO Method-E และ ISO Method-A
3. ความรู้เกี่ยวกับรายละเอียดข้อกำหนดของ Process design หรือ Die layout
4. ความรู้เกี่ยวกับกลไกพื้นฐานการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
5. ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการขึ้นรูปโลหะแผ่น ทฤษฎีการตัดโลหะแผ่น ทฤษฎีพับ-ดัดโลหะแผ่น ทฤษฎีการลากขึ้นรูปโลหะแผ่น
6. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดตัวแปรในการขึ้นรูปและพารามิเตอร์ในการออกแบบแม่พิมพ์
7. ความรู้เกี่ยวกับการสร้างกระสวนและแบบหล่อโลหะ
8. ความรู้เกี่ยวกับการวาง Strip layout
9. ความรู้ด้านการเลือกขึ้นส่วนมาตรฐาน
10. ความรู้ด้านชนิดของวัสดุทำแม่พิมพ์
11. ความรู้ด้านสัญลักษณ์ GD&T
12. ความรู้ด้านการวิเคราะห์ผลจาก CAE

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการออกแบบ Strip layout

2. แสดงการ ออกแบบพันธ์และตาย
3. แสดงการออกแบบโครงสร้างแม่พิมพ์
4. แสดงการออกแบบชิ้นส่วน และเลือกใช้ Standard parts
5. แสดงการกำหนดวัสดุที่ใช้ทำแม่พิมพ์
6. แสดงการตรวจทานการออกแบบแม่พิมพ์
7. แสดงแบบแม่พิมพ์Single แบบซับซ้อน (โครงสร้างเหล็กหล่อ)
8. ใบรับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายเงื่อนไขของแบบงาน (Product) สำหรับการออกแบบแม่พิมพ์
2. อธิบายหรือระบุรายละเอียดข้อกำหนดของ Process design หรือ Die layout
3. อธิบายหรือระบุวิธีการคำนวณแรงที่ใช้ในการขึ้นรูป
4. อธิบายหรือระบุตัวแปรในการขึ้นรูปและพารามิเตอร์ในการออกแบบแม่พิมพ์
5. วุฒิปัตร ประกาศนียบัตร หรือใบรับรองผลการศึกษาที่แสดงถึงความรู้ในการออกแบบแม่พิมพ์
6. ใบรับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ Single แบบซับซ้อน (โครงสร้างเหล็กหล่อ) โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับข้อกำหนด และมาตรฐานการผลิต
2. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถคำนวณตัวแปรในการขึ้นรูป และกำหนดพารามิเตอร์ที่เหมาะสมในการออกแบบแม่พิมพ์Single แบบซับซ้อน (โครงสร้างเหล็กหล่อ)
3. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเลือกใช้วัสดุทำพิมพ์ และชิ้นส่วนมาตรฐาน ตามมาตรฐาน JIS, AISI, DIN, มอก. หรือมาตรฐานฐานที่เทียบเท่าได้เหมาะสมกับหน้าที่การใช้งาน

4. ผู้เข้าประเมินต้องออกแบบแม่พิมพ์ Single แบบซับซ้อน (โครงสร้างเหล็กหล่อ)โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบได้
5. ผู้เข้าประเมินต้องเขียนแบบแบบสั่งงาน เพื่อสร้างแม่พิมพ์ Single แบบซับซ้อน (โครงสร้างเหล็กหล่อ) ได้
6. ผู้เข้ารับการประเมินต้องอ่านแบบและเขียนแบบสั่งงานด้วยมาตรฐานที่ใช้ในการมองภาพฉายระบบ ISO Method - E และ ISO Method – A
7. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถตรวจสอบขนาดและค่า GD&T ตามแบบสั่งงาน และสัญลักษณ์มาตรฐาน ASME Y14.5 M : 2018
8. ผู้เข้ารับการประเมินต้องออกแบบชุดแม่พิมพ์โดยคำนึงถึงความเที่ยงตรง ความสะดวกในการประกอบ ถอดประกอบ และเพื่อการบำรุงรักษาโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. แม่พิมพ์ Single แบบซับซ้อน (โครงสร้างเหล็กหล่อ) หมายถึง แม่พิมพ์เดี่ยวที่ใช้ผลิตงานขนาดใหญ่ โดยมากเป็นจำพวกชิ้นส่วนยานยนต์ ใช้โครงสร้างทำจากเหล็กหล่อเพื่อการประหยัดและสามารถลดน้ำหนักให้กับแม่พิมพ์ ครอบคลุมกระบวนการทำงานในการขึ้นรูปชิ้นงาน (Draw, Form) ที่มีรูปร่างที่ไม่สมมาตร (Non-symmetrical shape) จำเป็นต้องวิเคราะห์ด้วย CAE เพื่อช่วยในการออกแบบแม่พิมพ์

16. หน่วยสมรรถนะร่วม(ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101M11

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วางแผนและควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถวางแผนและควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ซึ่งครอบคลุมองค์ประกอบหลัก ที่สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติการออกแบบงานแม่พิมพ์ปั๊มโลหะที่ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทั้งหมดและสามารถตรวจทานแผนงานที่จัดทำขึ้น ตลอดจนการควบคุมติดตามการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้(ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101M11.1 เตรียมองค์ประกอบของแผนงานเพื่อกำหนดลงในแผน	1.1 เตรียมข้อมูลรายการแม่พิมพ์ที่ต้องทำการออกแบบ 1.2 รับแผนงานของลูกค้า 1.3 ตรวจสอบเช็คภาระงานที่มีอยู่ทั้งหมด	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
101M11.2 ประเมินรายละเอียดของงานที่จะกำหนดลงในแผน	2.1 ประเมินชั่วโมงงานในการออกแบบของแม่พิมพ์ที่จะกำหนดลงในแผน 2.2 จัดสรรช่างออกแบบแม่พิมพ์ตามระดับความสามารถ	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
101M11.3 ปฏิบัติการวางแผน	3.1 กำหนดช่างออกแบบแม่พิมพ์ 3.2 กำหนดรายละเอียดของขั้นตอนการออกแบบแม่พิมพ์ 3.3 กำหนดเป้าหมายเวลา 3.4 ตรวจสอบและเสนอขออนุมัติแผน	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
101M11.4 การติดตามความก้าวหน้าของงานและการควบคุมเป้าหมาย	4.1 กำหนดระยะเวลาในการติดตาม 4.2 ประชุมติดตามและรายงานผล 4.3 กำหนดวิธีการแก้ปัญหาที่ไม่เป็นไปตามแผน 4.4 บันทึกข้อมูลจริงเพื่อใช้เป็นฐานข้อมูล	1. การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถวางแผนงานออกแบบแม่พิมพ์ได้สอดคล้องตามแผนงานของลูกค้า
2. สามารถประเมินชั่วโมงงานการออกแบบแม่พิมพ์แต่ละชนิด/ประเภทและขนาด
3. สามารถประเมินระดับความสามารถของช่างออกแบบแม่พิมพ์
4. สามารถกำหนดขั้นตอนการออกแบบแม่พิมพ์
5. สามารถนำการประชุมและติดตามผลการทำงานและการบันทึกข้อมูล
6. สามารถกำหนดวิธีการแก้ปัญหากรณีทำงานไม่เป็นไปตามแผน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการจัดแบ่งชนิด/ประเภท และขนาดของแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการกำหนดรายละเอียดขั้นตอนการออกแบบแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการประเมินระดับความสามารถของช่างออกแบบแม่พิมพ์
4. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการพิจารณาองค์ประกอบของแผนงาน
5. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการประเมินความก้าวหน้าของงาน
6. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาและการเร่งรัด

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการวางแผนงานออกแบบแม่พิมพ์ได้สอดคล้องตามแผนงานของลูกค้า
2. แสดงการประเมินชั่วโมงงานการออกแบบแม่พิมพ์แต่ละชนิด/ประเภทและขนาด
3. แสดงการประเมินระดับความสามารถของช่างออกแบบแม่พิมพ์
4. แสดงการกำหนดขั้นตอนการออกแบบแม่พิมพ์
5. แสดงการนำการประชุมและติดตามผลการทำงานและการบันทึกข้อมูล
6. แสดงการกำหนดวิธีการแก้ปัญหากรณีทำงานไม่เป็นไปตามแผน
7. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาคิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายวิธีการจัดแบ่งชนิด/ประเภท และขนาดของแม่พิมพ์
2. อธิบายวิธีกำหนดรายละเอียดขั้นตอนการออกแบบแม่พิมพ์
3. อธิบายวิธีการประเมินระดับความสามารถของช่างออกแบบแม่พิมพ์
4. อธิบายวิธีการพิจารณาองค์ประกอบของแผนงาน
5. อธิบายวิธีการประเมินความก้าวหน้าของงาน
6. อธิบายวิธีการแก้ปัญหาและการเร่งรัด
7. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินจะตรวจประเมินตามหลักฐาน โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การตั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจในรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด/ประเภทของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเข้าใจในข้อกำหนดต่าง ๆ ที่จะยึดถือเป็นกรอบในการออกแบบแม่พิมพ์แต่ละรายการ
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถทำการออกแบบแม่พิมพ์ได้ และมีประสบการณ์มากถึงขั้นที่จะทำการประเมินการปฏิบัติงานของช่างออกแบบแม่พิมพ์ได้
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถสรุปรายงานและนำเสนอแผนงานและผลการดำเนินงานได้
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นนักวางแผนที่ดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

ขอบเขตอธิบายถึงขอบเขตของการปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อมอื่นๆหรือสถานการณ์อื่นๆ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ทรัพยากรที่ใช้ หรือข้อกำหนดอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101M12

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ พัฒนาระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรม
ควบคุม 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต 3118.30 ช่างเขียนแบบเครื่องกล

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถพัฒนาระบวนการในการออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ที่ครอบคลุมเกี่ยวกับรายละเอียดระหว่างขั้นตอนต่าง ๆ โดยอาศัยข้อมูลจากที่เคยได้ดำเนินการทั้งหมด แล้วนำมาใช้ในการออกแบบครั้งต่อ ๆ ไปที่จะจัดทำขึ้น เป้าหมายเพื่อการลดต้นทุน เพิ่มคุณภาพและความน่าเชื่อถือ ด้วยนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้(ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101M12.1 เตรียมข้อมูลที่เป็นองค์ประกอบต่าง ๆ เพื่อการพัฒนาปรับปรุง	1.1 ศึกษาข้อมูล Die process, Die layout / Strip layout ของแม่พิมพ์ 1.2 ศึกษาโครงสร้างของแม่พิมพ์และการใช้วัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ 1.3 ศึกษาปัญหาในกระบวนการออกแบบที่มีผลต่อ QCD	1. การสัมภาษณ์
101M12.2 วางแผนการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์	2.1 กำหนดหัวข้อและเป้าหมายในการพัฒนา 2.2 วางแผนพัฒนาขั้นตอนการออกแบบ 2.3 จัดทำระบบฐานข้อมูล	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
101M12.3 ปฏิบัติการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์	3.1 ดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด 3.2 ติดตามรวบรวมข้อมูลจากการพัฒนา	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
101M12.4 สรุปประเมินผลการพัฒนากระบวนการออกแบบ	4.1 วิเคราะห์ผลการพัฒนา 4.2 สรุปผลการพัฒนาและทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูลในการออกแบบต่อไป	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถกำหนดหัวข้อและเป้าหมายในการพัฒนา
2. สามารถวางแผนพัฒนาขั้นตอนการออกแบบ
3. สามารถจัดทำระบบฐานข้อมูล
4. สามารถพัฒนาในขั้นตอนย่อยของการออกแบบแม่พิมพ์
5. สามารถรายงานผลการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์
6. สามารถดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด
7. สามารถติดตามรวบรวมข้อมูลจากการพัฒนา
8. สามารถวิเคราะห์ผลการพัฒนา
9. สามารถสรุปผลการพัฒนาและทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูลในการออกแบบต่อไป

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับข้อมูล Die process , Die layout / Strip layout ของแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างของแม่พิมพ์และการใช้วัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ
3. ความรู้เกี่ยวกับปัญหาในกระบวนการออกแบบที่มีผลต่อ QCD
4. ความรู้เกี่ยวกับการจัดทำระบบฐานข้อมูล
5. ความรู้ในการพัฒนาในขั้นตอนย่อยของการออกแบบแม่พิมพ์
6. ความรู้ในการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์
7. ความรู้ในการดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด
8. ความรู้ในการวิเคราะห์ผลการพัฒนา
9. ความรู้ในการพัฒนาและทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูลในการออกแบบต่อไป

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงกำหนดหัวข้อและเป้าหมายในการพัฒนา
2. แสดงวางแผนพัฒนาขั้นตอนการออกแบบ
3. แสดงการจัดทำระบบฐานข้อมูล
4. แสดงการพัฒนาในขั้นตอนย่อยของการออกแบบแม่พิมพ์
5. แสดงการรายงานผลการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์
6. แสดงการดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด
7. แสดงการติดตามรวบรวมข้อมูลจากการพัฒนา
8. แสดงการวิเคราะห์ผลการพัฒนา
9. แสดงการสรุปผลการพัฒนาและทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูล
10. ใบรับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายข้อมูล Die process , Die layout / Strip layout ของแม่พิมพ์
2. อธิบายโครงสร้างของแม่พิมพ์และการใช้วัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ
3. ระบุวิธีแก้ไขปัญหาในกระบวนการออกแบบที่มีผลต่อ QCD
4. อธิบายหรือระบุวิธีจัดทำระบบฐานข้อมูล
5. อธิบายหรือระบุวิธีพัฒนาในขั้นตอนย่อยของการออกแบบแม่พิมพ์
6. อธิบายหรือระบุวิธีพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์
7. อธิบายหรือระบุวิธีดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด
8. อธิบายหรือระบุวิธีวิเคราะห์ผลการพัฒนา
9. อธิบายหรือระบุวิธีพัฒนาและทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูล
10. ใบรับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการพัฒนากระบวนการในการออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ

3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจในรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด/ประเภทของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเข้าใจในข้อกำหนดต่าง ๆ ที่จะยึดถือเป็นกรอบในการออกแบบแม่พิมพ์แต่ละรายการ
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถทำการออกแบบแม่พิมพ์ได้ และมีประสบการณ์มากถึงขั้นที่จะทำการประเมินการปฏิบัติงานของช่างออกแบบแม่พิมพ์ได้
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถสรุปรายงานและนำเสนอผลการดำเนินงานได้
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นนักพัฒนาที่ดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. ขอบเขตต้องระบุชัดเจนว่าเป็นแม่พิมพ์ปั๊มโลหะชนิด/ประเภทใด มีข้อกำหนด (Requirements) ใครเป็นผู้ออกแบบ ใช้เครื่องมืออุปกรณ์และ Software ใด ราคาขายและต้นทุนที่ประมาณราคาไว้เพื่อใช้เปรียบเทียบหลังการพัฒนา และการสรุปผลหลังดำเนินการแล้วเสร็จเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการทำการออกแบบครั้งต่อ ๆ ไป

16. หน่วยสมรรถนะร่วม(ถ้ามี)

N/A

17. มาตรฐานร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101CM04

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากรในการออกแบบ

3. ทบพวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง, 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้สามารถเตรียมองค์ประกอบเพื่อจัดทำชุดการสอน จัดทำเอกสารการสอน การทดสอบและสื่อการสอน เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์ เพื่อพัฒนาบุคลากร ตลอดจนการปฏิบัติการสอน การติดตาม และประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับสาขาออกแบบแม่พิมพ์

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101CM04.1 เตรียมองค์ประกอบ เพื่อจัดทำชุดการสอน	1.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 1.2 เนื้อหาเพื่อการอ้างอิง 1.3 เป้าหมายของการเรียนรู้ 1.4 ผลการพัฒนาจากการ ประเมินของผู้เรียน กับการตอบ แทน	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงาน
101CM04.2 จัดทำเอกสารการ สอน แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ และสื่อการสอน	2.1 กำหนดเนื้อหา 2.2 จัดทำแบบฝึกหัด และ แบบทดสอบ หรือกำหนดเป็น กรณีศึกษา 2.3 ออกแบบ และจัดทำสื่อการ สอน 2.4 จัดทำใบประเมินผู้เรียน และ เกณฑ์การประเมิน	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101CM04.3 การปฏิบัติการสอน	3.1 สอนแบบ Coaching หรือ สอนแบบ OJT 3.2 การควบคุมให้ผู้เรียน ปฏิบัติงานจริง	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101CM04.4 การติดตาม และ ประเมินผลการเรียนรู้	4.1 สังเกตจากการปฏิบัติงาน 4.2 ทำการทดสอบ 4.3 บันทึกพัฒนาการเทียบกับ เกณฑ์ที่กำหนดไว้ข้อมูล	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถปฏิบัติการสอนงาน
2. สามารถประเมินระดับสมรรถนะของบุคลากร
3. สามารถจัดทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ
4. สามารถสอนแบบ Coachingหรือสอนแบบ OJT
5. สามารถออกแบบและจัดทำสื่อการสอน
6. สามารถจัดทำใบประเมินผู้เรียนและเกณฑ์การประเมิน
7. สามารถติดตามและประเมินผลการเรียนรู้

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบและสร้างสื่อการสอน
2. ความรู้เกี่ยวกับการสอนงาน
3. ความรู้เกี่ยวกับการประเมินสมรรถนะบุคลากร
4. ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรการสอน
5. ความรู้ในการสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการปฏิบัติการสอนงาน
2. แสดงการประเมินระดับสมรรถนะของบุคลากร
3. แสดงการจัดทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ
4. แสดงการสอนแบบ Coachingหรือสอนแบบ OJT
5. แสดงการออกแบบและจัดทำสื่อการสอน
6. แสดงการจัดทำใบประเมินผู้เรียนและเกณฑ์การประเมิน
7. แสดงการติดตามและประเมินผลการเรียนรู้
8. แบบบันทึกการผลการผลจากการสังเกต

9. เอกสารการสอน แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ และสื่อการสอน/บทความ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)]

1. อธิบายการกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
2. อธิบายการเตรียมองค์ประกอบเพื่อจัดทำชุดการสอน
3. อธิบายการกำหนดและเตรียมเนื้อหา
4. อธิบายการจัดทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ หรือกำหนดเป็นกรณีศึกษา
5. อธิบายวิธีการออกแบบและจัดทำสื่อการสอน
6. อธิบายวิธีการประเมินผู้เรียนและเกณฑ์การประเมิน
7. อธิบายวิธีการสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT
8. อธิบายการติดตามและประเมินผลการเรียนรู้
9. แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolios)
10. แบบบันทึกประกอบการสัมภาษณ์เพื่อทดสอบความรู้

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการถ่ายทอดองค์ความรู้เพื่อพัฒนาบุคลากร โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจในเนื้อหาของหน่วยสมรรถนะด้านแม่พิมพ์ที่เกี่ยวกับงานในหน้าที่ที่รับผิดชอบอยู่
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถกำหนดเนื้อหาภายใต้หน่วยสมรรถนะ จัดทำแบบฝึกหัด/แบบทดสอบ เพื่อการวัดผล หรือประเมินผู้เรียนได้
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถออกแบบ และจัดทำสื่อการสอนที่เหมาะสม และเท่าที่จำเป็นได้
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นผู้สอน (Trainer) ที่ดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

เป็นการสอนงานแบบ Coaching เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ชั้น 2

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 102M01

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ จำแนกวัสดุทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ 7222 ช่างทำเครื่องมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง 3118.30 ช่างเขียนแบบเครื่องกล

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถระบุถึงสมบัติที่สำคัญของวัสดุเพื่อจำแนกวัสดุทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้(ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102M01.1 ระบุสมบัติหลักที่สำคัญของวัสดุทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ	1.1 ระบุสมบัติหลักที่สำคัญของวัสดุทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์ได้	1. การสัมภาษณ์ 2. การสอบข้อเขียน
102M01.2 จำแนกประเภทวัสดุทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ	2.1 ระบุประเภทของวัสดุทำชิ้นส่วนต่างๆ ของแม่พิมพ์โลหะ 2.2 ระบุประเภทวัสดุทำพิมพ์ตามมาตรฐาน	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์ 3. การสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถระบุประเภทของวัสดุที่ใช้ทำชิ้นส่วนต่างๆ ของแม่พิมพ์โลหะ
2. สามารถระบุมาตรฐานและเกรดของวัสดุได้ตรงตามที่กำหนด

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับสมบัติของวัสดุทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับประเภทของวัสดุทำชิ้นส่วนต่างๆ ของแม่พิมพ์โลหะ
3. ความรู้เกี่ยวกับประเภทของวัสดุทำพิมพ์ตามมาตรฐานต่างๆ
4. ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและการทำงานแม่พิมพ์โลหะพื้นฐาน

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการระบุประเภทของวัสดุที่ใช้ทำชิ้นส่วนต่างๆ ของแม่พิมพ์โลหะ
2. แสดงการระบุมาตรฐานและเกรดของวัสดุได้ตรงตามที่กำหนด
3. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุหรืออธิบายสมบัติหลักที่สำคัญของวัสดุทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์
2. ระบุหรืออธิบายประเภทของวัสดุทำชิ้นส่วนต่างๆ ของแม่พิมพ์โลหะ
3. ระบุหรืออธิบายประเภทของวัสดุทำพิมพ์ตามมาตรฐานต่างๆ
4. อธิบายโครงสร้างและการทำงานแม่พิมพ์โลหะพื้นฐาน
5. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์และข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการจำแนกวัสดุทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
4. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

6. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับข้อกำหนด และมาตรฐานการผลิต
7. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถอ่านแบบและเขียนแบบสั่งงานด้วยมาตรฐานที่ใช้ในการมองภาพฉายระบบ ISO Method - E และ ISO Method – A
8. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถระบุถึงสมบัติที่สำคัญของวัสดุเพื่อจำแนกวัสดุทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะได้
9. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเลือกใช้วัสดุทำพิมพ์ตามมาตรฐาน JIS, AISI, DIN, มอก. หรือมาตรฐานที่เทียบเท่า

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. วัสดุทำขึ้นส่วนแม่พิมพ์ ในสมรณะนี้ หมายถึงทั้งส่วนประกอบหลักของแม่พิมพ์ คือฟันซ์ ดาย รวมทั้งชิ้นส่วนอื่นๆ ที่เป็นส่วนของโครงสร้าง และตัวเสริมความแข็งแรงในชุดแม่พิมพ์

16. หน่วยสมรณะร่วม(ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรณะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรณะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
4. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 102C01

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ อ่านแบบขึ้นส่วนแม่พิมพ์

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างผลิตขึ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรือ อาชีพช่างผลิตขึ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก 3118.30 ช่างเขียนแบบเครื่องกล, 7222 ช่างทำเครื่องมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง 7222.10 ช่างทำเครื่องมือทั่วไป 7222.60 ช่างทำแม่พิมพ์ 8211 ผู้ควบคุมเครื่องจักรและอุปกรณ์แปรรูปโลหะต่างๆ 7223 ช่างปรับตั้งและใช้เครื่องมือกล

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถเลือกแบบและอ่านแบบขึ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ เพื่อให้สามารถผลิตขึ้นส่วนแม่พิมพ์ให้ตรงตามข้อกำหนดในแบบได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102C01.1 อ่านองค์ประกอบหลัก ในแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์	1.1 อ่านรายละเอียดองค์ประกอบ ใน Title block ได้ถูกต้อง 1.2 เลือกแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ตรงกับ ชิ้นส่วนที่จะทำการผลิต	1.การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงาน
102C01.2 อ่านแบบชิ้นส่วน แม่พิมพ์	2.1 อ่านแบบภาพถ่าย แบบภาพ ตัดของภาพประกอบ และแบบ ภาพสามมิติ ตามมาตรฐานได้ 2.2 อ่านสัญลักษณ์ Geometric Dimensioning and Tolerancing และ อื่น ๆ จาก แบบตามมาตรฐานได้	1. การสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบแม่พิมพ์ได้ถูกต้อง
2. สามารถอ่านรายละเอียดองค์ประกอบใน Title block ได้ถูกต้อง
3. สามารถเลือกแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ตรงกับชิ้นส่วนที่จะทำการผลิต

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ด้านวัสดุช่าง
2. ความรู้ด้านการเขียนแบบเครื่องกล
3. ความรู้ด้านสัญลักษณ์ GD&T
4. ความรู้ด้านชื่อ สัญลักษณ์ของวัสดุ
5. ความรู้ด้านองค์ประกอบของ Title block และ Material lists
6. ความรู้ด้านชิ้นส่วนประกอบแม่พิมพ์

7. ความรู้ด้านการมองภาพฉาย
8. ความรู้ด้านภาพสามมิติ
9. ความรู้ด้านสัญลักษณ์อื่น ๆ เช่น ความหยาบผิว สัญลักษณ์เกลียว เป็นต้น

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการอ่านรายละเอียดองค์ประกอบใน Title block ได้ถูกต้อง
2. แสดงการเลือกแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ตรงกับชิ้นส่วนที่จะทำการผลิต
3. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายหลักการอ่านแบบวิศวกรรม
2. ระบุชื่อ สัญลักษณ์ของวัสดุ
3. ระบุองค์ประกอบของ Title block และ BOM
4. ระบุชิ้นส่วนประกอบแม่พิมพ์
5. อธิบายการมองภาพฉาย
6. อธิบายภาพสามมิติ
7. อธิบายสัญลักษณ์ GD&T
8. อธิบายสัญลักษณ์อื่น ๆ เช่น ความหยาบผิว สัญลักษณ์เกลียว เป็นต้น
9. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรตรวจสอบเกี่ยวกับการอ่านแบบสั่งงาน โดยพิจารณา ร่องรอยหลักฐานจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

- 1) ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับข้อกำหนด และมาตรฐานการผลิต
- 2) ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเลือกแบบและอ่านแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ เพื่อให้สามารถผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ให้ตรงตามข้อกำหนดในแบบได้
- 3) ผู้เข้ารับการประเมินสามารถอ่านแบบแบบสั่งงานด้วยมาตรฐานที่ใช้ในการมองภาพฉายระบบ ISO Method - E และ ISO Method - A
- 4) ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับข้อกำหนด และมาตรฐานในการผลิต
- 5) ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเลือกใช้วัสดุทำพิมพ์ตามแบบมาตรฐาน JIS, AISI, DIN, มอก. หรือมาตรฐานฐานที่เทียบเท่า
- 6) ผู้เข้ารับการประเมินสามารถใช้ขนาดและค่า GD&T ตามแบบสั่งงาน และสัญลักษณ์มาตรฐานได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

N/A

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 102C02

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ใช้เครื่องมือพื้นฐาน (Hand Tool) และอุปกรณ์

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรือ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก 3118.30 ช่างเขียนแบบเครื่องกล, 7222 ช่างทำเครื่องมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง 7222.10 ช่างทำเครื่องมือทั่วไป 7222.60 ช่างทำแม่พิมพ์ 8211 ผู้ควบคุมเครื่องจักรและอุปกรณ์แปรรูปโลหะต่าง ๆ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะ ความสามารถในการใช้เครื่องมือพื้นฐาน (Hand Tool) และอุปกรณ์ โดยมีความรู้ในการจำแนกประเภท วิธีการใช้งานของเครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐานให้เหมาะสมกับประเภทของชิ้นส่วนได้ อีกทั้งยังสามารถเตรียม ตรวจสอบความพร้อมใช้งาน ปฏิบัติงานเครื่องมือและอุปกรณ์ รวมไปถึงการดูแลรักษา ตลอดจนการจดบันทึกผลการปฏิบัติงาน

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102C02.1 ความปลอดภัยในการทำงาน	1.1 ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล 1.2 ตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
102C02.2 เตรียมเครื่องมือพื้นฐานและอุปกรณ์	2.1 จำแนกประเภท และวิธีการใช้งานของเครื่องมือพื้นฐานและอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับประเภทของชิ้นงาน 2.2 เตรียมเครื่องมือพื้นฐานและอุปกรณ์ 2.3 ตรวจสอบความพร้อมใช้งานของเครื่องมือพื้นฐานและอุปกรณ์	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
102C02.3 ปฏิบัติงานเครื่องมือพื้นฐานและอุปกรณ์	3.1 ตรวจสอบความพร้อมของผู้ใช้ เช่น เครื่องแต่งกาย ชุดนิรภัย สภาพร่างกาย 3.2 ดำเนินการใช้งานเครื่องมือพื้นฐานและอุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ เช่น ตะไบ เลื่อย สกัด เป็นต้น	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
102C02.4 การบำรุงรักษาเครื่องมือพื้นฐานและอุปกรณ์	4.1 ตรวจสอบบำรุงรักษาเบื้องต้น 4.2 ดูแลทำความสะอาดเครื่องมือพื้นฐานและอุปกรณ์	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

	4.3 ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือพื้นฐานและอุปกรณ์ทั้งก่อนและหลังปฏิบัติงาน	
--	---	--

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถใช้เครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐานในการปฏิบัติงาน
2. สามารถใช้เครื่องมือวัดพื้นฐาน
3. สามารถใช้เครื่องมือวัดละเอียด
4. สามารถใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลประกอบการปฏิบัติงาน
5. สามารถใช้เครื่องมือตัด (Cutting Tool)
6. สามารถตรวจสอบความพร้อมของเครื่องจักรก่อนและหลังปฏิบัติงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือวัด
2. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันภัยพื้นฐานและอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
3. ความรู้ด้านเครื่องมือตัด (Cutting tool)
4. ความรู้ด้านเครื่องมือพื้นฐานชนิดต่าง ๆ เช่น ตะไบ เลื่อย ค้อน สกัด เป็นต้น
5. ความรู้ด้านความปลอดภัยในโรงงาน
6. ความรู้เกี่ยวกับการใช้งานเครื่องมือพื้นฐานและอุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ เช่น ตะไบ เลื่อย ค้อน สกัด เป็นต้น ให้เหมาะสมกับประเภทของชิ้นงาน
7. ความรู้เกี่ยวกับการบำรุงรักษาเครื่องมือพื้นฐาน เครื่องจักรกล อุปกรณ์ต่าง ๆ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐานในการปฏิบัติงาน
2. แสดงการใช้เครื่องมือวัดพื้นฐาน

3. แสดงการใช้เครื่องมือวัดละเอียด
4. แสดงการใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลประกอบการปฏิบัติงาน
5. แสดงการใช้เครื่องมือตัด (Cutting tool)
6. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายการเลือกใช้เครื่องมือวัด
2. อธิบายการใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยพื้นฐานและอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
3. อธิบายการใช้เครื่องมือตัด (Cutting tool)
4. อธิบายการใช้เครื่องมือพื้นฐานชนิดต่าง ๆ เช่น ตะไบ เลื่อย ค้อน สกัด เป็นต้น
5. อธิบายความปลอดภัยในโรงงาน
6. อธิบายการใช้งานเครื่องมือพื้นฐานและอุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ เช่น ตะไบ เลื่อย ค้อน สกัด เป็นต้น ให้เหมาะสมกับประเภทของชิ้นงาน
7. การบำรุงรักษาเครื่องมือพื้นฐาน เครื่องจักรกล อุปกรณ์ต่าง ๆ
8. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือพื้นฐาน (Hand Tool) และอุปกรณ์ โดยพิจารณา ร่องรอยหลักฐานจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือพื้นฐานและอุปกรณ์
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการตรวจสอบความพร้อมใช้งานของเครื่องมือพื้นฐานและอุปกรณ์
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องตรวจสอบความพร้อมของผู้ประเมินก่อนการปฏิบัติงาน เช่น เครื่องแต่งกาย ชุดนิรภัย สภาพร่างกาย
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเลือกใช้เครื่องมือพื้นฐานและอุปกรณ์ได้อย่างเหมาะสม

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การปฏิบัติงานที่เป็นกระบวนการผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือพื้นฐานและอุปกรณ์

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 102C03

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรือ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก 7222 ช่างทำเครื่องมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง 7222.10 ช่างทำเครื่องมือทั่วไป 7222.60 ช่างทำแม่พิมพ์ 7223 ช่างปรับตั้งและใช้เครื่องมือกล 8211 ผู้ควบคุมเครื่องจักรและอุปกรณ์แปรรูปโลหะต่าง ๆ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะ ความรู้ และความสามารถในการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน โดยสามารถระบุประเภท การใช้งานของอุปกรณ์ป้องกันภัย ดูแลรักษาอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล อีกทั้งสามารถจัดบันทึกข้อมูลอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่ชำรุดเสียหายได้อย่างถูกต้อง

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102C03.1 เตรียมอุปกรณ์ป้องกัน ภัยส่วนบุคคล	1.1 ระบุประเภทและการทำงานของ อุปกรณ์พื้นฐานด้านความ ปลอดภัยของแต่ละประเภท 1.2 เตรียมอุปกรณ์พื้นฐานด้าน ความปลอดภัยให้เหมาะสมกับการ ดำเนินงาน 1.3 ตรวจสอบความพร้อมใช้งาน ของอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
102C03.2 ใช้งานอุปกรณ์ป้องกัน ภัยส่วนบุคคล	2.1 ตรวจสอบความพร้อมของผู้ใช้ เช่น เครื่องแต่งกาย ชุดนิรภัย สภาพร่างกาย 2.2 ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วน บุคคลอย่างเหมาะสม	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงาน
102C03.3 บำรุงรักษาอุปกรณ์ ป้องกันภัยส่วนบุคคล	3.1 ดูแลอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วน บุคคล 3.2 ทำความสะอาดและจัดเก็บ อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล 3.3 บำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันภัย ส่วนบุคคลให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้ งาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงาน
102C03.4 บันทึกผลการ ปฏิบัติงานอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วน บุคคล	4.1 บันทึกข้อมูลอุปกรณ์ป้องกัน ภัยส่วนบุคคลที่ชำรุดเสียหาย 4.2 รายงานให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ทราบถึงข้อบกพร่องของอุปกรณ์ ป้องกันภัยส่วนบุคคล เพื่อเปลี่ยน หรือซ่อมแซม	1. การสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถเลือกใช้และดูแลรักษาอุปกรณ์พื้นฐานด้านความปลอดภัยในสถานที่ปฏิบัติงาน
2. สามารถป้องกันและควบคุมอันตรายจากสิ่งแวดล้อมในการทำงาน
3. สามารถใช้อุปกรณ์พื้นฐานด้านความปลอดภัยให้เหมาะสมกับการดำเนินงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับข้อกำหนดและหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงานในโรงงาน
2. ความรู้เกี่ยวกับลักษณะของอันตรายที่เกิดจากลักษณะการทำงานที่ไม่เหมาะสม
3. ความรู้เกี่ยวกับวิธีป้องกันและควบคุมอันตรายจากสิ่งแวดล้อมในการทำงาน
4. ความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานป่าย และสัญลักษณ์ สีและเครื่องหมายเพื่อความปลอดภัย
5. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
6. ความรู้ด้านการปฐมพยาบาลเบื้องต้น
7. ความรู้ด้านมาตรฐานขององค์กรและกฎหมายที่กำหนด

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการเลือกใช้และดูแลรักษาอุปกรณ์พื้นฐานด้านความปลอดภัย
2. แสดงการป้องกันและควบคุมอันตรายจากสิ่งแวดล้อมในการทำงาน
3. แสดงการใช้อุปกรณ์พื้นฐานด้านความปลอดภัยให้เหมาะสมกับการดำเนินงาน
4. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุนโยบายข้อกำหนดและหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงานในโรงงาน
2. อธิบายลักษณะของอันตรายที่เกิดจากลักษณะการทำงานที่ไม่เหมาะสม
3. อธิบายวิธีป้องกันและควบคุมอันตรายจากสิ่งแวดล้อมในการทำงาน
4. อธิบายหรือระบุมาตรฐานป่าย สัญลักษณ์ สี และเครื่องหมายเพื่อความปลอดภัย
5. ระบุอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

6. อธิบายการปฐมพยาบาลเบื้องต้น
7. ระบุมาตรฐานขององค์กรและกฎหมายที่กำหนด
8. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียนและสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน โดยพิจารณาร่องรอยหลักฐานจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการตรวจสอบความพร้อมใช้งานของอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องตรวจสอบความพร้อมของผู้ประเมินก่อนการปฏิบัติงาน เช่น เครื่องแต่งกาย ชุดนิรภัย สภาพร่างกาย

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การปฏิบัติงานที่เป็นกระบวนการผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องจักรหรือเครื่องมือพื้นฐาน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. ชุดสาขาร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน
3. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 102C04

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ใช้เครื่องมือวัดละเอียด

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรือ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก 7222 ช่างทำเครื่องมือและปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง 7222.10 ช่างทำเครื่องมือทั่วไป 7222.60 ช่างทำแม่พิมพ์ 7223 ช่างปรับตั้งและใช้เครื่องมือกล 8211 ผู้ควบคุมเครื่องจักรและอุปกรณ์แปรรูปโลหะต่าง ๆ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะ ความรู้ และความสามารถในการปฏิบัติงานเครื่องมือวัดละเอียด (เวอร์เนียคาลิเปอร์ , ไมโครมิเตอร์วัดนอก , ไมโครมิเตอร์วัดใน , ไมโครมิเตอร์วัดลึก , เกจวัดลึก , บล็อกเกจ , Feeler Gauge , นาฬิกาวัด) สามารถจำแนกประเภท วิธีการใช้งาน ทั้งยังสามารถเตรียมงาน ตั้งศูนย์เครื่องมือวัดละเอียด ตลอดจนสามารถบำรุงรักษา และจัดบันทึกผลการปฏิบัติงานเครื่องมือวัดละเอียดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102C04.1 เตรียมงาน <u>เครื่องมือวัด</u> <u>ละเอียด</u>	1.1 จำแนกประเภทและวิธีการใช้ งานของเครื่องมือวัดละเอียด 1.2 เตรียมเครื่องมือวัดละเอียด 1.3 ตรวจสอบความพร้อมใช้งาน ของเครื่องมือวัดละเอียด	1. การสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
102C04.2 ดำเนินการวัดละเอียด	2.1 ตั้งศูนย์ของเครื่องมือวัด ละเอียดให้ได้ค่าตามมาตรฐาน ตรวจสอบชิ้นงานที่จะทำการวัด 2.2 ดำเนินการวัด โดยใช้เครื่องมือ วัดละเอียด 2.3 จดบันทึกค่าที่อ่านได้จาก เครื่องมือวัดละเอียด	1.การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
102C04.3 บำรุงรักษา จัดเก็บ เครื่องมือวัดละเอียด	3.1 ทำความสะอาดเครื่องมือวัด ละเอียด 3.2 เก็บเครื่องมือวัดละเอียดใน พื้นที่ที่กำหนด	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
102C04.4 บันทึกผลการ ปฏิบัติงานเครื่องมือวัดละเอียด	4.1 บันทึกการปฏิบัติงานเครื่องมือ วัดละเอียด 4.2 รายงานให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ทราบถึงข้อบกพร่องของชิ้นส่วนที่ วัด	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถใช้อุปกรณ์และเครื่องมือวัดละเอียดต่าง ๆ เช่น เวอร์เนียคาลิปเปอร์ (Vernier Calipers) ไมโครมิเตอร์ (Micrometer) เกจวัดลึก (Depth gauge) บล็อกเกจ (Block gauge) เป็นต้น
2. สามารถปรับตั้งศูนย์ของเครื่องมือวัดละเอียดให้ได้ค่าตามมาตรฐานสากล
3. สามารถเตรียมเครื่องมือวัดละเอียด
4. สามารถวัดขนาด โดยใช้เครื่องมือวัดละเอียด

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์และเครื่องมือวัดละเอียดต่าง ๆ เช่น เวอร์เนียคาลิปเปอร์ (Vernier Calipers) ไมโครมิเตอร์ (Micrometer) เกจวัดลึก (Depth gauge) บล็อกเกจ (Block gauge) เป็นต้น
2. ความรู้เกี่ยวกับหลักการวัดเบื้องต้น
3. ความรู้ด้านมาตรฐานของการวัด
4. ความรู้เกี่ยวกับการวัดความขนาน วัดการเอียงศูนย์ วัดความกลม/ร่วมศูนย์
5. ความรู้เกี่ยวกับความผิดพลาดและความไม่แน่นอนของการวัด
6. ความรู้เกี่ยวกับการบำรุงรักษาเครื่องมือวัดละเอียด
7. ความรู้เกี่ยวกับประเภทและวิธีการใช้งานของเครื่องมือวัดละเอียด

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือวัดละเอียดต่าง ๆ เช่น เวอร์เนียคาลิปเปอร์ (Vernier Calipers) ไมโครมิเตอร์ (Micrometer) เกจวัดลึก (Depth gauge) บล็อกเกจ (Block gauge) เป็นต้น
2. แสดงการปรับตั้งศูนย์ของเครื่องมือวัดละเอียดให้ได้ค่าตามมาตรฐานสากล
3. แสดงการเตรียมเครื่องมือวัดละเอียด
4. แสดงการวัด โดยใช้เครื่องมือวัดละเอียด
5. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายหลักการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือวัดละเอียดประเภทต่าง ๆ

2. อธิบายหลักการวัดเบื้องต้น
3. อธิบายหรือระบุมาตรฐานของการวัด
4. อธิบายเกี่ยวกับความผิดพลาดและความไม่แน่นอนของการวัด
5. อธิบายขั้นตอนและวิธีการบำรุงรักษาเครื่องมือวัดละเอียด
6. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวัดละเอียด โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือวัดละเอียด
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการตรวจสอบความพร้อมใช้งานเครื่องมือวัดละเอียด
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับการจดบันทึกค่าที่อ่านได้จากเครื่องมือวัดละเอียด
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเลือกใช้เครื่องมือวัดละเอียดได้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การปฏิบัติด้วยเครื่องมือวัดที่มีสเกลแบบพื้นฐานและตัวเลข
2. เครื่องมือวัดละเอียด หมายถึง เครื่องมือสำหรับการวัดเพื่อบ่งชี้บอกระยะหรือขนาดในการกำหนดตำแหน่ง ตรวจสอบระยะหรือขนาดความกว้าง ความยาว ความสูงหรือความหนาของวัสดุชิ้นงาน เช่น เวอร์เนียคาลิปเปอร์ (Vernier Calipers) ไมโครมิเตอร์ (Micrometer) เกจวัดลึก (Depth gauge) บล็อกเกจ (Block gauge) เป็นต้น

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 102C05

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกลึง

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรือ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก 7222 ช่างทำเครื่องมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง 7222.10 ช่างทำเครื่องมือทั่วไป 7222.60 ช่างทำแม่พิมพ์ 7223 ช่างปรับตั้งและใช้เครื่องมือกล 8211 ผู้ควบคุมเครื่องจักรและอุปกรณ์แปรรูปโลหะต่างๆ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะด้านการผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกลึง โดยจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน มีการกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงาน สามารถเลือกใช้เครื่องมือตัด การปรับตั้งค่าเงื่อนไขในการทำงาน การจับยึดชิ้นงาน ให้เหมาะสม รวมถึงสามารถตรวจสอบความถูกต้องของขนาดชิ้นส่วน ดูแลรักษา และตรวจสอบเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ได้อย่างถูกต้อง

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102C05.1 ความปลอดภัยในการทำงาน	1.1 ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล 1.2 ตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
102C05.2 กำหนดขั้นตอนในการทำงานกลึง	2.1 ศึกษารายละเอียดจากแบบงาน 2.2 กำหนดขั้นตอนและเลือกเครื่องมือตัดในการกลึง 2.3 การกำหนดเงื่อนไขในการทำงานที่เหมาะสม	1. การสอบข้อเขียน
102C05.3 การปฏิบัติงานกับเครื่องกลึง	3.1 ตรวจสอบเครื่องกลึงและอุปกรณ์ 3.2 จับยึดชิ้นงานและเครื่องเครื่องมือตัด 3.3 ปรับตั้งศูนย์ชิ้นงานและเครื่องมือตัด 3.4 ปฏิบัติงานกลึง	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
102C05.4 การตรวจสอบ	4.1 ตรวจสอบความถูกต้อง ขนาดของชิ้นส่วน และแก้ไขให้ตรงตามข้อกำหนด	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
102C05.5 การบำรุงรักษาเครื่องกลึงและอุปกรณ์	5.1 ตรวจสอบบำรุงรักษาเบื้องต้น 5.2 ดูแลทำความสะอาดเครื่องกลึงและอุปกรณ์ 5.3 ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องกลึงและอุปกรณ์ทั้งก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. สามารถอ่านแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์
3. สามารถใช้เครื่องกลึง เครื่องมือวัดและอุปกรณ์
4. สามารถปรับตั้งเงื่อนไขในการกลึง
5. สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
6. สามารถตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน
7. สามารถจับยึดชิ้นงานและเครื่องมือตัด
8. สามารถปรับตั้งศูนย์ชิ้นงานและเครื่องมือตัด
9. สามารถปฏิบัติงานกลึง
10. สามารถตรวจสอบความถูกต้อง ขนาดของชิ้นส่วน และแก้ไขให้ตรงตามข้อกำหนด
11. สามารถตรวจสอบความพร้อมของเครื่องจักรก่อนและหลังปฏิบัติงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ด้านการอ่านแบบเครื่องกล
2. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
3. ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน
4. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องกลึง เครื่องมือตัดและอุปกรณ์
5. ความรู้เกี่ยวกับการคำนวณเพื่อตั้งเงื่อนไขในงานกลึง
6. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดขั้นตอนและเลือกเครื่องมือตัดในการกลึง
7. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดเงื่อนไขในการทำงานที่เหมาะสม

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

2. แสดงการใช้เครื่องกลึง เครื่องมือวัดและอุปกรณ์
3. แสดงการปรับตั้งเงื่อนไขในการกลึง
4. แสดงการปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงาน
5. แสดงการจับยึดชิ้นงานและเครื่องเครื่องมือตัด
6. สามารถปรับตั้งศูนย์ชิ้นงานและเครื่องมือตัด
7. แสดงการปฏิบัติงานกลึง
8. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. อธิบายความปลอดภัยในการทำงาน
3. อธิบายรายละเอียดจากแบบงาน
4. อธิบายการกำหนดขั้นตอนและเลือกเครื่องมือตัดในการกลึง
5. อธิบายการกำหนดเงื่อนไขในการทำงานที่เหมาะสม
6. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการผลิตชิ้นงานด้วยการกลึง โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการเข้าทำงานกับเครื่องกลึง
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนรายงาน หรืออธิบายขั้นตอนการทำงาน ในการผลิตชิ้นงานด้วยเครื่องกลึง
3. ผู้เข้ารับการประเมินเลือกใช้เครื่องมือตัดได้เหมาะสมกับชิ้นงาน
4. ผู้เข้ารับการประเมินจับยึดชิ้นงานด้วยหัวจับ หรืออุปกรณ์จับยึดพิเศษ โดยพิจารณาด้านความปลอดภัย และความเสียหายต่อชิ้นส่วน
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องปรับ-ตั้งค่าเครื่องมือตัด

6. ผู้เข้ารับการประเมินต้องควบคุมเครื่องกลึงให้ผลิตชิ้นงานได้ตรงตามข้อกำหนดของแบบสั่งงาน
7. ผู้เข้ารับการประเมินต้องยืนปฏิบัติงานหรือควบคุมเครื่องตลอดเวลา ขณะที่เครื่องจักรทำงาน
8. ผู้เข้ารับการประเมินต้องตรวจสอบขนาดชิ้นส่วน ตามแบบสั่งงาน
9. ผู้เข้ารับการประเมินต้องใช้เครื่องมือวัด สำหรับตรวจสอบขนาด

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การปฏิบัติงานด้วยเครื่องกลึงแบบ Manual โดยผู้รับการประเมินสามารถ กลึงปาดหน้า กลึงปอก กลึง เรียว กลึงเกลียว เจาะรู กลึงคว้านรู ได้

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 102C06

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกัด

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรือ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก 7222 ช่างทำเครื่องมือและปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง 7222.10 ช่างทำเครื่องมือทั่วไป 7222.60 ช่างทำแม่พิมพ์ 7223 ช่างปรับตั้งและใช้เครื่องมือกล 8211 ผู้ควบคุมเครื่องจักรและอุปกรณ์แปรรูปโลหะต่างๆ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะด้านการผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกัด โดยจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน มีการกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงาน สามารถเลือกใช้เครื่องมือตัด การปรับตั้งค่าเงื่อนไขในการทำงาน การจับยึดชิ้นงาน ให้เหมาะสม รวมถึงสามารถตรวจสอบความถูกต้องของขนาดชิ้นส่วนดูแลรักษาและตรวจสอบเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ได้อย่างถูกต้อง

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102C06.1 ความปลอดภัยในการทำงาน	1.1 ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล 1.2 ตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
102C06.2 กำหนดขั้นตอนในการทำงานก๊ัด	2.1 ศึกษารายละเอียดจากแบบงาน 2.2 กำหนดขั้นตอนและเลือกเครื่องมือตัดในการก๊ัด 2.3 การกำหนดเงื่อนไขในการทำงานที่เหมาะสม	1. การสอบข้อเขียน
102C06.3 การปฏิบัติงานกับเครื่องก๊ัด	3.1 ตรวจสอบเครื่องก๊ัดและอุปกรณ์ 3.2 จับยึดชิ้นงานและเครื่องมือตัด 3.3 ปรับตั้งค่าศูนย์ชิ้นงานและเครื่องมือตัด 3.4 การปฏิบัติงานกับเครื่องก๊ัด	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
102C06.4 การตรวจสอบ	4.1 ตรวจสอบความถูกต้อง ขนาดของชิ้นส่วน และแก้ไขให้ตรงตามข้อกำหนด	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
102C06.5 การบำรุงรักษาเครื่องก๊ัดและอุปกรณ์	5.1 ตรวจสอบบำรุงรักษาเบื้องต้น 5.2 ดูแลทำความสะอาดเครื่องก๊ัดและอุปกรณ์	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิต

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
	5.3 ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องกัดและอุปกรณ์ทั้งก่อนและหลังปฏิบัติงาน	การทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. สามารถอ่านแบบเครื่องกล
3. สามารถใช้เครื่องกัด เครื่องมือวัดและอุปกรณ์
4. สามารถปรับตั้งเงื่อนไขในการกัด
5. สามารถตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน
6. สามารถจับยึดชิ้นงานและเครื่องเครื่องมือตัด
7. สามารถปรับตั้งค่าศูนย์ชิ้นงานและเครื่องมือตัด
8. สามารถปฏิบัติงานกับเครื่องกัด
9. สามารถตรวจสอบความถูกต้อง ขนาดของชิ้นส่วน และแก้ไขให้ตรงตามข้อกำหนด
10. สามารถดูแลทำความสะอาดเครื่องกัดและอุปกรณ์
11. สามารถตรวจสอบความพร้อมของเครื่องจักรก่อนและหลังปฏิบัติงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ด้านการอ่านแบบเครื่องกล
2. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
3. ความรู้เกี่ยวกับกฎความปลอดภัยในการทำงาน
4. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องกัด เครื่องมือตัดและอุปกรณ์
5. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดขั้นตอนและเลือกเครื่องมือตัดในการกัด
6. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดเงื่อนไขในการทำงานที่เหมาะสม

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. แสดงการใช้เครื่องกีด เครื่องมือวัดและอุปกรณ์
3. แสดงการปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงาน
4. แสดงการตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน
5. แสดงการจับยึดชิ้นงานและเครื่องมือตัด
6. แสดงการปรับตั้งค่าศูนย์ชิ้นงานและเครื่องมือตัด
7. แสดงการปฏิบัติงานกับเครื่องกีด
8. แสดงการตรวจสอบความถูกต้อง ขนาดของชิ้นส่วน และแก้ไขให้ตรงตามข้อกำหนด
9. แสดงการดูแลทำความสะอาดเครื่องกีดและอุปกรณ์
10. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน
2. อธิบายการกำหนดขั้นตอนและเลือกเครื่องมือตัดในการกีด
3. อธิบายการกำหนดเงื่อนไขในการทำงาน
4. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกีด โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการเข้าทำงานกับเครื่องกีด

2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนรายงาน หรืออธิบายขั้นตอนการทำงาน ในการผลิตชิ้นงานด้วยเครื่องกัด
3. ผู้เข้ารับการประเมินเลือกใช้เครื่องมือตัดได้เหมาะสมกับชิ้นงาน
4. ผู้เข้ารับการประเมินจับยึดชิ้นงานด้วยปากกา หรืออุปกรณ์จับยึดพิเศษ โดยพิจารณาจากความปลอดภัย และความเสียหายต่อชิ้นส่วน
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องปรับตั้งค่าเครื่องมือตัด
6. ผู้เข้ารับการประเมินต้องควบคุมเครื่องกัดให้ผลิตชิ้นงานได้ตรงตามข้อกำหนดของแบบสั่งงาน
7. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเลือกใช้เครื่องมือตัดให้เหมาะสมกับวัสดุชิ้นงาน
8. ผู้เข้ารับการประเมินต้องยืนปฏิบัติงานหรือควบคุมเครื่องตลอดเวลา ขณะที่เครื่องจักรทำงาน
9. ผู้เข้ารับการประเมินต้องตรวจสอบขนาดชิ้นส่วนตามแบบสั่งงาน
10. ผู้เข้ารับการประเมินต้องใช้เครื่องมือวัด สำหรับตรวจสอบขนาด

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การปฏิบัติด้วยเครื่องกัดแบบ Manual โดยผู้รับการประเมินสามารถ กัดปาดหน้า กัดร่อง เจาะรู กัดเฉพาะส่วน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. วัสดุอุปกรณ์ร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 102C07

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องเจีย

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรือ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก 7222 ช่างทำเครื่องมือและปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง 7222.10 ช่างทำเครื่องมือทั่วไป 7222.60 ช่างทำแม่พิมพ์ 7223 ช่างปรับตั้งและใช้เครื่องมือกล 8211 ผู้ควบคุมเครื่องจักรและอุปกรณ์แปรรูปโลหะต่างๆ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะด้านการผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องเจีย โดยจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน มีการกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงาน สามารถเลือกใช้หินเจีย การปรับตั้งค่าเงื่อนไขในการทำงาน การจับยึดชิ้นงาน ให้เหมาะสม รวมถึงสามารถตรวจสอบความถูกต้องของขนาดชิ้นส่วน ดูแลรักษาและตรวจสอบเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ได้อย่างถูกต้อง

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102C07.1 ความปลอดภัยในการทำงาน	1.1 ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล 1.2 ตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
102C07.2 การเตรียมก่อนปฏิบัติงานเจีย	2.1 กำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน 2.2 เลือกหินเจีย 2.3 เลือกอุปกรณ์จับยึดสำหรับงานเจีย 2.4 ทำการสมดุลย์และแต่งหน้าหิน	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
102C07.3 การปฏิบัติงานกับเครื่องเจีย	3.1 ตรวจสอบเครื่องมือ อุปกรณ์ 3.2 จับยึดชิ้นงานบนเครื่องเจีย 3.3 ปรับตั้งค่าเงื่อนไขการเจียตามความเหมาะสม 3.4 ทำการเจียตามแบบที่กำหนด	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
102C07.4 การตรวจสอบความถูกต้องชิ้นส่วน	4.1 ตรวจสอบความถูกต้อง ขนาดของชิ้นส่วน และแก้ไขให้ตรงตามข้อกำหนด	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
102C07.5 การบำรุงรักษาเครื่องเจียและอุปกรณ์	5.1 ตรวจสอบบำรุงรักษาเบื้องต้น 5.2 ดูแลทำความสะอาดเครื่องเจียและอุปกรณ์	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมินการทำงานประเมิน

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
	5.3 ตรวจสอบความพร้อมของ เครื่องเจียและอุปกรณ์ทั้งก่อนและ หลังปฏิบัติงาน	

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบเครื่องกล
2. สามารถใช้เครื่องมือวัดและอุปกรณ์งานเจีย
3. สามารถปรับตั้งเงื่อนไขในการเจีย
4. สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงาน
5. สามารถตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์
6. สามารถจับยึดชิ้นงานบนเครื่องเจีย
7. สามารถปรับตั้งค่าเงื่อนไขการเจียตามความเหมาะสม
8. สามารถทำการเจียตามแบบที่กำหนด
9. สามารถตรวจสอบความถูกต้อง ขนาดของชิ้นส่วน และแก้ไขให้ตรงตามข้อกำหนด
10. สามารถตรวจสอบบำรุงรักษาเบื้องต้น
11. สามารถดูแลทำความสะอาดเครื่องเจียและอุปกรณ์
12. สามารถตรวจสอบความพร้อมของเครื่องเจียและอุปกรณ์ทั้งก่อนและหลังปฏิบัติงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. ความรู้เกี่ยวกับกฎความปลอดภัยในการทำงาน
3. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องเจีย หินเจียและอุปกรณ์
4. ความรู้เกี่ยวกับการคำนวณเพื่อตั้งเงื่อนไขในงานเจีย
5. ความรู้ในการกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
6. ความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้หินเจีย
7. ความรู้เกี่ยวกับการเลือกอุปกรณ์จับยึดสำหรับงานเจีย

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการใช้เครื่องมือวัดและอุปกรณ์งานเจีย
2. แสดงการปรับตั้งเงื่อนไขในการเจีย
3. แสดงการตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน
4. แสดงการจับยึดชิ้นงานบนเครื่องเจีย
5. แสดงการปรับตั้งค่าเงื่อนไขการเจียตามความเหมาะสม
6. แสดงการปฏิบัติงานเจียตามแบบที่กำหนด
7. แสดงการตรวจสอบความถูกต้อง ขนาดของชิ้นส่วน และแก้ไขให้ตรงตามข้อกำหนด
8. แสดงการตรวจสอบบำรุงรักษาเบื้องต้น
9. แสดงการทำความสะอาดเครื่องเจียและอุปกรณ์
10. แสดงการตรวจสอบความพร้อมของเครื่องเจียและอุปกรณ์ทั้งก่อนและหลังปฏิบัติงาน
11. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน
2. อธิบายการกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
3. อธิบายหลักการเลือกใช้หินเจีย
4. อธิบายการเลือกใช้อุปกรณ์จับยึดสำหรับงานเจีย
5. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการผลิตชิ้นส่วนด้วยการเจีย โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการเข้าทำงานกับเครื่องเจีย
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนรายงาน หรืออธิบายขั้นตอนการทำงาน ในการผลิตชิ้นงานด้วยเครื่องเจีย
3. ผู้เข้ารับการประเมินเลือกใช้หินเจียได้เหมาะสมกับชิ้นส่วน
4. ผู้เข้ารับการประเมินจับยึดชิ้นงานด้วยปากกา หรือแท่นแม่เหล็ก หรืออุปกรณ์จับยึดพิเศษ โดยพิจารณาด้านความปลอดภัย และความเสียหายต่อชิ้นส่วน
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องทำการสมดุลย์หินและแต่งหน้าหินเจีย
6. ผู้เข้ารับการประเมินต้องปรับตั้งค่า ความเร็วรอบล้อหินเจีย ความเร็วป้อน ความลึกการเจีย ระยะเผื่อด้านหน้า หลัง และข้างหินเจีย
7. ผู้เข้ารับการประเมินต้องควบคุมเครื่องเจียให้ผลิตชิ้นงานได้ตรงตามข้อกำหนดของแบบสั่งงาน
8. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเลือกใช้หินเจียเหมาะสมกับวัสดุชิ้นงาน
9. ผู้เข้ารับการประเมินต้องยืนปฏิบัติงานหรือควบคุมเครื่องตลอดเวลา ขณะที่เครื่องจักรทำงาน
10. ผู้เข้ารับการประเมินต้องตรวจสอบขนาดชิ้นส่วน ตามแบบสั่งงาน
11. ผู้เข้ารับการประเมินต้องใช้ High gauge ประกอบร่วมกับ Dial indicator สำหรับตรวจสอบขนาดและความราบ บนแท่นระดับ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การปฏิบัติด้วยเครื่องเจีย Manual ผู้รับการประเมินสามารถเจียผิวชิ้นส่วนแม่พิมพ์แบบต่างๆได้

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

**รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ชั้น 3**

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 102M02

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ กำหนดขั้นตอนการทำงานชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะด้วยเครื่องมือกล

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ 7222 ช่างทำเครื่องมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต 3118.30 ช่างเขียนแบบเครื่องกล

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ จะมีทักษะในการเตรียมและกำหนดขั้นตอนการทำงานชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะด้วยเครื่องมือกล สามารถระบุประเภทของเครื่องมือกล และเครื่องมือที่ใช้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้(ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102M02.1 เตรียมการกำหนดขั้นตอนการทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะด้วย <u>เครื่องมือกล</u>	1.1 เตรียมแบบงาน 1.2 อ่านแบบงาน	1. การสัมภาษณ์ 2. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน
102M02.2 กำหนดขั้นตอนการทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะด้วยเครื่องมือกล	2.1 กำหนดขั้นตอนการทำงาน 2.2 ระบุประเภทเครื่องมือกล 2.3 ระบุประเภทอุปกรณ์จับยึด	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์ 3. การสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบและเตรียมขั้นตอนการทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะจากแบบงาน
2. สามารถเขียนขั้นตอนการทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะด้วยเครื่องมือกล
3. สามารถระบุประเภทของเครื่องมือกลและอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบวิศวกรรม
2. ความรู้การอ่านแบบงานสำหรับการเตรียมแบบงาน
3. ความรู้เกี่ยวกับหน้าที่ การทำงานเครื่องมือกลและเครื่องมือที่ใช้ เช่น อุปกรณ์จับยึด เป็นต้น
4. ความรู้เกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการเตรียมขั้นตอนการทำงานชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะจากแบบงาน
2. แสดงการเขียนขั้นตอนการทำงานชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะด้วยเครื่องมือกล
3. แสดงการระบุประเภทของเครื่องมือกลและอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน
4. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุหรืออธิบายการเตรียมงานจากการอ่านแบบงาน
2. ระบุประเภทเครื่องมือกลและเครื่องมือที่ใช้ เช่น อุปกรณ์จับยึด เป็นต้น
3. ระบุขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ
4. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียนและสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินความต้องการหลักฐาน โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับข้อกำหนด และมาตรฐานการผลิต
2. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเตรียมและกำหนดขั้นตอนการทำงานชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะด้วยเครื่องจักรกล
3. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถอ่านแบบและเขียนแบบสั่งงานด้วยมาตรฐานที่ใช้ในการมองภาพฉายระบบ ISO Method - E และ ISO Method – A

4. ผู้เข้ารับการประเมินเลือกใช้วัสดุทำพิมพ์ตามมาตรฐาน JIS, AISI, DIN, มอก. หรือมาตรฐานฐานที่เทียบเท่า
5. เลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐานที่มีจำหน่ายทั่วไปในประเทศ
6. ตรวจสอบขนาดและค่า GD&T ตามแบบสั่งงาน และสัญลักษณ์มาตรฐาน ASME Y14.5 M : 2018

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. เครื่องมือกล ในสมรรถนะนี้หมายถึง เครื่องมือกลที่ใช้ในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ซึ่งรวมทั้งระบบ manual และ CNC

16. หน่วยสมรรถนะร่วม(ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
4. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 102C08

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกลึง CNC

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรือ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีด 7223 ช่างปรับตั้งและใช้เครื่องมือกล 8211 ผู้ควบคุมเครื่องจักรและอุปกรณ์แปรรูปโลหะต่างๆ 3123.20 ช่างเทคนิคควบคุมหุ่นยนต์

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะการผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกลึงCNC จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน สามารถเตรียมงานก่อนการปฏิบัติงาน ป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่ง CNC และปฏิบัติงานกับเครื่องกลึงCNC รวมถึงสามารถตรวจสอบความถูกต้องของขนาดชิ้นส่วนแม่พิมพ์ และบำรุงรักษาเครื่องกลึงCNC เบื้องต้นได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102C08.1 ความปลอดภัยในการทำงาน	1.1 ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล 1.2 ตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C08.2 การเตรียมก่อนการปฏิบัติงานด้วยเครื่องกลึงCNC	2.1 กำหนดรายละเอียดและลำดับของการทำงาน 2.2 ป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่งCNC 2.3 จัดเตรียมเครื่องมือตัด 2.4 จัดเตรียมวัสดุงาน 2.5 จัดเตรียมเครื่องมือวัด	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C08.3 การปฏิบัติงานกับเครื่องกลึงCNC	3.1 จับยึดชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด 3.2 การปรับตั้งค่าศูนย์ของชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด 3.3 การปฏิบัติงาน ตรวจสอบ และชดเชยขนาดเครื่องมือตัด	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C08.4 การตรวจสอบความถูกต้องชิ้นส่วน	4.1 ตรวจสอบความถูกต้อง ขนาดของชิ้นส่วนแม่พิมพ์	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C08.5 การบำรุงรักษาเครื่องกลึงCNCและอุปกรณ์	5.1 ตรวจสอบบำรุงรักษาเบื้องต้น 5.2 ดูแลทำความสะอาดเครื่องจักร	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
	5.3 ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องจักรก่อนและหลังปฏิบัติงาน	ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบเครื่องกล
2. สามารถใช้เครื่องมือวัดพื้นฐาน
3. สามารถปฏิบัติงานกับเครื่องกลึงCNC
4. สามารถบำรุงรักษาเครื่องกลึงCNC
5. สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงาน
6. สามารถตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน
7. สามารถกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
8. สามารถป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่งCNC
9. สามารถจับยึดชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด
10. สามารถปรับตั้งค่าศูนย์ของชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด
11. สามารถปฏิบัติงาน ตรวจสอบ และชดเชยขนาดเครื่องมือตัด
12. สามารถตรวจสอบความพร้อมของเครื่องจักรก่อนและหลังปฏิบัติงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือตัดในงานกลึง
2. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องกลึงCNCและอุปกรณ์
3. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือวัดละเอียด
5. ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน
6. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน

7. ความรู้เกี่ยวกับการป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่งCNC
8. ความรู้เกี่ยวกับการใช้คำสั่ง G-Code

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. แสดงการตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน
3. แสดงการกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
4. แสดงการป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่งCNC
5. แสดงการจับยึดชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด
6. แสดงการปรับตั้งค่าศูนย์ของชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด
7. แสดงการปฏิบัติงาน ตรวจสอบ และชดเชยขนาดเครื่องมือตัด
8. แสดงการตรวจสอบความถูกต้อง ขนาดของชิ้นส่วนแม่พิมพ์
9. แสดงการตรวจสอบบำรุงรักษาเบื้องต้น
10. แสดงการดูแลทำความสะอาดเครื่องมือกล
11. แสดงการตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือกลก่อนและหลังปฏิบัติงาน
12. แบบบันทึกการผลการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน
2. อธิบายระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์
3. อธิบายรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
4. อธิบายเกี่ยวกับการป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่งCNC
5. อธิบายเกี่ยวกับจัดเตรียมเครื่องมือตัด วัสดุงาน และเครื่องมือวัด
6. อธิบายวิธีการจับยึดชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด
7. อธิบายการปรับตั้งค่าศูนย์ของชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด
8. อธิบายการปฏิบัติงาน ตรวจสอบ และชดเชยขนาดเครื่องมือตัด
9. อธิบายการดูแลทำความสะอาดเครื่องมือกล

10. อธิบายการตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือกล
11. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียน หรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยเครื่องกลึง CNC โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการเข้าทำงานกับเครื่องกลึง CNC
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนรายงาน หรืออธิบายขั้นตอนการทำงาน ในการผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกลึง CNC
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน ป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่ง CNC จัดเตรียมเครื่องมือตัด วัสดุงาน และ เครื่องมือวัด
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องจับยึดชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด การปรับตั้งค่าศูนย์ของชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด ชดเชยขนาดเครื่องมือตัด โดยพิจารณาด้านความปลอดภัย และความเสียหายต่อชิ้นงาน
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องตรวจสอบขนาดของชิ้นงานที่ผ่านการกลึง CNC
6. ผู้เข้ารับการประเมินต้องควบคุมเครื่องกลึง CNC ให้ผลิตชิ้นงานได้ตรงตามข้อกำหนดของแบบสั่งงาน
7. ผู้เข้ารับการประเมินต้องยืนปฏิบัติงานหรือควบคุมเครื่องตลอดเวลา ขณะที่เครื่องมือกลทำงาน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การปฏิบัติงานด้วยเครื่องกลึงแบบ CNC ผู้รับการประเมินสามารถติดตั้งชิ้นงาน ป้อนคำสั่ง และควบคุมการทำงาน จนได้ชิ้นงานสำเร็จ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสารัตถะการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 102C09

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกัด CNC

3. ทบพวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรือ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก 7222 ช่างทำเครื่องมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง 7222.10 ช่างทำเครื่องมือทั่วไป 7222.60 ช่างทำแม่พิมพ์ 7223 ช่างปรับตั้งและใช้เครื่องมือกล 8211 ผู้ควบคุมเครื่องจักรและอุปกรณ์แปรรูปโลหะต่างๆ 3123.20 ช่างเทคนิคควบคุมหุ่นยนต์

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะการผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกัดCNC จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน สามารถเตรียมงานก่อนการปฏิบัติงาน ป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่ง CNC และปฏิบัติงานกับเครื่องกัดCNC รวมถึงสามารถตรวจสอบความถูกต้องของขนาดชิ้นส่วนแม่พิมพ์ และบำรุงรักษาเครื่องกัดCNC เบื้องต้นได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102C09.1 ความปลอดภัยในการทำงาน	1.1 ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล 1.2 ตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C09.2 การเตรียมก่อนการปฏิบัติงานด้วยเครื่องกัด CNC	2.1 กำหนดรายละเอียดและลำดับของการทำงาน 2.2 บอแนะตรวจสอบโปรแกรมคำสั่ง CNC 2.3 จัดเตรียมเครื่องมือตัด 2.4 จัดเตรียมอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน 2.5 จัดเตรียมวัสดุงาน 2.6 จัดเตรียมเครื่องมือวัด 2.7 จัดเตรียมเครื่องกัด CNC	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C09.3 การปฏิบัติงานกับเครื่องกัด CNC	3.1 จับยึดชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด 3.2 การปรับตั้งค่าศูนย์ของชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด 3.3 การปฏิบัติงาน ตรวจสอบ และชดเชยขนาดเครื่องมือตัด	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C09.4 การตรวจสอบความถูกต้องชิ้นส่วน	4.1 ตรวจสอบความถูกต้องของขนาดชิ้นส่วนแม่พิมพ์	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102C09.5 การบำรุงรักษาเครื่องกัด CNC และอุปกรณ์	5.1 ตรวจสอบบำรุงรักษาเบื้องต้น 5.2 ดูแลทำความสะอาดเครื่องมือกล 5.3 ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือกลก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการ สาธิตการทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบเครื่องกล
2. สามารถใช้เครื่องมือวัดพื้นฐาน
3. สามารถปฏิบัติงานกับเครื่องกัดCNC
4. สามารถบำรุงรักษาเครื่องกัดCNCเบื้องต้น
5. สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
6. สามารถตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน
7. สามารถกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
8. สามารถป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่งCNC
9. สามารถจับยึดชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด
10. สามารถปรับตั้งค่าศูนย์ของชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด
11. สามารถปฏิบัติงาน ตรวจสอบ และชดเชยขนาดเครื่องมือตัด
12. สามารถตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือกลก่อนและหลังปฏิบัติงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือตัดในงานกัด
2. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องกัดCNCและอุปกรณ์
3. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน
4. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบเครื่องกล

5. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือวัด
6. ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน
7. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
8. ความรู้เกี่ยวกับการป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่งCNC
9. ความรู้เกี่ยวกับการใช้คำสั่ง G-Code / M-Code

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

9. แสดงการปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
10. แสดงการตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน
11. แสดงการกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
12. แสดงการป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่งCNC
13. แสดงการจับยึดชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด
14. แสดงการปรับตั้งค่าศูนย์ของชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด
15. แสดงการปฏิบัติงาน ตรวจสอบ และชดเชยขนาดเครื่องมือตัด
16. แสดงการตรวจสอบความถูกต้อง ขนาดของชิ้นส่วนแม่พิมพ์
17. แสดงการตรวจสอบบำรุงรักษาเบื้องต้น
18. แสดงการดูแลทำความสะอาดเครื่องมือกล
19. แสดงการตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือกลก่อนและหลังปฏิบัติงาน
20. แบบบันทึกการผลการจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน
2. อธิบายระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์
3. อธิบายรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
4. อธิบายเกี่ยวกับการป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่งCNC
5. อธิบายเกี่ยวกับจัดเตรียมเครื่องมือตัด วัสดุงาน และเครื่องมือวัด
6. อธิบายวิธีการจับยึดชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด

7. อธิบายการปรับตั้งค่าศูนย์ของชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด
8. อธิบายการปฏิบัติงาน ตรวจสอบ และชดเชยขนาดเครื่องมือตัด
9. อธิบายการดูแลทำความสะอาดเครื่องมือกล
10. อธิบายการตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือกล
11. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียน หรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยเครื่องกัด CNC โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสาริตถ์การปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ค) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการเข้าทำงานกับเครื่องกัด CNC
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนรายงาน หรืออธิบายขั้นตอนการทำงาน ในการผลิตชิ้นงานด้วยเครื่องกัด CNC
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน ป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่ง CNC จัดเตรียมเครื่องมือตัด วัสดุงาน และ เครื่องมือวัด
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องจับยึดชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด การปรับตั้งค่าศูนย์ของชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด ชดเชยขนาดเครื่องมือตัด โดยพิจารณาด้านความปลอดภัย และความเสียหายต่อชิ้นงาน
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องตรวจสอบขนาดของชิ้นงานที่ผ่านการกัด
6. ผู้เข้ารับการประเมินต้องควบคุมเครื่องกัด CNC ให้ผลิตชิ้นงานได้ตรงตามข้อกำหนดของแบบสั่งงาน
7. ผู้เข้ารับการประเมินต้องยืนปฏิบัติงานหรือควบคุมเครื่องตลอดเวลา ขณะที่เครื่องมือกลทำงาน

(ง) คำอธิบายรายละเอียด

การปฏิบัติด้วยเครื่องกัดแบบ CNC ผู้รับการประเมินสามารถ ติดตั้งชิ้นงาน ป้อนคำสั่ง และควบคุมการทำงานจนได้ชิ้นงานสำเร็จ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 102C10

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่อง EDM

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรือ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก 7222 ช่างทำเครื่องมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง 7223 ช่างปรับตั้งและใช้เครื่องมือกล 8211 ผู้ควบคุมเครื่องจักรและอุปกรณ์แปรรูปโลหะต่างๆ 3123.20 ช่างเทคนิคควบคุมหุ่นยนต์

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะการผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่อง EDM จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน สามารถเตรียมงานก่อนการปฏิบัติงาน ป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่ง CNC และปฏิบัติงานกับเครื่อง EDM รวมถึงสามารถตรวจสอบความถูกต้องของขนาดชิ้นส่วนแม่พิมพ์ และบำรุงรักษาเครื่อง EDM เบื้องต้นได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102C10.1 ความปลอดภัยในการทำงาน	1.1 ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล 1.2 ตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C10.2 การเตรียมก่อนการปฏิบัติงานด้วยเครื่อง EDM	2.1 กำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน 2.2 จัดเตรียมอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน 2.3 จัดเตรียมอุปกรณ์จับยึดอิเล็กโตรดและอิเล็กโตรด 2.4 การทำโปรแกรมคำสั่ง โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปของเครื่อง 2.5 จัดเตรียมวัสดุงาน 2.6 จัดเตรียมเครื่องมือวัด	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C10.3 การปฏิบัติงานกับเครื่อง EDM	3.1 จับยึดชิ้นงานและอิเล็กโตรดบนเครื่อง EDM 3.2 การปรับตั้งค่าศูนย์ชิ้นงานและอิเล็กโตรด และการปรับค่าเงื่อนไขการกัดของเครื่อง EDM 3.3 การปฏิบัติงาน ตรวจสอบผล	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C10.4 การตรวจสอบความถูกต้องชิ้นส่วน	4.1 ตรวจสอบความถูกต้อง ขนาดของชิ้นส่วนแม่พิมพ์	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102C10.5 การบำรุงรักษา เครื่อง EDM และอุปกรณ์	5.1 ตรวจสอบบำรุงรักษาเบื้องต้น 5.2 ดูแลทำความสะอาดเครื่องมือกล 5.3 ตรวจสอบความพร้อมของ เครื่องมือกลก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิต การทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบเครื่องกล
2. สามารถใช้เครื่องมือวัดละเอียด
3. สามารถปฏิบัติงานกับเครื่อง EDM
4. สามารถบำรุงรักษาเครื่อง EDMเบื้องต้น
5. สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
6. สามารถตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน
7. สามารถกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
8. สามารถจัดเตรียมอุปกรณ์จับยึดอิเล็กทรอนิกส์และอิเล็กทรอนิกส์
9. สามารถทำโปรแกรมคำสั่ง โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปของเครื่อง
10. สามารถจับยึดชิ้นงานและอิเล็กทรอนิกส์บนเครื่อง EDM
11. สามารถปรับตั้งค่าศูนย์ชิ้นงานและอิเล็กทรอนิกส์ และปรับค่าเงื่อนไขการกัดของเครื่อง EDM
12. สามารถตรวจสอบความพร้อมของเครื่องจักรก่อนและหลังปฏิบัติงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับวัสดุของอิเล็กทรอนิกส์
2. ความรู้เกี่ยวกับเครื่อง EDM และอุปกรณ์
3. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์จับยึดชิ้นงานและอิเล็กทรอนิกส์
4. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบเครื่องกล
5. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือวัด

6. ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน
7. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
8. ความรู้เกี่ยวกับการทำโปรแกรมคำสั่ง โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปของเครื่อง
9. ความรู้ด้านการกำหนดรายละเอียดและลำดับการดำเนินงาน

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. แสดงการกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
3. แสดงการจัดเตรียมอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน อุปกรณ์จับยึดอิเล็กทรอนิกส์โทรด และอิเล็กทรอนิกส์โทรด
4. แสดงการทำโปรแกรมคำสั่ง โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปของเครื่อง
5. แสดงการจัดเตรียมเครื่องมือวัด
6. แสดงการจับยึดชิ้นงานและอิเล็กทรอนิกส์โทรดบนเครื่อง EDM
7. แสดงการปรับตั้งค่าศูนย์ชิ้นงานและอิเล็กทรอนิกส์โทรด และการปรับค่าเงื่อนไขการกัดของเครื่อง EDM
8. แสดงการตรวจสอบความถูกต้อง ขนาดของชิ้นส่วนแม่พิมพ์
9. แสดงการตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือกลก่อนและหลังปฏิบัติงาน
10. แสดงการทำความสะอาดเครื่องมือกล
11. แบบบันทึกการผลการผลการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน
2. อธิบายระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์
3. อธิบายรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
4. อธิบายการจัดเตรียมอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน อุปกรณ์จับยึดอิเล็กทรอนิกส์โทรด และอิเล็กทรอนิกส์โทรด
5. อธิบายการทำโปรแกรมคำสั่ง โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปของเครื่อง
6. อธิบายการจัดเตรียมเครื่องมือวัด
7. อธิบายวิธีการจับยึดชิ้นงานและอิเล็กทรอนิกส์โทรดบนเครื่อง EDM
8. อธิบายการปรับตั้งค่าศูนย์ชิ้นงานและอิเล็กทรอนิกส์โทรด และการปรับค่าเงื่อนไขการกัดของเครื่อง EDM
9. อธิบายการตรวจสอบความถูกต้อง ขนาดของชิ้นส่วนแม่พิมพ์

10. อธิบายการทำความสะอาดเครื่องมือกล

11. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียน หรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยเครื่อง EDM โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการเข้าทำงานกับเครื่อง EDM
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนรายงาน หรืออธิบายขั้นตอนการทำงาน ในการผลิตชิ้นงานด้วยเครื่อง EDM
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน การทำโปรแกรมคำสั่งของเครื่อง EDM โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปของเครื่อง จัดเตรียมอุปกรณ์จับยึดอิเล็กโตรดและอิเล็กโตรดวัสดุงาน และ เครื่องมือวัด
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องปฏิบัติงานกับเครื่อง EDM จับยึดชิ้นส่วนแม่พิมพ์และอิเล็กโตรดการปรับตั้งค่าศูนย์ของชิ้นส่วนแม่พิมพ์และอิเล็กโตรด ตรวจสอบ และการปรับค่าเงื่อนไขการกัดของเครื่อง EDM การตรวจสอบขนาดของชิ้นงาน โดยพิจารณาจากความปลอดภัย และความเสียหายต่อชิ้นงาน
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องตรวจสอบขนาดของชิ้นงานที่ผ่านการ EDM
6. ผู้เข้ารับการประเมินต้องควบคุมเครื่อง EDM ให้ผลิตชิ้นงานได้ตรงตามข้อกำหนดของแบบสั่งงาน
7. ผู้เข้ารับการประเมินต้องยืนปฏิบัติงานหรือควบคุมเครื่องตลอดเวลา ขณะที่เครื่องมือกลทำงาน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การปฏิบัติงานด้วยเครื่อง EDM ผู้รับการประเมินสามารถ ติดตั้งชิ้นงาน ติดตั้งอิเล็กโตรด ป้อนคำสั่ง และ ควบคุมการทำงานจนได้ชิ้นงานสำเร็จ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 102C11

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่อง Wire EDM

3. ทบพวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรือ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก 7222 ช่างทำเครื่องมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง 7223 ช่างปรับตั้งและใช้เครื่องมือกล 8211 ผู้ควบคุมเครื่องจักรและอุปกรณ์แปรรูปโลหะต่างๆ 3123.20 ช่างเทคนิคควบคุมหุ่นยนต์

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะการผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่อง Wire EDM จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน สามารถเตรียมงานก่อนการปฏิบัติงาน บ้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่ง CNC และปฏิบัติงานกับเครื่อง Wire EDM รวมถึงสามารถตรวจสอบความถูกต้องของขนาดชิ้นส่วนแม่พิมพ์ และบำรุงรักษาเครื่อง Wire EDM เบื้องต้นได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102C11.1 ความปลอดภัยในการทำงาน	1.1 ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล 1.2 ตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C11.2 การเตรียมก่อนการปฏิบัติงานด้วยเครื่อง Wire EDM	2.1 กำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน 2.2 จัดเตรียมชิ้นส่วนงาน 2.3 จัดเตรียมอุปกรณ์จับยึดชิ้นส่วน 2.4 การทำโปรแกรมคำสั่ง โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปของเครื่อง 2.5 จัดเตรียมเครื่องมือวัด	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C11.3 การปฏิบัติงานกับเครื่อง Wire EDM	3.1 จับยึดชิ้นงานบนเครื่อง Wire EDM 3.2 การปรับตั้งค่าศูนย์ชิ้นงานและลดตัด และการปรับค่าเงื่อนไขการกัดของเครื่อง Wire EDM 3.3 การตรวจสอบการทำงานของโปรแกรมคำสั่ง 3.4 การปฏิบัติงาน ตรวจสอบผล	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C11.4 การตรวจสอบความถูกต้องชิ้นส่วน	4.1 ตรวจสอบความถูกต้อง ขนาดของชิ้นส่วนแม่พิมพ์	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102C11.5 การบำรุงรักษา เครื่อง Wire EDMและอุปกรณ์	5.1 ตรวจสอบบำรุงรักษาเบื้องต้น 5.2 ดูแลทำความสะอาดเครื่องมือกล 5.3 ตรวจสอบความพร้อมของ เครื่องมือกลก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิต การทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบเครื่องกล
2. สามารถใช้เครื่องมือวัดละเอียด
3. สามารถปฏิบัติงานกับเครื่อง Wire EDM
4. สามารถบำรุงรักษาเครื่อง Wire EDM เบื้องต้นปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงาน
5. สามารถกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
6. สามารถจัดเตรียมชิ้นส่วนงาน อุปกรณ์จับยึดชิ้นส่วน และเครื่องมือวัด
7. สามารถทำโปรแกรมคำสั่ง โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปของเครื่อง
8. สามารถจับยึดชิ้นงานบนเครื่อง Wire EDM
9. สามารถปรับตั้งค่าศูนย์ชิ้นงานและลวดตัด และการปรับค่าเงื่อนไขการกัดของเครื่อง Wire EDM
10. สามารถตรวจสอบการทำงานของโปรแกรมคำสั่ง
11. สามารถตรวจสอบความถูกต้อง ขนาดของชิ้นส่วนแม่พิมพ์
12. สามารถตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือกลก่อนและหลังปฏิบัติงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับเครื่อง Wire EDM และอุปกรณ์
2. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์จับยึดชิ้นงานเครื่อง Wire EDM
3. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบเครื่องกล
4. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือวัดละเอียด
5. ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน

6. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
7. ความรู้เกี่ยวกับการทำโปรแกรมคำสั่ง โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปของเครื่อง

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน
2. แสดงการกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
3. แสดงการจัดเตรียมชิ้นส่วนงาน อุปกรณ์จับยึดชิ้นส่วน และเครื่องมือวัด
4. แสดงการทำโปรแกรมคำสั่ง โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปของเครื่อง Wire EDM
5. แสดงการจับยึดชิ้นงานบนเครื่อง Wire EDM
6. แสดงการปรับตั้งค่าศูนย์ชิ้นงานและลวดตัด และการปรับค่าเงื่อนไขการตัดของเครื่อง Wire EDM
7. แสดงการตรวจสอบการทำงานของโปรแกรมคำสั่ง
8. แสดงการตรวจสอบความถูกต้อง ขนาดของชิ้นส่วนแม่พิมพ์
9. แสดงการตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือกลก่อนและหลังปฏิบัติงาน
10. แสดงการดูแลทำความสะอาดเครื่องมือกล
11. แบบบันทึกการผลการจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน
2. อธิบายระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์
3. อธิบายการจัดเตรียมชิ้นส่วนงาน อุปกรณ์จับยึดชิ้นส่วน และเครื่องมือวัด
4. อธิบายการทำโปรแกรมคำสั่ง โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปของเครื่อง
5. อธิบายวิธีการจับยึดชิ้นงานบนเครื่อง Wire EDM
6. อธิบายการปรับตั้งค่าศูนย์ชิ้นงานและลวดตัด และการปรับค่าเงื่อนไขการตัดของเครื่อง Wire EDM
7. อธิบายการทำงานของโปรแกรมคำสั่ง
8. อธิบายการตรวจสอบความถูกต้อง ขนาดของชิ้นส่วนแม่พิมพ์
9. อธิบายการทำความสะอาดเครื่องมือกล
10. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียน หรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยเครื่อง Wire cut ECM โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการเข้าทำงานกับเครื่อง Wire EDM
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนรายงาน หรืออธิบายขั้นตอนการทำงาน ในการผลิตชิ้นงานด้วยเครื่อง Wire EDM
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน การทำโปรแกรมคำสั่งของเครื่อง Wire EDM โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปของเครื่อง จัดเตรียมวัสดุงาน และ เครื่องมือวัด
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องจับยึดชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด จับยึดชิ้นส่วนแม่พิมพ์ และการปรับค่าเงื่อนไขการกัดของเครื่อง Wire EDM การตรวจสอบขนาดของชิ้นงาน โดยพิจารณาจากความปลอดภัย และความเสียหายต่อชิ้นงาน
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องตรวจสอบขนาดของชิ้นงานที่ผ่านการตัด
6. ผู้เข้ารับการประเมินต้องควบคุมเครื่อง Wire EDM ให้ผลิตชิ้นงานได้ตรงตามข้อกำหนดของแบบสั่งงาน
7. ยื่นปฏิบัติงานหรือควบคุมเครื่องตลอดเวลา ขณะที่เครื่องจักรทำงาน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การปฏิบัติด้วยเครื่อง Wire EDM ผู้รับการประเมินสามารถ ติดตั้งชิ้นงาน ติดตั้งลวดตัด ป้อนคำสั่ง และควบคุมการทำงานจนได้ชิ้นงานสำเร็จ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 102C12

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่อง Profile Grinder

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรือ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก 7222 ช่างทำเครื่องมือและปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง 7222.10 ช่างทำเครื่องมือ 7223 ช่างปรับตั้งและใช้เครื่องมือกล 8211 ผู้ควบคุมเครื่องจักรและอุปกรณ์แปรรูปโลหะต่างๆ 7224 ช่างเจียโลหะ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะการผลิตชิ้นงานด้วยเครื่อง Profile Grinder จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน สามารถเตรียมงานก่อนการปฏิบัติงานและปฏิบัติงานกับเครื่อง Profile Grinder รวมถึงสามารถตรวจสอบความถูกต้องของขนาดชิ้นส่วนแม่พิมพ์ และบำรุงรักษาเครื่อง Profile Grinder เบื้องต้นได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102C12.1 ความปลอดภัยในการทำงาน	1.1 ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล 1.2 ตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C12.2 การเตรียมก่อนการปฏิบัติงานด้วยเครื่อง Profile Grinder	2.1 กำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน 2.2 ป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่ง NC 2.3 เลือกหินเจีย 2.4 เลือกอุปกรณ์จับยึด สำหรับงานเจีย 2.5 ทำการสมดุลและแต่งหน้าหิน 2.6 จัดเตรียมอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน 2.7 จัดเตรียมวัสดุงาน 2.8 จัดเตรียมเครื่องมือวัด	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C12.3 การปฏิบัติงานกับเครื่อง Profile Grinder	3.1 จับยึดชิ้นงานและติดตั้งหินเจีย 3.2 ปรับตั้งค่าศูนย์ชิ้นงานและหินเจีย 3.3 ปรับตั้งค่าเงื่อนไขการเจียตามความเหมาะสม 3.4 ปฏิบัติงานเจีย ตรวจสอบ	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C12.4 ตรวจสอบความถูกต้องชิ้นส่วน	4.1 ตรวจสอบความถูกต้อง ขนาดของชิ้นส่วน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
		ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิต การทำงาน
102C12.5 การบำรุงรักษา เครื่อง Profile Grinder และ อุปกรณ์	5.1 ตรวจสอบบำรุงรักษาเบื้องต้น 5.2 ดูแลทำความสะอาดเครื่องมือกล 5.3 ตรวจสอบความพร้อมของ เครื่องมือกลก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิต การทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบเครื่องกล
2. สามารถใช้เครื่องมือวัดละเอียด
3. สามารถเลือกใช้หินเจีย
4. สามารถปฏิบัติงานกับเครื่อง Profile Grinder
5. สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงาน
6. สามารถตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน
7. สามารถกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
8. สามารถป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่ง NC
9. สามารถเลือกอุปกรณ์จับยึด สำหรับงานเจีย
10. สามารถทำการสมดุลและแต่งหน้าหิน
11. สามารถจัดเตรียมอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน วัสดุงาน และเครื่องมือวัด
12. สามารถจับยึดชิ้นงานและติดตั้งหินเจีย
13. สามารถปรับตั้งค่าศูนย์ชิ้นงานและหินเจีย
14. สามารถปรับตั้งค่าเงื่อนไขการเจียตามความเหมาะสม
15. สามารถดูแลทำความสะอาดเครื่องมือกล
16. สามารถตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือกลก่อนและหลังปฏิบัติงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับหินเจีย
2. ความรู้เกี่ยวกับเครื่อง Profile Grinderและอุปกรณ์
3. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน
4. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบเครื่องกล
5. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือวัดละเอียด
6. ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน
7. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
8. ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่ง NC

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน
2. แสดงการกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
3. แสดงการป้องกันและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่ง NC
4. แสดงการเลือกหินเจีย และอุปกรณ์จับยึด สำหรับงานเจีย
5. แสดงการสมดุลและแต่งหน้าหิน
6. แสดงการจัดเตรียมอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน วัสดุงาน และเครื่องมือวัด
7. แสดงการจับยึดชิ้นงานและติดตั้งหินเจีย
8. แสดงการปรับตั้งค่าศูนย์ชิ้นงานและหินเจีย
9. แสดงการตรวจสอบความถูกต้องของขนาดชิ้นส่วน
10. แสดงการตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือกลก่อนและหลังปฏิบัติงาน
11. แสดงการดูแลทำความสะอาดเครื่องมือกล
12. แบบบันทึกการผลการจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน
2. อธิบายระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์
3. อธิบายรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน

4. อธิบายการป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่ง NC
5. อธิบายการเลือกหินเจีย
6. อธิบายการสมดุลและแต่งหน้าหิน
7. อธิบายเกี่ยวกับอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน วัสดุงาน และเครื่องมือวัด ที่ใช้ในงานเจีย
8. อธิบายวิธีการจับยึดชิ้นงานและติดตั้งหินเจีย
9. อธิบายการปรับตั้งค่าศูนย์ชิ้นงานและหินเจีย
10. อธิบายการปรับตั้งค่าเงื่อนไขการเจีย
11. อธิบายการดูแลทำความสะอาดเครื่องมือกล
12. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียน หรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินความต้องการหลักฐาน โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการเข้าทำงานเครื่อง Profile Grinder
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนรายงาน หรืออธิบายขั้นตอนการทำงาน ในการผลิตชิ้นงานด้วยเครื่อง Profile Grinder
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน ป้อนและตรวจสอบ โปรแกรมคำสั่งCNC จัดเตรียมหินเจีย อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน วัสดุงาน และ เครื่องมือวัด ผู้เข้ารับการประเมินต้องจับยึดชิ้นส่วนแม่พิมพ์และหินเจีย การปรับตั้งค่าศูนย์ของชิ้นส่วนแม่พิมพ์และหินเจีย ปรับตั้งค่าเงื่อนไขการเจียตามความเหมาะสมโดยพิจารณาด้านความปลอดภัย และความเสียหายต่อชิ้นงาน
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องตรวจสอบขนาดของชิ้นงานที่ผ่านการเจีย
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องควบคุมเครื่อง Profile Grinder ให้ผลิตชิ้นงานได้ตรงตามข้อกำหนดของแบบสั่งงาน

6. ผู้เข้ารับการประเมินต้องยื่นปฏิบัติงานหรือควบคุมเครื่องตลอดเวลาขณะที่เครื่องมือกลทำงาน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การปฏิบัติด้วยเครื่อง Profile Grinder ผู้รับการประเมินสามารถติดตั้งชิ้นงาน ควบคุมการทำงานจนได้ชิ้นงานสำเร็จ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 102C13

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่อง CNC Grinder

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรือ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก 7222 ช่างทำเครื่องมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง 7222.10 ช่างทำเครื่องมือ 7223 ช่างปรับตั้งและใช้เครื่องมือกล 8211 ผู้ควบคุมเครื่องจักรและอุปกรณ์แปรรูปโลหะต่างๆ 3123.20 ช่างเทคนิคควบคุมหุ่นยนต์ 7224 ช่างเจียโลหะ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะการผลิตชิ้นงานด้วยเครื่อง CNC Grinder จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน สามารถเตรียมงานก่อนการปฏิบัติงานและปฏิบัติงานกับเครื่อง CNC Grinder รวมถึงสามารถตรวจสอบความถูกต้องของขนาดชิ้นส่วนแม่พิมพ์ และบำรุงรักษาเครื่อง CNC Grinder เบื้องต้นได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102C13.1 ความปลอดภัยในการทำงาน	1.1 ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล 1.2 ตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C13.2 การเตรียมก่อนการปฏิบัติงานด้วยเครื่อง CNC Grinder	2.1 กำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน 2.2 ป้อนโปรแกรมคำสั่ง CNC สำหรับการเจีย และตรวจสอบโปรแกรมคำสั่ง CNC 2.3 เลือกหินเจีย 2.4 เลือกอุปกรณ์จับยึด สำหรับงานเจีย 2.5 ทำการสมดุลและแต่งหน้าหิน 2.6 จัดเตรียมอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน 2.7 จัดเตรียมวัสดุงาน 2.8 จัดเตรียมเครื่องมือวัด	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C13.3 การปฏิบัติงานกับเครื่อง CNC Grinder	3.1 จับยึดชิ้นงานและติดตั้งหินเจีย 3.2 ปรับตั้งค่าศูนย์ชิ้นงานและหินเจีย 3.3 ปรับตั้งค่าเงื่อนไขการเจียตามความเหมาะสม 3.4 ปฏิบัติงานเจีย ตรวจสอบ	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102C13.4 ตรวจสอบความถูกต้องชิ้นส่วน	4.1 ตรวจสอบความถูกต้องขนาดของชิ้นส่วน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C13.5 การบำรุงรักษาเครื่อง CNC Grinder	5.1 ตรวจสอบบำรุงรักษาเบื้องต้น 5.2 ดูแลทำความสะอาดเครื่องมือกล 5.3 ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือกลก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบเครื่องกล
2. สามารถใช้เครื่องมือวัดละเอียด
3. สามารถเลือกใช้หินเจีย
4. สามารถปฏิบัติงานกับเครื่อง CNC Grinder
5. สามารถบำรุงรักษาเครื่อง CNC Grinder
6. สามารถตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์
7. สามารถกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
8. สามารถป้อนโปรแกรมคำสั่ง CNC สำหรับการเจีย และตรวจสอบโปรแกรมคำสั่ง CNC
9. สามารถทำการสมดุลและแต่งหน้าหิน
10. สามารถจัดเตรียมอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน วัสดุงาน และเครื่องมือวัด
11. สามารถจับยึดชิ้นงานและติดตั้งหินเจีย
12. สามารถปรับตั้งค่าศูนย์ชิ้นงานและหินเจีย
13. สามารถตรวจสอบความถูกต้องขนาดของชิ้นส่วน
14. สามารถดูแลทำความสะอาดเครื่องมือกล
15. สามารถตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือกลก่อนและหลังปฏิบัติงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับหินเจีย
2. ความรู้เกี่ยวกับเครื่อง CNC Grinderและอุปกรณ์
3. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน
4. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบเครื่องกล
5. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือวัดละเอียด
6. ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน
7. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
8. ความรู้เกี่ยวกับการป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่ง CNC

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์
2. แสดงการกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
3. แสดงการป้อนโปรแกรมคำสั่ง CNC สำหรับการเจีย และตรวจสอบโปรแกรมคำสั่งCNC
4. แสดงการเลือกหินเจีย
5. แสดงการเลือกอุปกรณ์จับยึด สำหรับงานเจีย
6. แสดงการทำการสมดุลและแต่งหน้าหิน
7. แสดงการจัดเตรียมอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน วัสดุงาน และเครื่องมือวัด
8. แสดงการจับยึดชิ้นงานและติดตั้งหินเจีย
9. แสดงการปรับตั้งค่าศูนย์ชิ้นงานและหินเจีย
10. แสดงการตรวจสอบความถูกต้องขนาดของชิ้นส่วน
11. แสดงการตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือกลก่อนและหลังปฏิบัติงาน
12. แสดงการดูแลทำความสะอาดเครื่องมือกล
13. แบบบันทึกการผลการจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน
2. อธิบายระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน

3. อธิบายรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
4. อธิบายการป้อนโปรแกรมคำสั่งCNC สำหรับการเจีย และตรวจสอบโปรแกรมคำสั่งCNC
5. อธิบายการเลือกหินเจีย
6. อธิบายการเลือกอุปกรณ์จับยึด สำหรับงานเจีย
7. อธิบายการทำการสมดุลและแต่งหน้าหิน
8. อธิบายอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน วัสดุงาน และเครื่องมือวัดสำหรับงานเจีย
9. อธิบายวิธีการจับยึดชิ้นงานและติดตั้งหินเจีย
10. อธิบายการปรับตั้งค่าศูนย์ชิ้นงานและหินเจีย
11. อธิบายการปรับตั้งค่าเงื่อนไขการเจีย
12. อธิบายการตรวจสอบความถูกต้องขนาดของชิ้นส่วน
13. อธิบายการดูแลทำความสะอาดเครื่องมือกล
14. ไปบันทึกผลการสอบข้อเขียน หรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยเครื่อง CNC Grinder โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการเข้าทำงานเครื่อง CNC Grinder
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนรายงาน หรืออธิบายขั้นตอนการทำงาน ในการผลิตชิ้นงานด้วยเครื่อง CNC Grinder
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน ป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่งCNC จัดเตรียมหินเจีย อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน วัสดุงาน และ เครื่องมือวัด
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน ป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่งCNC จัดเตรียมหินเจีย อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน วัสดุงาน และ เครื่องมือวัด ผู้เข้ารับการประเมินต้องจับยึดชิ้นส่วนแม่พิมพ์และหินเจีย การปรับตั้งค่าศูนย์ของชิ้นส่วนแม่พิมพ์และหินเจีย

ปรับตั้งค่าเงื่อนไขการเจียตามความเหมาะสมโดยพิจารณาด้านความปลอดภัย และความเสียหายต่อ
ชิ้นงาน

5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องตรวจสอบขนาดของชิ้นงานที่ผ่านการเจีย
6. ผู้เข้ารับการประเมินต้องควบคุมเครื่อง CNC Grinder ให้ผลิตชิ้นงานได้ตรงตามข้อกำหนดของแบบ
สั่งงาน
7. ผู้เข้ารับการประเมินต้องยืนปฏิบัติงานหรือควบคุมเครื่องตลอดเวลาขณะที่เครื่องมือกลทำงาน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การปฏิบัติด้วยเครื่อง CNC Grinder ผู้เข้ารับการประเมินสามารถ ติดตั้งชิ้นงาน ป้อนคำสั่ง และ
ควบคุมเครื่อง จนผลิตชิ้นงานสำเร็จ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้
ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

**รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ชั้น 4**

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 102M03

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ตรวจสอบคุณภาพในขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรม
ควบคุม 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ จะมีทักษะด้าน การเตรียมงานตรวจสอบ ระบุวิธีการ เครื่องมือ และสามารถ
ตรวจสอบคุณภาพในขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้(ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102M03.1 เตรียมการตรวจสอบคุณภาพชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะในขั้นตอนการผลิต	1.1 เตรียมแบบงาน 1.2 อ่านแบบงาน 1.3 ระบุวิธีการตรวจสอบ 1.4 เลือกเครื่องมือวัดเพื่อใช้ในการตรวจสอบ	1. การสัมภาษณ์
102M03.2 ตรวจสอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ผลิต	2.1 <u>ตรวจสอบชิ้นส่วนที่ต้องการผลิตตามที่กำหนด</u> 2.2 บันทึกผลการตรวจสอบ 2.3 พิจารณาผลการตรวจสอบเพื่อการนำไปใช้งาน	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบและเตรียมขั้นตอนการทำงานชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะจากแบบงาน
2. สามารถเลือกใช้เครื่องมือวัดที่ใช้ในการตรวจสอบ
3. สามารถตรวจสอบชิ้นงานตามที่กำหนดในแบบงาน
4. สามารถบันทึกและพิจารณาผลจากการตรวจสอบชิ้นงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบวิศวกรรม
2. ความรู้การอ่านแบบงานสำหรับการเตรียมแบบงาน
3. ความรู้เกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ
4. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการที่ใช้ในการตรวจสอบ
5. ความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้เครื่องมือวัดในการตรวจสอบ

6. ความรู้เกี่ยวกับการวางแผนการผลิต

7. ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการอ่านแบบและเตรียมขั้นตอนการทำงานชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะจากแบบงาน
2. แสดงการเลือกใช้เครื่องมือวัดที่ใช้ในการตรวจสอบ
3. แสดงการตรวจสอบชิ้นงานตามที่กำหนดในแบบงาน
4. แสดงการบันทึกและพิจารณาผลจากการตรวจสอบชิ้นงาน
5. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุหรืออธิบายการเตรียมงานจากการอ่านแบบงาน
2. อธิบายกรรมวิธีการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ
3. ระบุการเลือกใช้วิธีการในการตรวจสอบ
4. ระบุการเลือกใช้เครื่องมือวัดในการตรวจสอบ
5. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการตรวจสอบคุณภาพในขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับข้อกำหนด และมาตรฐานการผลิต
2. ผู้เข้ารับการประเมินอ่านแบบและเขียนแบบสั่งงานด้วยมาตรฐานที่ใช้ในการมองภาพฉายระบบ ISO Method - E และ ISO Method – A
3. ผู้เข้ารับการประเมินเลือกใช้วัสดุทำพิมพ์ตามมาตรฐาน JIS, AISI, DIN, มอก. หรือมาตรฐานฐานที่เทียบเท่า
4. ผู้เข้ารับการประเมินเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐานที่มีจำหน่ายทั่วไปในประเทศ
5. ผู้เข้ารับการประเมินตรวจสอบขนาดและค่า GD&T ตามแบบสั่งงาน และสัญลักษณ์มาตรฐาน ASME Y14.5 M : 2018
6. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเตรียมการตรวจสอบและตรวจสอบคุณภาพชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การตรวจสอบคุณภาพในขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่กำหนด ในสมรรถนะนี้หมายถึงการตรวจสอบตามเงื่อนไขที่ระบุในแบบแม่พิมพ์

16. หน่วยสมรรถนะร่วม(ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 102C14

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (CAM) สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องกัด CNC

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรือ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต 7222 ช่างทำเครื่องมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง 3123.20 ช่างเทคนิคควบคุมหุ่นยนต์

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (CAM) สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องกัด CNC จะต้องสามารถกำหนดขั้นตอนในการทำงานกัด การเลือกใช้เครื่องมือตัด การแก้ไขโปรแกรมคำสั่ง (CAM) รวมถึงสามารถตรวจสอบความถูกต้องของทางเดินของเครื่องมือตัด

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102C14.1 กำหนดขั้นตอนในการทำงาน	1.1 กำหนดขั้นตอนการกัด 1.2 เลือกเครื่องมือตัด 1.3 การกำหนดเงื่อนไขในการทำงาน เครื่องกัดที่เหมาะสม	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิต การทำงาน
102C14.2 สร้างโปรแกรม คำสั่ง (CAM) สำหรับเครื่องกัด CNC	2.1 ตรวจสอบเช็ค model 3D ของ ชิ้นส่วน 2.2 ปรับปรุง model 3D ของชิ้นส่วน ให้สมบูรณ์ 2.3 กำหนดค่าศูนย์แกนชิ้นส่วน 2.4 สร้างทางเดินของเครื่องมือตัด สำหรับงานกัด	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิต การทำงาน
102C14.3 ตรวจสอบโปรแกรม คำสั่ง (CAM) สำหรับเครื่องกัด CNC	3.1 ตรวจสอบความถูกต้องของ ทางเดินของเครื่องมือตัด 3.2 การใช้ Post processor สร้าง NC - CODE 3.3 ตรวจสอบความถูกต้องของ NC - CODE	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิต การทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบเครื่องกล
2. สามารถกำหนดขั้นตอนและเลือกเครื่องมือในการกัด

3. สามารถทำโปรแกรมคำสั่ง (CAM)สำหรับเครื่องกัด CNC
4. สามารถกำหนดเงื่อนไขในการทำงานเครื่องกัดที่เหมาะสม
5. สามารถตรวจเช็ค ปรับปรุง model 3D ของชิ้นส่วนให้สมบูรณ์
6. สามารถกำหนดค่าศูนย์แกนชิ้นส่วน
7. สามารถสร้างและตรวจสอบทางเดินของเครื่องมือตัดสำหรับงานกัด
8. สามารถใช้ Post processor สร้าง NC - CODE
9. สามารถตรวจสอบความถูกต้องของ NC - CODE

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องกัด CNC
2. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือตัด
3. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน
4. ความรู้เกี่ยวกับการทำงานของเครื่องกัดCNCและอุปกรณ์
5. ความรู้เกี่ยวกับการทำโปรแกรมคำสั่ง (CAM) สำหรับเครื่องกัด CNC
6. ความรู้ด้านการกำหนดขั้นตอนในการกัด

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการกำหนดขั้นตอนการกัด
2. แสดงการเลือกเครื่องมือตัด
3. แสดงการกำหนดเงื่อนไขในการทำงานเครื่องกัด
4. แสดงการตรวจเช็ค model 3D ของชิ้นส่วน
5. แสดงการปรับปรุง model 3D ของชิ้นส่วนให้สมบูรณ์
6. แสดงการกำหนดค่าศูนย์แกนชิ้นส่วน
7. แสดงการสร้างทางเดินของเครื่องมือตัดสำหรับงานกัด
8. แสดงการตรวจสอบความถูกต้องของทางเดินของเครื่องมือตัด
9. แสดงการใช้ Post processor สร้าง NC - CODE
10. แสดงการตรวจสอบความถูกต้องของ NC - CODE

11. แบบบันทึกการผลการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายขั้นตอนการกัด
2. อธิบายการเลือกเครื่องมือตัด
3. อธิบายหรือระบุเงื่อนไขในการทำงานเครื่องกัด
4. อธิบายวิธีการตรวจเช็คและปรับปรุง model 3D ของชิ้นส่วนให้สมบูรณ์
5. อธิบายการกำหนดค่าศูนย์แกนชิ้นส่วน
6. อธิบายวิธีสร้างทางเดินของเครื่องมือตัดสำหรับงานกัด
7. อธิบายวิธีการตรวจสอบความถูกต้องของทางเดินของเครื่องมือตัด
8. อธิบายการใช้ Post processor สร้าง NC - CODE
9. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียน หรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการทำโปรแกรมคำสั่ง CNC งานกัด ด้วย ระบบ CAM โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนรายงาน หรือ อธิบายขั้นตอนในการทำงาน
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการทำโปรแกรมคำสั่ง(CAM)สำหรับเครื่องกัด CNC สร้างทางเดินของเครื่องมือตัดสำหรับงานกัด และใช้ Post processor สร้าง NC CODE ได้ตรงตามข้อกำหนดของแบบสั่งงาน
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องตรวจสอบความถูกต้องของทางเดินของเครื่องมือตัดและ NC Code
4. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถทำโปรแกรมคำสั่ง (CAM)สำหรับเครื่องกัด CNC
5. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถใช้ Post processor สร้าง NC – CODE

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. ออกแบบขั้นตอนการผลิต เลือกเครื่องมือตัด และการกำหนดเงื่อนไขในการทำงานที่เหมาะสม
2. การปฏิบัติด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการทำโปรแกรมคำสั่ง NC สำหรับเครื่องกัด CNC ด้วย CAM

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 102C15

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (CAM) สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่อง
Wire EDM

3. ทบพวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรือ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก 3115 ช่างเทคนิค
วิศวกรรมเครื่องกล 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต 7222 ช่างทำ
เครื่องมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง 3123.20 ช่างเทคนิคควบคุมหุ่นยนต์

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (CAM) สำหรับควบคุมการทำงานของ
ของเครื่อง Wire EDM จะต้องสามารถกำหนดทิศทางในการตัดงาน การเลือกใช้ลวด การแก้ไขโปรแกรมคำสั่ง
(CNC) รวมถึงสามารถตรวจสอบความถูกต้องของทางเดินของลวดตัด

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102C15.1 กำหนดขั้นตอนในการทำงาน	1.1 กำหนดขั้นตอนในการตัดงาน 1.2 การกำหนดเงื่อนไขในการทำงานที่เหมาะสม	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C15.2 การทำโปรแกรมคำสั่ง (CAM) สำหรับเครื่อง Wire EDM	2.1 ตรวจสอบ Part model ของชิ้นส่วน 2.2 กำหนดค่าศูนย์แกนชิ้นส่วน 2.3 การสร้างทางเดินของลวด	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C15.3 ตรวจสอบโปรแกรมคำสั่ง (CAM) สำหรับเครื่อง Wire EDM	3.1 ตรวจสอบความถูกต้องของทางเดินของลวด 3.2 การใช้ Post processor สร้าง NC CODE 3.3 ตรวจสอบความถูกต้องของ NC CODE	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบเครื่องกล

2. สามารถกำหนดขั้นตอนในการตัดงาน
3. สามารถทำโปรแกรมคำสั่ง (CAM) สำหรับเครื่อง Wire EDM
4. สามารถตรวจสอบ Part model ของชิ้นส่วน
5. สามารถกำหนดค่าศูนย์แกนชิ้นส่วน
6. สามารถสร้างและตรวจสอบความถูกต้องของทางเดินของลวด
7. สามารถใช้ Post processor สร้าง NC CODE
8. สามารถตรวจสอบความถูกต้องของ NC CODE

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ด้านการผลิตชิ้นงานด้วยเครื่อง Wire EDM
2. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน
3. ความรู้เกี่ยวกับการทำงานของเครื่อง Wire EDM และอุปกรณ์
4. ความรู้ด้านการกำหนดขั้นตอนในการตัดงาน
5. ความรู้เกี่ยวกับ NC CODE
6. ความรู้เกี่ยวกับการใช้ Post processor สร้าง NC CODE

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการกำหนดขั้นตอนในการตัดงาน
2. แสดงการกำหนดเงื่อนไขในการทำงานที่เหมาะสม
3. แสดงการตรวจสอบ Part model ของชิ้นส่วน
4. แสดงการกำหนดค่าศูนย์แกนชิ้นส่วน
5. แสดงการสร้างทางเดินของลวด
6. แสดงการตรวจสอบความถูกต้องของทางเดินของลวด
7. แสดงการใช้ Post processor สร้าง NC CODE
8. แสดงการตรวจสอบความถูกต้องของ NC CODE
9. แบบบันทึกการผลการผลิตจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายขั้นตอนในการติดตั้งงาน
2. อธิบายหรือระบุเงื่อนไขในการทำงาน
3. อธิบายการกำหนดค่าศูนย์แกนชิ้นส่วน
4. อธิบายวิธีการสร้างและตรวจสอบความถูกต้องของทางเดินของลวด
5. อธิบายการใช้ Post processor สร้าง NC CODE
6. อธิบายการตรวจสอบความถูกต้องของ NC CODE
7. ไปบันทึกผลการสอบข้อเขียน หรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (CAM) สำหรับควบคุมการทำงาน-ของเครื่อง Wire EDM ด้วย CAM โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนรายงาน หรือ อธิบายขั้นตอนในการทำงาน ผู้เข้ารับการประเมินกำหนดขั้นตอนในการทำงาน
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องทำโปรแกรมคำสั่ง (CAM) สำหรับเครื่อง Wire EDM เพื่อสร้างทางเดินของลวดสำหรับงาน Wire EDM และใช้ Post processor สร้าง NC - CODE ได้ตรงตามข้อกำหนดของแบบสั่งงาน
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องตรวจสอบความถูกต้องของทางเดินของลวดและ NC Code

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การปฏิบัติด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการทำโปรแกรมคำสั่ง NC สำหรับเครื่อง Wire EDM ด้วย CAM

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 102C16

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (CAM) สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องมือกล CNC ชนิดอื่น

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรือ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก 3115 ช่างเทคนิค
วิศวกรรมเครื่องกล 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (CAM) สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องมือกล CNC ชนิดอื่นจะต้องสามารถกำหนดขั้นตอนในการผลิต ทิศทางในการทำงาน การเลือกใช้เครื่องมือตัด การแก้ไขโปรแกรมคำสั่ง (CNC) รวมถึงสามารถตรวจสอบความถูกต้องของทางเดินของเครื่องมือตัด

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102C16.1 กำหนดขั้นตอนในการทำงาน	1.1 กำหนดขั้นตอนในการตัดงาน 1.2 การกำหนดเงื่อนไขในการทำงานที่เหมาะสม	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C16.2 ทำโปรแกรมคำสั่ง (CAM) สำหรับช่วยในการผลิตของเครื่องมือกล CNC	2.1 ตรวจสอบ Part model ของชิ้นส่วน 2.2 กำหนดค่าศูนย์แกนชิ้นส่วน 2.3 การสร้างทางเดินของเครื่องมือตัด	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C16.3 ตรวจสอบโปรแกรมคำสั่ง (CAM) สำหรับช่วยในการผลิตของเครื่องมือกล CNC	3.1 ตรวจสอบความถูกต้องของทางเดินของเครื่องมือตัด 3.2 การใช้ Post processor สร้าง NC CODE 3.3 ตรวจสอบความถูกต้องของ NC CODE	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบเครื่องกล
2. สามารถกำหนดขั้นตอนในการผลิตชิ้นส่วน
3. สามารถทำโปรแกรมคำสั่ง (CAM) สำหรับช่วยในการผลิตของเครื่องมือกล CNC
4. สามารถตรวจสอบ Part model ของชิ้นส่วน
5. สามารถกำหนดค่าศูนย์แกนชิ้นส่วน

6. สามารถสร้างทางเดินของเครื่องมือตัด
7. สามารถใช้ Post processor สร้าง NC CODE

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ด้านการผลิตชิ้นงานด้วยเครื่องมือกล CNC
2. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน
3. ความรู้เกี่ยวกับการทำงานของเครื่องมือกล CNC และอุปกรณ์
4. ความรู้ด้านการกำหนดขั้นตอนในการตัดงาน
5. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดค่าศูนย์แกนชิ้นส่วน
6. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดทางเดินของเครื่องมือตัด
7. ความรู้เกี่ยวกับ NC CODE
8. ความรู้เกี่ยวกับการใช้ Post processor สร้าง NC CODE

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการกำหนดขั้นตอนในการตัดงาน
2. แสดงการตรวจสอบ Part model ของชิ้นส่วน
3. แสดงการกำหนดค่าศูนย์แกนชิ้นส่วน
4. แสดงการสร้างและตรวจสอบความถูกต้องของทางเดินของเครื่องมือตัด
5. แสดงการใช้ Post processor สร้าง NC CODE
6. แสดงการตรวจสอบความถูกต้องของ NC CODE
7. แบบบันทึกการผลการผลจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายขั้นตอนในการตัดงาน
2. อธิบายการกำหนดค่าศูนย์แกนชิ้นส่วน
3. อธิบายวิธีการสร้างทางเดินของเครื่องมือตัด
4. อธิบายวิธีการตรวจสอบความถูกต้องของทางเดินของเครื่องมือตัด
5. อธิบายการใช้ Post processor สร้าง NC CODE
6. อธิบายการตรวจสอบความถูกต้องของ NC CODE

7. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียน หรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการทำโปรแกรมคำสั่ง NC สำหรับช่วยในการผลิตของเครื่องมือกล CNC โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนรายงาน หรือ อธิบายขั้นตอนในการทำงาน ผู้เข้ารับการประเมินกำหนดขั้นตอนในการทำงาน
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องทำโปรแกรมคำสั่ง (CAM) สำหรับเครื่องมือกล CNC เพื่อสร้างทางเดินของเครื่องมือตัด สำหรับเครื่องมือกล CNC และใช้ Post processor สร้าง NC - CODE ได้ตรงตามข้อกำหนดของแบบสั่งงาน
3. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถออกแบบขั้นตอนการทำงาน และการกำหนดเงื่อนไขในการทำงาน
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องตรวจสอบความถูกต้องของทางเดินของเครื่องมือตัดและ NC Code

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การปฏิบัติด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการทำโปรแกรมคำสั่ง NC สำหรับช่วยในการผลิตของเครื่องมือกล CNC ด้วย CAM

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ชั้น 5

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 102M04

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วางแผนและควบคุมการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต 7222 ช่างทำเครื่องมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถวางแผนและควบคุมการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ซึ่งครอบคลุมองค์ประกอบหลัก ที่สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะที่ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทั้งหมด และสามารถตรวจทานแผนงานที่จัดทำขึ้น ตลอดจนการควบคุมติดตามการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102M04.1 เตรียมองค์ประกอบของแผนงานเพื่อกำหนดลงในแผน	1.1 รายการชิ้นส่วนแม่พิมพ์ต่าง ๆ เฉพาะที่ต้องทำการผลิต 1.2 รายชื่อช่างและรายการเครื่องมือกลชนิดต่าง ๆ 1.3 แผนงานรวมของแม่พิมพ์ที่ระบุภาระงานทั้งหมดไว้	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
102M04.2 ประเมินรายละเอียดที่จะกำหนดลงในแผนและภาระงานที่มีอยู่ ณ ปัจจุบัน	2.1 กำลังความสามารถในการผลิตชิ้นส่วน(Machine capacity)ของเครื่องมือกลและเครื่องจักรต่าง ๆ 2.2 รายละเอียดแบบงานของชิ้นส่วนที่ต้องทำการผลิตพร้อมด้วยแบบชิ้นส่วนย่อย 2.3 ภาระงานที่มีอยู่ทั้งหมด	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
102M04.3 ปฏิบัติการวางแผน	3.1 กำหนดคนและเครื่องมือกล 3.2 กำหนดรายละเอียดของขั้นตอน 3.3 กำหนดเป้าหมายเวลา 3.4 ตรวจทานและเสนออนุมัติแผน	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
102M04.4 การติดตามความก้าวหน้าของงานและการควบคุมเป้าหมาย	4.1 กำหนดระยะเวลาและความถี่ในการติดตาม 4.2 ประชุมติดตามและรายงานผล 4.3 กำหนดวิธีการแก้ปัญหาที่ไม่เป็นไปตามแผน 4.4 บันทึกข้อมูลจริงเพื่อใช้เป็นฐานข้อมูล	1. การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถวางแผนงานในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ได้สอดคล้องกับแผนงานรวม
2. สามารถประเมินชั่วโมงงานการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์แต่ละชนิด/ประเภทและขนาด
3. สามารถประเมินระดับความสามารถของช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. สามารถกำหนดขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
5. สามารถนำการประชุมและติดตามผลการทำงานและการบันทึกข้อมูล
6. สามารถกำหนดวิธีการแก้ปัญหากรณีทำงานไม่เป็นไปตามแผน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยเครื่องมือกลและเครื่องจักรกล
2. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดรายละเอียดขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการประเมินระดับความสามารถของช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการพิจารณาองค์ประกอบของแผนงาน
5. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการประเมินความก้าวหน้าของงาน
6. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาและการเร่งรัด

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. วางแผนงานในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ได้สอดคล้องกับแผนงานรวม
2. สามารถประเมินชั่วโมงงานการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์แต่ละชนิด/ประเภทและขนาด
3. สามารถประเมินระดับความสามารถของช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. สามารถกำหนดขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
5. สามารถนำการประชุมและติดตามผลการทำงานและการบันทึกข้อมูล
6. สามารถกำหนดวิธีการแก้ปัญหากรณีทำงานไม่เป็นไปตามแผน

7. ใบรับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุหรืออธิบายวิธีการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยเครื่องมือกล
2. ระบุหรืออธิบายการกำหนดรายละเอียดขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
3. ระบุหรืออธิบายวิธีการประเมินระดับความสามารถของช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. ระบุหรืออธิบายวิธีการพิจารณาองค์ประกอบของแผนงาน
5. ระบุหรืออธิบายวิธีการประเมินความก้าวหน้าของงาน
6. ระบุหรืออธิบายวิธีการแก้ปัญหาและการเร่งรัด
7. ใบรับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินจะตรวจประเมินเกี่ยวกับการวางแผนและควบคุมการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การทํางานหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตอธิบายถึงขอบเขตของการปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อมอื่นๆหรือสถานการณ์อื่นๆ ที่มีผลกระทบต่องาน รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ทรัพยากรที่ใช้ หรือข้อกำหนดอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจในรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด/ประเภทของแม่พิมพ์โลหะ
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเข้าใจในข้อกำหนดต่าง ๆ ที่จะยึดถือเป็นกรอบในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์แต่ละรายการ
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถทำการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ได้ และมีประสบการณ์มากถึงขั้นที่จะทำการประเมินการปฏิบัติงานของช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ได้
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถสรุปรายงานและนำเสนอแผนงานและผลการดำเนินงานได้
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นนักวางแผนที่ดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. ขอบเขตอธิบายถึงขอบเขตของการปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อมอื่นๆ หรือสถานการณ์อื่นๆ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ทรัพยากรที่ใช้ หรือข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

16. หน่วยสมรรถนะร่วม(ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 102M05

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ พัฒนาระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน

3. ทบพวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ โลหะ 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถพัฒนาระบวนการในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ที่ครอบคลุมเกี่ยวกับรายละเอียดระหว่างขั้นตอนต่าง ๆ โดยอาศัยข้อมูลจากที่เคยได้ดำเนินการทั้งหมด แล้วนำมาใช้ในการผลิตชิ้นส่วนครั้งต่อ ๆ ไปที่จะจัดทำขึ้น เป้าหมายเพื่อการลดต้นทุน เพิ่มคุณภาพและความน่าเชื่อถือ ด้วยนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102M05.1 เตรียมข้อมูลที่เป็นองค์ประกอบต่าง ๆ เพื่อการพัฒนากระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์	1.1 ชนิด/ประเภทของแม่พิมพ์ 1.2 Process ของแม่พิมพ์ 1.3 ชิ้นส่วนและอุปกรณ์แม่พิมพ์ 1.4 วัสดุแม่พิมพ์ 1.5 การปรับปรุงสมบัติของชิ้นส่วนสำเร็จก่อนนำแม่พิมพ์ไปใช้งาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน
102M05.2 วางแผนและกำหนดเป้าหมายขั้นตอนต่าง ๆ เพื่อการพัฒนาในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์	2.1 ขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วน 2.2 การแปรขึ้นรูปด้วยเครื่องมือกลและการเลือกใช้ Cutting tools 2.3 การจัดทำโปรแกรมคำสั่งเครื่องมือกล CNC (CAM) 2.4 การตรวจสอบคุณภาพชิ้นส่วน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน
102M05.3 ปฏิบัติการพัฒนากระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์	3.1 จัดทำขั้นตอนมาตรฐานในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ 3.2 การวิเคราะห์ผลด้านคุณภาพเพื่อหาความเหมาะสมในการกำหนดค่า GD&T 3.3 การลดความซ้ำซ้อนในการทำงาน 3.4 การจัดระบบฐานข้อมูล	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน
102M05.4 สรุปประเมินผลการพัฒนากระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์	4.1 กำหนดวิธีในการติดตาม 4.2 สรุปผลการพัฒนา	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถวางแผนขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
2. สามารถแปรชิ้นรูปด้วยเครื่องมือกลและการเลือกใช้ Cutting tools
3. สามารถจัดทำโปรแกรมคำสั่งเครื่องมือกลอัตโนมัติ (CAM)
4. สามารถจัดทำเป็นมาตรฐานในการทำงานและใช้เป็นฐานข้อมูล
5. สามารถวิเคราะห์ผลด้านคุณภาพเพื่อหาความเหมาะสมในการกำหนดค่า GD&T
6. สามารถพัฒนาในขั้นตอนย่อยของการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ
7. สามารถรายงานผลการพัฒนากระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับชนิด/ประเภทของแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างชิ้นส่วนและกระบวนการทำงานของแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับสมบัติวัสดุแม่พิมพ์ (Die Material)

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. สามารถวางแผนขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
2. สามารถแปรชิ้นรูปด้วยเครื่องมือกลและการเลือกใช้ Cutting tools
3. สามารถจัดทำโปรแกรมคำสั่งเครื่องมือกลอัตโนมัติ (CAM)
4. สามารถจัดทำเป็นมาตรฐานในการทำงานและใช้เป็นฐานข้อมูล
5. สามารถวิเคราะห์ผลด้านคุณภาพเพื่อหาความเหมาะสมในการกำหนดค่า GD&T
6. สามารถพัฒนาในขั้นตอนย่อยของการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ
7. สามารถรายงานผลการพัฒนากระบวนการผลิตชิ้นแม่พิมพ์
8. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายชนิด/ประเภทของแม่พิมพ์
2. อธิบายโครงสร้างชิ้นส่วนและกระบวนการทำงานของแม่พิมพ์

3. อธิบายสมบัติวัสดุแม่พิมพ์ (Die material)

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการพัฒนา วางแผน ควบคุมกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การตั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
2. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตต้องระบุชัดเจนว่าเป็นแม่พิมพ์โลหะชนิด/ประเภทใด มีข้อกำหนด (Requirements) โดยทราบราคาขายและต้นทุนที่ประมาณราคาไว้เพื่อใช้เปรียบเทียบหลังการพัฒนา และการสรุปผลหลังดำเนินการแล้วเสร็จ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการทำการปรับปรุงประกอบในครั้งต่อไป

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจในรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด/ประเภทของแม่พิมพ์โลหะ
2. ผู้เข้ารับประเมินต้องเข้าใจในข้อกำหนดต่าง ๆ ที่จะยึดถือเป็นกรอบในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์แต่ละรายการ
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถทำการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ได้ และมีประสบการณ์มากถึงขั้นที่จะทำการประเมินการปฏิบัติงานของช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ได้
4. ผู้เข้ารับประเมินต้องสามารถสรุปรายงานและนำเสนอผลการดำเนินงานได้
5. ผู้เข้ารับประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นนักพัฒนาที่ดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. ขอบเขตต้องระบุชัดเจนว่าเป็นแม่พิมพ์โลหะชนิด/ประเภทใด มีข้อกำหนด (Requirements) โดยทราบราคาขายและต้นทุนที่ประมาณราคาไว้เพื่อใช้เปรียบเทียบหลังการพัฒนา และการสรุปผลหลังดำเนินการแล้วเสร็จเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการทำการปรับปรุงประกอบในครั้งต่อไป

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
2. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 102C17

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากร

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรืออาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก 3115 ช่างเทคนิค
วิศวกรรมเครื่องกล 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถเตรียมองค์ประกอบเพื่อจัดทำชุดการสอน จัดทำเอกสารการสอน
การทดสอบและสื่อการสอน เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากร ตลอดจนการ
ปฏิบัติการสอนการติดตามและประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับสาขาผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102C17.1 เตรียมองค์ประกอบ เพื่อจัดทำชุดการสอน	1.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 1.2 เนื้อหาเพื่อการอ้างอิง 1.3 เป้าหมายของการเรียนรู้ 1.4 ผลการพัฒนาจากการ ประเมินของผู้เรียน กับการตอบ แทน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงาน 2. การสัมภาษณ์
102C17.2 จัดทำเอกสารการสอน แบบฝึกหัด/แบบทดสอบและสื่อ การสอน	2.1 กำหนดเนื้อหา 2.2 จัดทำแบบฝึกหัดและ แบบทดสอบ หรือกำหนดเป็น กรณีศึกษา 2.3 ออกแบบและจัดทำสื่อการ สอน 2.4 จัดทำใบประเมินผู้เรียนและ เกณฑ์การประเมิน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงาน 2. การสัมภาษณ์
102C17.3 การปฏิบัติการสอน	3.1 สอนแบบ Coaching หรือ สอนแบบ OJT 3.2 การควบคุมให้ผู้เรียน ปฏิบัติงานจริง	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงาน
102C17.4 การติดตามและ ประเมินผลการเรียนรู้	4.1 สังเกตจากการปฏิบัติงาน 4.2 ทำการทดสอบ 4.3 บันทึกพัฒนาการเทียบกับ เกณฑ์ที่กำหนดไว้ข้อมูล	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถปฏิบัติการสอนงาน
2. สามารถประเมินระดับสมรรถนะของบุคลากร
3. สามารถจัดทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ
4. สามารถสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT
5. สามารถออกแบบและจัดทำสื่อการสอน
6. สามารถจัดทำใบประเมินผู้เรียนและเกณฑ์การประเมิน
7. สามารถติดตามและประเมินผลการเรียนรู้

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบและสร้างสื่อการสอน
2. ความรู้เกี่ยวกับการสอนงาน
3. ความรู้เกี่ยวกับการประเมินสมรรถนะบุคลากร
4. ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรการสอน
5. ความรู้ในการสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการปฏิบัติการสอนงาน
2. แสดงการประเมินระดับสมรรถนะของบุคลากร
3. แสดงการจัดทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ
4. แสดงการสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT
5. แสดงการออกแบบและจัดทำสื่อการสอน
6. แสดงการจัดทำใบประเมินผู้เรียนและเกณฑ์การประเมิน
7. แสดงการติดตามและประเมินผลการเรียนรู้
8. แบบบันทึกการผลการจากการสังเกต
9. เอกสารการสอน แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ และสื่อการสอน/บทความ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)]

1. อธิบายการกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
2. อธิบายการเตรียมองค์ประกอบเพื่อจัดทำชุดการสอน
3. อธิบายการกำหนดและเตรียมเนื้อหา
4. อธิบายการจัดทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ หรือกำหนดเป็นกรณีศึกษา
5. อธิบายวิธีการออกแบบและจัดทำสื่อการสอน
6. อธิบายวิธีการประเมินผู้เรียนและเกณฑ์การประเมิน
7. อธิบายวิธีการสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT
8. อธิบายการติดตามและประเมินผลการเรียนรู้
9. แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolios)
10. แบบบันทึกประกอบการสัมภาษณ์เพื่อทดสอบความรู้

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากร โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจในเนื้อหาของหน่วยสมรรถนะด้านการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่เกี่ยวข้องกับงานในหน้าที่รับผิดชอบอยู่
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถกำหนดเนื้อหาภายใต้หน่วยสมรรถนะ จัดทำแบบฝึกหัด/แบบทดสอบเพื่อการวัดผลหรือประเมินผู้เรียนได้
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถออกแบบและจัดทำสื่อการสอนที่เหมาะสมและเท่าที่จำเป็นได้
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นผู้สอน (Trainer) ที่ดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

เป็นการสอนงานแบบ Coaching เกี่ยวกับการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ชั้น 3

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 103M01

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ 8281 ผู้ประกอบผลิตภัณฑ์เครื่องจักรกล, 7222 ช่างทำเครื่องมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง, 7233 ช่างเครื่องและช่างปรับแต่งเครื่องจักรกลอุตสาหกรรม, 7223 ช่างปรับตั้งและใช้เครื่องมือกล

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะด้านการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ โดยจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน สามารถเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และกระบวนการปรับแต่งได้อย่างเหมาะสม อีกทั้งสามารถจัดเก็บและดูแลรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้(ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
103M01.1 ความปลอดภัยในการทำงาน	1.1 ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล 1.2 ตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบกรในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
103M01.2 การเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ รวมถึงวิธีการที่ใช้ในการปรับแต่ง <u>ชิ้นส่วนแม่พิมพ์</u>	2.1 ตรวจสอบชิ้นส่วนก่อนการปรับแต่ง 2.2 เลือกวิธีการในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ 2.3 เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบกรในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
103M01.3 ปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์	3.1 ปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ 3.2 ตรวจสอบหลังการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบกรในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
103M01.4 การจัดเก็บ ดูแลรักษาเครื่องมือ	4.1 ทำความสะอาด ดูแลรักษาเครื่องมือ 4.2 จัดเก็บเครื่องมือ	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบกรในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงาน
2. สามารถเลือกสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
3. สามารถใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการปรับแต่งแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
4. สามารถเลือกวิธีการในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์
5. สามารถปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์
6. สามารถตรวจสอบหลังการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์
7. สามารถจัดเก็บดูแลรักษาเครื่องมือ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. ความรู้เกี่ยวกับกฎความปลอดภัยในการทำงาน
3. ความรู้เกี่ยวกับการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการปรับแต่งแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
5. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวัด
6. ความรู้เกี่ยวกับการตรวจสอบชิ้นส่วนก่อนและหลังการปรับแต่ง

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงาน
2. แสดงการเลือกสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
3. แสดงการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการปรับแต่งแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
4. แสดงการเลือกวิธีการในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์

5. แสดงปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์
6. แสดงการตรวจสอบหลังการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์
7. ใบรับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์
2. ระบุหรืออธิบายวิธีการปรับแต่งแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
3. ระบุเครื่องมือวัดที่ใช้ในการตรวจสอบ
4. อธิบายการตรวจสอบชิ้นส่วนก่อนและการปรับแต่ง
5. ใบรับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับความปลอดภัย ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล และตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ โดยต้องบันทึกในแบบฟอร์มตรวจสอบ (ถ้ามี)
2. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเขียนรายงาน หรืออธิบายขั้นตอนการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์แม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
3. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเลือกวิธีการในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์แม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ได้ถูกต้อง และเหมาะสม โดยต้องบันทึกในแบบฟอร์มวิธีการในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ (ถ้ามี)
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับการจัดเก็บ ดูแลรักษาเครื่องมือการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ได้ถูกต้องและเหมาะสมโดยต้องบันทึกในแบบฟอร์มตรวจสอบ (ถ้ามี)

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หมายถึง ชิ้นส่วนที่ได้มาจากการผลิต ด้วยกระบวนการต่าง ๆ เช่น งานกัด งานกลึง งานเจียเพื่อนำมาประกอบเป็นแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม(ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 103M02

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ประกอบชิ้นส่วนย่อยของชุดแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ 8281 ผู้ประกอบผลิตภัณฑ์เครื่องจักรกล, 7222 ช่างทำเครื่องมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง, 7233 ช่างเครื่องและช่างปรับแต่งเครื่องจักรกลอุตสาหกรรม, 7223 ช่างปรับตั้งและใช้เครื่องมือกล

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะด้านการประกอบชิ้นส่วนย่อยของชุดแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ โดยจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน สามารถเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ ที่เหมาะสมกับกระบวนการประกอบชิ้นส่วนย่อยของชุดแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้(ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
103M02.1 ความปลอดภัยในการทำงาน	1.1 ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล 1.2 ตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
103M02.2 การเตรียมการประกอบชิ้นส่วนย่อย	2.1 เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เหมาะสมในการประกอบชิ้นส่วนย่อยของชุดแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ 2.2 เตรียมชิ้นส่วนแม่พิมพ์	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
103M02.3 ประกอบชิ้นส่วนย่อยของชุดแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ	3.1 ตรวจสอบชิ้นส่วนของชุดแม่พิมพ์ก่อนการประกอบ 3.2 ประกอบชิ้นส่วนย่อยของชุดแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ 3.3 ตรวจสอบความถูกต้องของชุดแม่พิมพ์ปั๊มโลหะหลังทำการประกอบ	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบทางวิศวกรรม
2. สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงาน
3. สามารถเลือกสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

4. สามารถใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
5. สามารถเลือกวิธีการในการปรับประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์
6. สามารถประกอบชิ้นส่วนย่อยของชุดแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
7. สามารถตรวจสอบชิ้นงานด้วยเครื่องวัด ตามแบบสั่งงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. ความรู้เกี่ยวกับระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ความรู้เกี่ยวกับชิ้นส่วนของแม่พิมพ์
4. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการตรวจสอบชิ้นส่วนและความถูกต้องของชุดแม่พิมพ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงาน
2. แสดงการเลือกสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
3. แสดงการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
4. แสดงการเลือกวิธีการในการปรับประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์
5. แสดงการประกอบชิ้นส่วนย่อยของชุดแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
6. แสดงการตรวจสอบชิ้นงานด้วยเครื่องวัด ตามแบบสั่งงาน
7. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายหรือระบุขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. อธิบายระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์
3. อธิบายหรือระบุชนิดหรือขนาดชิ้นส่วนย่อยของแม่พิมพ์
4. อธิบายหรือระบุวิธีการตรวจสอบชิ้นส่วนและความถูกต้องของชุดแม่พิมพ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการประกอบชิ้นส่วนย่อยของชุดแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
2. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับความปลอดภัย ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล และตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ โดยต้องบันทึกในแบบฟอร์มตรวจสอบ (ถ้ามี)
2. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเลือกวิธีการในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์แม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ได้ถูกต้องและเหมาะสม โดยต้องบันทึกในแบบฟอร์มวิธีการในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ (ถ้ามี)
3. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเข้าใจขั้นตอนการประกอบชิ้นส่วนย่อยของชุดแม่พิมพ์ปั๊มโลหะได้ โดยต้องบันทึกในแบบฟอร์มการประกอบชิ้นส่วนย่อยของชุดแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ (ถ้ามี)
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับการจัดเก็บ ดูแลรักษาเครื่องมือการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ได้ถูกต้องและเหมาะสมโดยต้องบันทึกในแบบฟอร์มตรวจสอบ (ถ้ามี)

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. ชิ้นส่วนย่อยแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หมายถึง ชิ้นส่วนที่ได้มาจากการผลิต ด้วยกระบวนการต่าง ๆ เช่น งานกัด งานกลึง งานเจียเพื่อนำมาประกอบเป็นแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม(ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
2. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 103M03

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

3. ทบพวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ 8281 ผู้ประกอบผลิตภัณฑ์เครื่องจักรกล, 7222 ช่างทำเครื่องมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง, 7233 ช่างเครื่องและช่างปรับแต่งเครื่องจักรกลอุตสาหกรรม, 7223 ช่างปรับตั้งและใช้เครื่องมือกล

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะด้านการประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ โดยจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน สามารถเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ ที่เหมาะสมกับกระบวนการประกอบชุดแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ชนิดแม่พิมพ์ Single die และ แม่พิมพ์ Compound die/ Progressive die หรือ แม่พิมพ์ Single Symmetrical part ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้(ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
103M03.1 ความปลอดภัยในการทำงาน	1.1 ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล 1.2 ตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
103M03.2 การเตรียมการประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ	2.1 เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เหมาะสมในการประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ 2.2 เตรียมชิ้นส่วนแม่พิมพ์	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
103M03.3 ประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ	3.1 ตรวจสอบชิ้นส่วนของชุดแม่พิมพ์ก่อนการประกอบ 3.2 ประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ 3.3 ตรวจสอบความถูกต้องของชุดแม่พิมพ์ปั๊มโลหะหลังทำการประกอบ	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. สามารถตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน
3. สามารถเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เหมาะสมในการประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
4. สามารถเตรียมชิ้นส่วนแม่พิมพ์

5. สามารถประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
6. สามารถตรวจสอบความถูกต้องของชุดแม่พิมพ์ปั๊มโลหะก่อนและหลังทำการประกอบ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. ความรู้เกี่ยวกับระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการประกอบแม่พิมพ์
4. ความรู้เกี่ยวกับชิ้นส่วนของแม่พิมพ์
5. ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการประกอบชุดแม่พิมพ์
6. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการตรวจสอบชิ้นส่วนและความถูกต้องของชุดแม่พิมพ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. แสดงการตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน
3. แสดงการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เหมาะสมในการประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
4. แสดงการเตรียมชิ้นส่วนแม่พิมพ์
5. แสดงการประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
6. แสดงการตรวจสอบความถูกต้องของชุดแม่พิมพ์ปั๊มโลหะก่อนและหลังทำการประกอบ
7. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายหรือระบุขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. อธิบายระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบ
3. อธิบายหรือระบุชนิดหรือขนาดชิ้นส่วนย่อยของแม่พิมพ์
4. อธิบายขั้นตอนการประกอบชุดแม่พิมพ์
5. อธิบายหรือระบุวิธีการตรวจสอบชิ้นส่วนและความถูกต้องของชุดแม่พิมพ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวข้องกับการประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การตั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
2. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับความปลอดภัย ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล และตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ โดยต้องบันทึกในแบบฟอร์มตรวจสอบ (ถ้ามี)
2. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเข้าใจขั้นตอนการประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ชนิดแม่พิมพ์ Single die และ แม่พิมพ์ Compound die/ Progressive die หรือ แม่พิมพ์ Single Symmetrical part ได้ โดยต้องบันทึกในแบบฟอร์มการประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ (ถ้ามี)]

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หมายถึง ชิ้นส่วนที่ได้มาจากการผลิต ด้วยกระบวนการต่าง ๆ เช่น งานกัด งานกลึง งานเจีย เพื่อนำมาประกอบเป็นแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม(ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
2. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 103M04

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์โลหะขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ 8281 ผู้ประกอบผลิตภัณฑ์เครื่องจักรกล, 7222 ช่างทำเครื่องมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง, 7233 ช่างเครื่องและช่างปรับแต่งเครื่องจักรกลอุตสาหกรรม, 7223 ช่างปรับตั้งและใช้เครื่องมือกล

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะด้านการตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า โดยจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน สามารถเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ ที่เหมาะสมกับกระบวนการตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า ชนิดแม่พิมพ์ Single die และแม่พิมพ์ Compound die/ Progressive die หรือ แม่พิมพ์ Single Symmetrical part ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้(ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
103M04.1 ความปลอดภัยในการทำงาน	1.1 ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล 1.2 ตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
103M04.2 การเตรียมการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ <u>ขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า</u>	2.1 เตรียมเครื่อง پرس 2.2 เตรียมชุดแม่พิมพ์	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
103M04.3 ทดลองทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า	3.1 ติดตั้งชุดแม่พิมพ์ 3.2 ตรวจสอบการทำงานของชุดแม่พิมพ์ 3.3 ทดลองทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า 3.4 จัดบันทึกผลการตรวจสอบ	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. สามารถเลือกใช้เครื่องมือวัดสำหรับการทดสอบ
3. สามารถตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน
4. สามารถเตรียมการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า
5. สามารถติดตั้งชุดแม่พิมพ์

6. สามารถทดลองทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
7. สามารถจดบันทึกผลการตรวจสอบการทำงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบวิศวกรรม
2. ความรู้เกี่ยวกับระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างของชุดแม่พิมพ์
4. ความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องเพรสและเตรียมชุดแม่พิมพ์
5. ความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งชุดแม่พิมพ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. แสดงการเลือกใช้เครื่องมือวัดสำหรับการทดสอบ
3. แสดงการตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน
4. แสดงการเตรียมการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า
5. แสดงการติดตั้งชุดแม่พิมพ์
6. แสดงการทดลองทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
7. แสดงผลบันทึกการตรวจสอบ
8. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์
2. อธิบายโครงสร้างของชุดแม่พิมพ์
3. ระบุการใช้เครื่องเพรสและเตรียมชุดแม่พิมพ์
4. ระบุขั้นตอนติดตั้งชุดแม่พิมพ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะขณะเคลื่อนที่ตัวเปล่า โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การตั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
2. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับความปลอดภัย ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล และตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ โดยต้องบันทึกในแบบฟอร์มตรวจสอบ (ถ้ามี)
2. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเข้าใจขั้นตอนการประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ชนิดแม่พิมพ์ Single die และ แม่พิมพ์ Compound die/ Progressive die หรือ แม่พิมพ์ Single Symmetrical part ได้ โดยต้องบันทึกในแบบฟอร์มการประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ (ถ้ามี)

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า หมายถึง การทดสอบการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ โดยการติดตั้งแม่พิมพ์ บนเครื่องปั๊มโลหะ และให้เครื่องทำงานโดยไม่มีการป้อนวัสดุชิ้นงาน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม(ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
2. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ชั้น 4

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 103M05

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะที่มีความซับซ้อน

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ, 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล, 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม, 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต, 8281 ผู้ประกอบผลิตภัณฑ์เครื่องจักรกล, 7233 ช่างเครื่องและช่างปรับแต่งเครื่องจักรกลอุตสาหกรรม

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะด้านการประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ โดยจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน สามารถเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ ที่เหมาะสมกับกระบวนการประกอบชุดแม่พิมพ์ปั๊มโลหะที่มีความซับซ้อน ชนิดแม่พิมพ์ Progressive die ซับซ้อน หรือ แม่พิมพ์ Single Non-Symmetrical part ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้(ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
103M05.1 ความปลอดภัยในการทำงาน	1.1 ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล 1.2 ตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
103M05.2 การเตรียมการประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะที่มี <u>ความซับซ้อน</u>	2.1 เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เหมาะสมในการประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ 2.2 เตรียมชิ้นส่วนแม่พิมพ์	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
103M05.3 ประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะที่มีความซับซ้อน	3.4 ตรวจสอบชิ้นส่วนของชุดแม่พิมพ์ก่อนการประกอบ 3.5 ประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ 3.6 ตรวจสอบความถูกต้องของชุดแม่พิมพ์ปั๊มโลหะหลังทำการประกอบ	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. สามารถตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน

3. สามารถเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เหมาะสมในการประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
4. สามารถอ่านแบบภาพประกอบ
5. สามารถเตรียมชิ้นส่วนแม่พิมพ์
6. สามารถประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
7. สามารถตรวจสอบความถูกต้องของชุดแม่พิมพ์ปั๊มโลหะก่อนและหลังทำการประกอบ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. ความรู้เกี่ยวกับระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ความรู้เกี่ยวกับชิ้นส่วนของแม่พิมพ์
4. ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการประกอบชุดแม่พิมพ์
5. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการตรวจสอบชิ้นส่วนและความถูกต้องของชุดแม่พิมพ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. แสดงการตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน
3. แสดงการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เหมาะสมในการประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
4. แสดงการเตรียมชิ้นส่วนแม่พิมพ์
5. แสดงการประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
6. แสดงการตรวจสอบความถูกต้องของชุดแม่พิมพ์ปั๊มโลหะก่อนและหลังทำการประกอบ
7. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายหรือระบุขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. อธิบายระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์
3. อธิบายหรือระบุชนิดหรือขนาดชิ้นส่วนย่อยของแม่พิมพ์
4. อธิบายขั้นตอนการประกอบชุดแม่พิมพ์
5. อธิบายหรือระบุวิธีการตรวจสอบชิ้นส่วนและความถูกต้องของชุดแม่พิมพ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะที่มีความซับซ้อน โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การตั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
2. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะที่มีความซับซ้อน ชนิดแม่พิมพ์ Progressive die ซับซ้อน หรือ แม่พิมพ์ Single Non-Symmetrical part ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
2. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเข้าใจขั้นตอนการประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะที่มีความซับซ้อน ชนิดแม่พิมพ์ Progressive die ซับซ้อน หรือ แม่พิมพ์ Single Non-Symmetrical part ได้ โดยต้องบันทึกในแบบฟอร์มการประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ (ถ้ามี)

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. แม่พิมพ์ปั๊มโลหะที่มีความซับซ้อน หมายถึง แม่พิมพ์แบบต่อเนื่อง (Progressive Die) หรือ แม่พิมพ์ Single Non-Symmetrical part

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
2. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 103M06

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะที่มีความซับซ้อน ขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ, 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล, 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม, 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต, 8281 ผู้ประกอบผลิตภัณฑ์เครื่องจักรกล, 7233 ช่างเครื่องและช่างปรับแต่งเครื่องจักรกลอุตสาหกรรม

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะด้านการตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า โดยจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน สามารถเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ ที่เหมาะสมกับกระบวนการตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะที่มีความซับซ้อน ขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า ชนิดแม่พิมพ์ Progressive die ซับซ้อน หรือ แม่พิมพ์ Single Non-Symmetrical part ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้(ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
103M06.1 ความปลอดภัยในการทำงาน	1.1 ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล 1.2 ตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
103M06.2 การเตรียมการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะที่มีความซับซ้อน ขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า	2.1 เตรียมเครื่อง پرس 2.2 เตรียมชุดแม่พิมพ์	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
103M06.3 ทดลองทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะที่มีความซับซ้อน ขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า	3.1 ติดตั้งชุดแม่พิมพ์ 3.2 ตรวจสอบการทำงานของชุดแม่พิมพ์ 3.3 ทดลองทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะที่มีความซับซ้อน ขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า 3.4 จัดบันทึกผลการตรวจสอบ	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. สามารถเลือกใช้เครื่องมือวัดสำหรับการทดสอบ

3. สามารถตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน
4. สามารถเตรียมการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
5. สามารถติดตั้งชุดแม่พิมพ์
6. สามารถทดลองทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
7. สามารถจดบันทึกผลการตรวจสอบการทำงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบวิศวกรรม
2. ความรู้เกี่ยวกับระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างของชุดแม่พิมพ์
4. ความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องเพรสและเตรียมชุดแม่พิมพ์
5. ความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งชุดแม่พิมพ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. แสดงการเลือกใช้เครื่องมือวัดสำหรับการทดสอบ
3. แสดงการตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน
4. แสดงการเตรียมการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
5. แสดงการติดตั้งชุดแม่พิมพ์
6. แสดงการทดลองทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
7. แสดงผลบันทึกการตรวจสอบ
8. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์
2. อธิบายโครงสร้างของชุดแม่พิมพ์
3. ระบุการใช้เครื่องเพรสและเตรียมชุดแม่พิมพ์
4. ระบุขั้นตอนติดตั้งชุดแม่พิมพ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะที่มีความซับซ้อน ขณะเคลื่อนที่ตัวเปล่า โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การตั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
2. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะที่มีความซับซ้อน ขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า ชนิดแม่พิมพ์ Progressive die ซับซ้อน หรือแม่พิมพ์ Single Non-Symmetrical part ได้อย่างถูกต้อง และปลอดภัย
2. ผู้เข้ารับการประเมินให้ความสำคัญกับความปลอดภัย ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล และตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า โดยต้องบันทึกในแบบฟอร์มตรวจสอบ (ถ้ามี)
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนรายงาน หรืออธิบายขั้นตอนการตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะที่มีความซับซ้อน ขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า ชนิดแม่พิมพ์ Progressive die ซับซ้อน หรือแม่พิมพ์ Single Non-Symmetrical part ได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. แม่พิมพ์ปั๊มโลหะที่มีความซับซ้อน หมายถึงแม่พิมพ์ Progressive die ซับซ้อน หรือ แม่พิมพ์ Single Non-Symmetrical part

16. หน่วยสมรรถนะร่วม(ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
2. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 103M07

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ควบคุมการติดตั้งแม่พิมพ์บนเครื่องเพรส

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างประกอบพิมพ์ปั๊มโลหะ, 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล, 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม, 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต, 8281 ผู้ประกอบผลิตภัณฑ์เครื่องจักรกล, 7233 ช่างเครื่องและช่างปรับแต่งเครื่องจักรกลอุตสาหกรรม

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะด้านการควบคุมการติดตั้งแม่พิมพ์บนเครื่องเพรส โดยสามารถจัดเตรียมความพร้อมของเครื่องเพรส เครื่องมือและอุปกรณ์ ซึ่งรวมถึงควบคุมการขนย้ายชุดแม่พิมพ์ การติดตั้งชุดแม่พิมพ์ การปรับตั้งชุดแม่พิมพ์ และการถอดชุดแม่พิมพ์ออกจากเครื่องเพรส ได้อย่างถูกต้อง

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้(ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
103M07.1 ความปลอดภัยในการทำงาน	1.1 ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล 1.2 ตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
103M07.2 การเตรียมความพร้อม ก่อนติดตั้งแม่พิมพ์	2.1 จัดเตรียมความพร้อม และควบคุมการขนย้ายชุดแม่พิมพ์ 2.2 ตรวจสอบสภาพความพร้อมของชุดแม่พิมพ์ 2.3 ตรวจสอบคุณลักษณะของเครื่องเพรส	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
103M07.3 ควบคุมการติดตั้งแม่พิมพ์เข้ากับเครื่องเพรส	3.1 ตรวจสอบการทำงานของเครื่องเพรส ก่อนติดตั้งชุดแม่พิมพ์ 3.2 ควบคุมการติดตั้งชุดแม่พิมพ์เข้ากับเครื่องเพรส 3.3 ตรวจสอบความถูกต้องของการปรับตั้งชุดแม่พิมพ์	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
103M07.4 ควบคุมการถอดแม่พิมพ์ออกจากเครื่องเพรส	4.1 ตรวจสอบสภาพของเครื่องเพรส และชุดแม่พิมพ์ก่อนถอดแม่พิมพ์ 4.2 ควบคุมการถอดชุดแม่พิมพ์ออกจากเครื่องเพรส 4.3 ดูแล และเก็บรักษาชุดแม่พิมพ์	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. สามารถเลือกใช้เครื่องมือวัดสำหรับการทดสอบ
3. สามารถตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน
4. สามารถควบคุมการขนย้ายชุดแม่พิมพ์
5. สามารถตรวจสอบการทำงานของเครื่องเพรส
6. สามารถควบคุมการติดตั้งชุดแม่พิมพ์เข้ากับเครื่องเพรสและตรวจสอบความถูกต้องของการปรับตั้งชุดแม่พิมพ์
7. สามารถควบคุมการถอดชุดแม่พิมพ์ออกจากเครื่องเพรส
8. สามารถดูแล และเก็บรักษาชุดแม่พิมพ์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบวิศวกรรม
3. ความรู้เกี่ยวกับระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์
4. ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างของชุดแม่พิมพ์
5. ความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องเพรสและเตรียมชุดแม่พิมพ์
6. ความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งและถอดชุดแม่พิมพ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. แสดงการเลือกใช้เครื่องมือวัดสำหรับการทดสอบ
3. แสดงการตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน
4. แสดงการควบคุมการขนย้ายชุดแม่พิมพ์
5. แสดงการตรวจสอบการทำงานของเครื่องเพรส

6. แสดงการควบคุมการติดตั้งชุดแม่พิมพ์เข้ากับเครื่องเพรสและตรวจสอบความถูกต้องของการปรับตั้งชุดแม่พิมพ์
7. แสดงการควบคุมการถอดชุดแม่พิมพ์ออกจากเครื่องเพรส
8. แสดงการดูแล และเก็บรักษาชุดแม่พิมพ์
9. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์
2. อธิบายโครงสร้างของชุดแม่พิมพ์
3. ระบุการใช้เครื่องเพรสและเตรียมชุดแม่พิมพ์
4. ระบุขั้นตอนติดตั้งและวิธีทำความสะอาดชุดแม่พิมพ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการควบคุมการติดตั้งแม่พิมพ์บนเครื่องเพรส โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การท้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
2. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับควบคุมการติดตั้งแม่พิมพ์บนเครื่องเพรสได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และปลอดภัย
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับความปลอดภัย ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล และตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องเพรส เครื่องมือ และอุปกรณ์ ก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง โดยต้องบันทึกในแบบฟอร์มตรวจสอบ (ถ้ามี)
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนรายงาน หรืออธิบายขั้นตอนการทำงาน ในการติดตั้งและการถอดแม่พิมพ์
4. ผู้เข้ารับการประเมิน สามารถดูแล และเก็บรักษา ชุดแม่พิมพ์ให้มีประสิทธิภาพ หลังเลิกใช้งาน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การติดตั้งแม่พิมพ์บนเครื่องเพรส หมายถึง การนำแม่พิมพ์ปั๊มโลหะติดตั้งบนเครื่องเพรส เพื่อทดสอบการทำงานของแม่พิมพ์และเครื่องเพรส

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
2. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 103M08

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ทดลองแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ (Tryout)

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ, 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล, 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม, 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต, 8281 ผู้ประกอบผลิตภัณฑ์เครื่องจักรกล, 7233 ช่างเครื่องและช่างปรับแต่งเครื่องจักรกลอุตสาหกรรม

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะด้านการทดลองแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ (Tryout) บนเครื่องเพรส โดยสามารถจัดเตรียมความพร้อมของเครื่องเพรส เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุชิ้นงานทดลองแม่พิมพ์ ซึ่งก็จะรวมถึงการติดตั้งและตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่าและปรับตั้งชุดแม่พิมพ์ เพื่อให้สามารถทำการปั๊มโลหะกับวัสดุชิ้นงานจริงได้อย่างถูกต้อง ตรงตามแบบงานที่กำหนด

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
103M08.1 ความปลอดภัยในการทำงาน	1.1 ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล 1.2 ตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
103M08.2 การเตรียมความพร้อม ก่อนการทดลองแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ	2.1 จัดเตรียมความพร้อมเครื่องมือ อุปกรณ์ สารหล่อลื่น และวัสดุ ชิ้นงานทดลองแม่พิมพ์ 2.2 ตรวจสอบสภาพความพร้อมของชุดแม่พิมพ์ 2.3 ตรวจสอบสภาพความพร้อมของเครื่องเพรส	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
103M08.3 การติดตั้งและตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า	3.1 ติดตั้งชุดแม่พิมพ์เข้ากับเครื่องเพรส 3.2 ตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
103M08.4 การปรับตั้งพร้อมทดลองการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ	4.1 ทดลองการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า 4.2 ปรับตั้งการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะพร้อมเดินเครื่องทดลองจริงกับวัสดุชิ้นงานโลหะ	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. สามารถเลือกใช้เครื่องมือวัดสำหรับการทดสอบ
3. สามารถตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน
4. สามารถติดตั้งชุดแม่พิมพ์เข้ากับเครื่องเพรส
5. สามารถทดลองทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า
6. สามารถปรับตั้งการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะพร้อมเดินเครื่องทดลองจริงกับวัสดุขึ้นงานโลหะ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบวิศวกรรม
2. ความรู้เกี่ยวกับระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างของชุดแม่พิมพ์
4. ความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องเพรสและเตรียมชุดแม่พิมพ์
5. ความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งและปรับตั้งชุดแม่พิมพ์
6. ความรู้เกี่ยวกับการทดลองแม่พิมพ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. แสดงการเลือกใช้เครื่องมือวัดสำหรับการทดสอบ
3. แสดงการตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน
4. แสดงการติดตั้งชุดแม่พิมพ์เข้ากับเครื่องเพรส
5. แสดงการทดลองทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า
6. แสดงการปรับตั้งการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะพร้อมเดินเครื่องทดลองจริงกับวัสดุขึ้นงานโลหะ
7. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์
2. อธิบายโครงสร้างของชุดแม่พิมพ์
3. ระบุการใช้เครื่องเพรสและเตรียมชุดแม่พิมพ์
4. ระบุขั้นตอนติดตั้งชุดแม่พิมพ์
5. อธิบายวิธีการทดลองแม่พิมพ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการทดลองแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
2. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการปฏิบัติงานทดลองแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ(Tryout) ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับความปลอดภัย ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล และตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องเพรส เครื่องมือ และอุปกรณ์ ก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง โดยต้องบันทึกในแบบฟอร์มตรวจสอบ (ถ้ามี)
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนรายงาน หรืออธิบายขั้นตอนการทดลองแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ(Tryout)
4. ผู้เข้ารับการประเมิน สามารถตรวจสอบความถูกต้องในการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่าและทดลองปั๊มจริง

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. ทดลองแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ (Tryout) คือการทดลองโดยเดินเครื่องเพรส และแม่พิมพ์ปั๊มโลหะเพื่อให้สามารถทำการปั๊มกับวัสดุชิ้นงานจริง

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
2. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ชั้น 5

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 103M09

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วิเคราะห์ปัญหาจากการทดลองแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ, 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล, 3119.20 ช่างเทคนิค
วิศวกรรมควบคุม, 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถวิเคราะห์ปัญหาจากการทดลองแม่พิมพ์ ตั้งแต่การเตรียมการ การ
วิเคราะห์และสรุปผลการวิเคราะห์แม่พิมพ์ ให้สามารถนำไปใช้โดยยึดถือปฏิบัติในการกำหนดแนวทางการแก้ไข
ต่อไป

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้(ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์การปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
103M09.1 เตรียมองค์ประกอบในการทดลองแม่พิมพ์ปั๊มโลหะเพื่อทำการวิเคราะห์	1.1 ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยในขณะทดลองแม่พิมพ์ 1.2 ชนิด/ประเภทและขนาดของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ 1.3 Process ของแม่พิมพ์ 1.4 แบบขึ้นงานและแบบแม่พิมพ์ 1.5 แบบฟอร์มการตรวจสอบแม่พิมพ์ (Inspection sheet) 1.6 ข้อมูลการบันทึกปัญหาต่าง ๆ ระหว่างการทดลองแม่พิมพ์	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
103M09.2 วิเคราะห์ปัญหาจากการทดลองแม่พิมพ์	2.1 ความถูกต้องครบถ้วนสมบูรณ์ของชิ้นส่วน อุปกรณ์ในแม่พิมพ์ 2.2 ค่าตัวเลขต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจริงในการติดตั้งแม่พิมพ์ 2.3 วิเคราะห์ข้อมูลจากการตรวจสอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ทั้งอยู่กับที่และขณะเคลื่อนที่ (Static & Dynamic Check) 2.4 ระดับคะแนนหรือเปอร์เซ็นต์ที่ประเมินในการทดลองแม่พิมพ์ครั้งนั้น	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
103M09.3 สรุปผลการวิเคราะห์	3.1 รวบรวมปัญหาสาเหตุ แยกแยะเป็นประเด็นที่ชัดเจน 3.2 กำหนดเป้าหมายในการแก้ไขปรับปรุง 3.3 บันทึกผลการวิเคราะห์ 3.4 การจัดทำมาตรฐานการวิเคราะห์ผลการทดลองแม่พิมพ์ไว้ในหน่วยงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถรู้ถึงข้อกำหนดด้านความปลอดภัยในการทดลองแม่พิมพ์
2. สามารถจำแนกชนิดหรือประเภทและขนาดของแม่พิมพ์
3. สามารถอ่านแบบวิศวกรรม
4. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลจากการตรวจสอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ทั้งอยู่กับที่และขณะเคลื่อนที่ (Static & Dynamic Check)
5. สามารถนำการประชุมและนำทีม
6. สามารถสรุปประเด็นและการจัดทำมาตรฐานการวิเคราะห์ผลการทดลองแม่พิมพ์ไว้ใช้

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการตรวจสอบแม่พิมพ์แบบ Static และ Dynamic Check
2. ความรู้เกี่ยวกับวัสดุแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่สร้างขึ้นและชิ้นส่วนมาตรฐาน
4. ความรู้เกี่ยวกับข้อกำหนดและตัวแปรในการติดตั้งแม่พิมพ์
5. ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน ขณะทำการทดลองแม่พิมพ์
6. ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลและการสรุปผล

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการจำแนกชนิดหรือประเภทและขนาดของแม่พิมพ์
2. แสดงการวิเคราะห์หรือวิเคราะห์ข้อมูลจากการตรวจสอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ทั้งอยู่กับที่และขณะเคลื่อนที่ (Static & Dynamic Check)
3. แสดงการนำการประชุมและนำทีม
4. แสดงการสรุปประเด็นและการจัดทำมาตรฐานการวิเคราะห์ผลการทดลองแม่พิมพ์ไว้ใช้

5. ใบรับรองผลจากแบบประเมินผลการสัทธิการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายวิธีการตรวจสอบแม่พิมพ์แบบ Static และ Dynamic Check
2. ระบุหรืออธิบายวัสดุแม่พิมพ์
3. ระบุหรืออธิบายชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่สร้างขึ้นและชิ้นส่วนมาตรฐาน
4. ระบุหรืออธิบายตัวแปรในการติดตั้งแม่พิมพ์
5. อธิบายเกี่ยวกับข้อกำหนดความปลอดภัยในการทำงาน ขณะทำการทดลองแม่พิมพ์
6. อธิบายวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล
7. ใบรับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการวิเคราะห์ปัญหาจากการทดลองแม่พิมพ์ปั๊มโลหะโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสัทธิการปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจในรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด/ประเภทของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถทำการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในการทดลองแม่พิมพ์ได้
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถสรุปรายงานและนำเสนอผลการวิเคราะห์ได้
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นนักวิเคราะห์และผู้นำที่ดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. วิเคราะห์หาสาเหตุปัญหาในการขึ้นรูปโลหะ สรุปแนวทางการแก้ปัญหา และสภาพแวดล้อมอื่นๆหรือสถานการณ์อื่นๆ ที่มีผลกระทบต่องาน รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ทรัพยากรที่ใช้หรือข้อกำหนดอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

16. หน่วยสมรรถนะร่วม(ถ้ามี)

N/A

17. ุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 103M10

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วางแผนและควบคุมการปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

3. ทบพวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ, 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล, 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม, 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถวางแผนและควบคุมการปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ซึ่งครอบคลุมองค์ประกอบหลัก ที่สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติการปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะที่ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทั้งหมดและสามารถตรวจทานแผนงานที่จัดทำขึ้น ตลอดจนการควบคุมติดตามการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้(ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
103M10.1 เตรียมองค์ประกอบของแผนงานเพื่อกำหนดลงในแผน	1.1 ข้อมูลและรายละเอียดของแม่พิมพ์ 1.2 จำนวนช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ตามระดับความสามารถ 1.3 รายการเครื่องมือกล เครื่องมืออุปกรณ์และเครื่องเพรสที่ต้องใช้ 1.4 แผนงานรวมของแม่พิมพ์ที่ระบุภาระงานทั้งหมดไว้	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
103M10.2 ประเมินรายละเอียดของงานที่จะกำหนดลงในแผนและภาระงานที่มีอยู่ ณ ปัจจุบัน	2.1 กำลังความสามารถในการช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ (Fitting and Assembly Capacity) 2.2 รายละเอียดของงานที่ต้องทำการปรับประกอบแม่พิมพ์ 2.3 ภาระงานที่มีอยู่ทั้งหมด	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
103M10.3 ปฏิบัติการวางแผน	3.1 กำหนดคน(ช่างปรับประกอบ) 3.2 กำหนดรายละเอียดของขั้นตอน 3.3 กำหนดเป้าหมายเวลา 3.4 ตรวจสอบและเสนออนุมัติแผน	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
103M10.4 การติดตามความก้าวหน้าของงานและการควบคุมเป้าหมาย	4.1 กำหนดระยะเวลาและความถี่ในการติดตาม 4.2 ประชุมติดตามและรายงานผล 4.3 กำหนดวิธีการแก้ปัญหาที่ไม่เป็นไปตามแผน 4.4 บันทึกข้อมูลจริงเพื่อใช้เป็นฐานข้อมูล	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถวางแผนงานในการปรับประกอบแม่พิมพ์ได้สอดคล้องกับแผนงานรวม
2. สามารถประเมินชั่วโมงงานการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์แต่ละชนิด/ประเภทและขนาด
3. สามารถประเมินระดับความสามารถของช่างปรับประกอบแม่พิมพ์
4. สามารถกำหนดขั้นตอนการปรับประกอบแม่พิมพ์
5. สามารถนำการประชุมและติดตามผลการทำงานและการบันทึกข้อมูล
6. สามารถกำหนดวิธีการแก้ปัญหากรณีทำงานไม่เป็นไปตามแผน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการปรับประกอบแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดรายละเอียดขั้นตอนการปรับประกอบแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการประเมินระดับความสามารถของช่างปรับประกอบแม่พิมพ์
4. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการพิจารณาองค์ประกอบของแผนงาน
5. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการประเมินความก้าวหน้าของงาน
6. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาและการเร่งรัด

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. วางแผนงานในการผลิตชิ้นส่วน อุปกรณ์แม่พิมพ์ได้สอดคล้องกับแผนงานรวม
2. สามารถประเมินชั่วโมงงานการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์แต่ละชนิด/ประเภทและขนาด
3. สามารถประเมินระดับความสามารถของช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. สามารถกำหนดขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
5. สามารถนำการประชุมและติดตามผลการทำงานและการบันทึกข้อมูล
6. สามารถกำหนดวิธีการแก้ปัญหากรณีทำงานไม่เป็นไปตามแผน

7. ใบรับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุหรืออธิบายวิธีการผลิตชิ้นส่วน อุปกรณ์แม่พิมพ์ด้วยเครื่องมือกลและเครื่องจักรกล
2. ระบุหรืออธิบายการกำหนดรายละเอียดขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
3. ระบุหรืออธิบายวิธีการประเมินระดับความสามารถของช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. ระบุหรืออธิบายวิธีการพิจารณาองค์ประกอบของแผนงาน
5. ระบุหรืออธิบายวิธีการประเมินความก้าวหน้าของงาน
6. ระบุหรืออธิบายวิธีการแก้ปัญหาและการเร่งรัด
7. ใบรับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินจะตรวจประเมินเกี่ยวกับการวางแผนและควบคุมการปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การตั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจในรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด/ประเภทของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเข้าใจในข้อกำหนดต่าง ๆ ที่จะยึดถือเป็นกรอบในการปรับประกอบแม่พิมพ์แต่ละรายการ
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถทำการปรับประกอบแม่พิมพ์ได้ และมีประสบการณ์มากถึงขั้นที่จะทำการประเมินการปฏิบัติงานของช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ได้
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถสรุปรายงานและนำเสนอแผนงานและผลการดำเนินงานได้
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นนักวางแผนที่ดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การกำหนดแผนงาน กิจกรรมงานที่ต้องแล้วเสร็จ ในกรอบกำหนดเวลา และสภาพแวดล้อมอื่นๆหรือสถานการณ์อื่นๆ ที่มีผลกระทบต่องาน รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ทรัพยากรที่ใช้ หรือข้อกำหนดอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 103M11

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ พัฒนาระบวนการปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ, 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล, 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม, 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถทำการพัฒนาระบวนการในการปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ที่ครอบคลุมเกี่ยวกับรายละเอียดระหว่างขั้นตอนต่าง ๆ โดยอาศัยข้อมูลจากที่เคยได้ดำเนินการทั้งหมด แล้วนำมาใช้ในการทำการปรับประกอบครั้งต่อ ๆ ไปที่จะจัดทำขึ้น เป้าหมายเพื่อการลดต้นทุน เพิ่มคุณภาพและความน่าเชื่อถือด้วยเทคนิควิธีการใหม่ ๆ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้(ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
103M11.1 เตรียมองค์ประกอบของการพัฒนากระบวนการปรับประกอบแม่พิมพ์	1.1 ชนิด/ประเภทของแม่พิมพ์ 1.2 Process ของแม่พิมพ์ 1.3 แบบแม่พิมพ์ (Drawing) และข้อกำหนด 1.4 ชิ้นส่วนและอุปกรณ์แม่พิมพ์ 1.5 วัสดุแม่พิมพ์และการปรับปรุงสมบัติ 1.6 รายการเครื่องมือ เครื่องจักรที่ใช้	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
103M11.2 ตรวจสอบรายละเอียดกระบวนการปรับประกอบแม่พิมพ์ที่จะทำการพัฒนา	2.1 ขั้นตอนการปรับประกอบ 2.2 วิธีการปรับประกอบ 2.3 การ Spot และ Tryout บนเครื่องเพรส 2.4 การตรวจสอบคุณภาพและการทำงานของแม่พิมพ์	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
103M11.3 ปฏิบัติการพัฒนากระบวนการปรับประกอบแม่พิมพ์	3.1 จัดทำขั้นตอนมาตรฐานในการปรับประกอบแม่พิมพ์ 3.2 การวิเคราะห์จากข้อมูลปัญหาด้านคุณภาพ 3.3 การลดขั้นตอนที่ซ้ำซ้อนในการทำงาน 3.4 การจัดเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบ	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงานเพื่อทดสอบทักษะ 2. การสัมภาษณ์
103M11.4 การติดตามและประเมินผลการพัฒนากระบวนการปรับประกอบแม่พิมพ์	4.1 กำหนดวิธีการติดตามและการประเมินผล 4.2 สรุปผลการพัฒนา	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถตรวจสอบขั้นตอนและวิธีการประกอบ
2. สามารถพัฒนาปรับปรุงในขั้นตอนการประกอบแม่พิมพ์
3. สามารถวิเคราะห์ปัญหาด้านคุณภาพของชิ้นงานและแม่พิมพ์
4. สามารถจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลพร้อมกำหนดวิธีการติดตามและประเมินผล
5. สามารถรายงานผลการพัฒนากระบวนการประกอบแม่พิมพ์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับชนิดหรือประเภทของแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบต่าง ๆ ในกระบวนการประกอบแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการจัดทำแผนการพัฒนา
4. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการวิเคราะห์และการสรุปผล
5. การจัดทำเป็นมาตรฐานในการทำงาน

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการตรวจสอบขั้นตอนและวิธีการประกอบ
2. แสดงการพัฒนาปรับปรุงในขั้นตอนการประกอบแม่พิมพ์
3. แสดงการวิเคราะห์ปัญหาด้านคุณภาพของชิ้นงานและแม่พิมพ์
4. แสดงการจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลพร้อมกำหนดวิธีการติดตามและประเมินผล
5. แสดงการรายงานผลการพัฒนากระบวนการประกอบแม่พิมพ์
6. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุหรืออธิบายชนิดหรือประเภทของแม่พิมพ์
2. ระบุหรืออธิบายองค์ประกอบต่าง ๆ ในกระบวนการปรับประกอบแม่พิมพ์
3. ระบุหรืออธิบายวิธีการจัดทำแผนการพัฒนา
4. ระบุหรืออธิบายวิธีการวิเคราะห์และการสรุปผล
5. อธิบายการจัดทำเป็นมาตรฐานในการทำงาน
6. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรตรวจสอบประเมินตามหลักฐานที่ต้องการ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การตั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตต้องระบุชัดเจนว่าเป็นแม่พิมพ์ปั๊มโลหะชนิด/ประเภทใด มีข้อกำหนด (Requirements) โดยทราบราคาขายและต้นทุนที่ประมาณราคาไว้เพื่อใช้เปรียบเทียบหลังการพัฒนา และการสรุปผลหลังดำเนินการแล้วเสร็จ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการทำการผลิตชิ้นส่วนในครั้งต่อ ๆ ไป

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจในรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด/ประเภทของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเข้าใจในข้อกำหนดต่าง ๆ ที่จะยึดถือเป็นกรอบในการปรับประกอบแม่พิมพ์แต่ละรายการ
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถทำการปรับประกอบแม่พิมพ์ได้ และมีประสบการณ์มากถึงขั้นที่จะทำการประเมินการปฏิบัติงานของช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ได้
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถสรุปรายงานและนำเสนอผลการดำเนินงานได้
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นนักพัฒนาที่ดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

N/A

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. ชุดสาขาร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 103C01

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากร

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะหรืออาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก, 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล, 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม, 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถเตรียมองค์ประกอบเพื่อจัดทำชุดการสอน จัดทำเอกสารการสอน การทดสอบและสื่อการสอน เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากร ตลอดจนการ ปฏิบัติการสอน การติดตามและประเมินผลการเรียนรู้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
103C01.1 เตรียมองค์ประกอบ เพื่อจัดทำชุดการสอน	1.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 1.2 เนื้อหาเพื่อการอ้างอิง 1.3 เป้าหมายของการเรียนรู้ 1.4 ผลการพัฒนาจากการประเมิน ของผู้เรียน กับการตอบสนอง	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิต การทำงาน 2. การสัมภาษณ์
103C01.2 จัดทำเอกสารการสอน แบบฝึกหัด/แบบทดสอบและสื่อ การสอน	2.1 กำหนดเนื้อหา 2.2 จัดทำแบบฝึกหัดและ แบบทดสอบ หรือกำหนดเป็น กรณีศึกษา 2.3 ออกแบบและจัดทำสื่อการ สอน 2.4 จัดทำใบประเมินผู้เรียนและ เกณฑ์การประเมิน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิต การทำงาน 2. การสัมภาษณ์
103C01.3 การปฏิบัติการสอน	3.1 สอนแบบ Coaching หรือสอน แบบ OJT 3.2 การควบคุมให้ผู้เรียน ปฏิบัติงานจริง	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิต การทำงาน
103C01.4 การติดตามและ ประเมินผลการเรียนรู้	4.1 สังเกตจากการปฏิบัติงาน 4.2 ทำการทดสอบ 4.3 บันทึกพัฒนาการเทียบกับ เกณฑ์ที่กำหนดไว้ข้อมูล	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิต การทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถปฏิบัติการสอนงาน
2. สามารถประเมินระดับสมรรถนะของบุคลากร
3. สามารถจัดทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ
4. สามารถสอนแบบ Coachingหรือสอนแบบ OJT
5. สามารถออกแบบและจัดทำสื่อการสอน
6. สามารถจัดทำใบประเมินผู้เรียนและเกณฑ์การประเมิน
7. สามารถติดตามและประเมินผลการเรียนรู้

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบและสร้างสื่อการสอน
2. ความรู้เกี่ยวกับการสอนงาน
3. ความรู้เกี่ยวกับการประเมินสมรรถนะบุคลากร
4. ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรการสอน
5. ความรู้ในการสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการปฏิบัติการสอนงาน
2. แสดงการประเมินระดับสมรรถนะของบุคลากร
3. แสดงการจัดทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ
4. แสดงการสอนแบบ Coachingหรือสอนแบบ OJT
5. แสดงการออกแบบและจัดทำสื่อการสอน
6. แสดงการจัดทำใบประเมินผู้เรียนและเกณฑ์การประเมิน
7. แสดงการติดตามและประเมินผลการเรียนรู้

8. แบบบันทึกการผลการสังเกต
9. เอกสารการสอน แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ และสื่อการสอน/บทความ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)]

1. อธิบายการกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
2. อธิบายการเตรียมองค์ประกอบเพื่อจัดทำชุดการสอน
3. อธิบายการกำหนดและเตรียมเนื้อหา
4. อธิบายการจัดทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ หรือกำหนดเป็นกรณีศึกษา
5. อธิบายวิธีการออกแบบและจัดทำสื่อการสอน
6. อธิบายวิธีการประเมินผู้เรียนและเกณฑ์การประเมิน
7. อธิบายวิธีการสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT
8. อธิบายการติดตามและประเมินผลการเรียนรู้
9. แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolios)
10. แบบบันทึกประกอบการสัมภาษณ์เพื่อทดสอบความรู้

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการถ่ายทอดความรู้ด้านการปรับประกอบแม่พิมพ์ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจในเนื้อหาของหน่วยสมรรถนะด้านแม่พิมพ์ที่เกี่ยวกับงานในหน้าที่ที่รับผิดชอบอยู่
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถกำหนดเนื้อหาภายใต้หน่วยสมรรถนะ จัดทำแบบฝึกหัด/แบบทดสอบเพื่อการวัดผลหรือประเมินผู้เรียนได้
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถออกแบบและจัดทำสื่อการสอนที่เหมาะสมและเท่าที่จำเป็นได้
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นผู้สอน (Trainer) ที่ดี
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องหาความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เนื้อหา เป้าหมายของการเรียนรู้

6. ผู้เข้ารับการประเมินต้องจัดทำเกณฑ์การประเมินผลการเรียน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

เป็นการสอนงานแบบ Coaching เกี่ยวกับการปรับประกอบแม่พิมพ์

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างตกแต่งผิวแม่พิมพ์โลหะ ชั้น 2

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 104M01

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ จำแนกวัสดุและการชุบแข็งของชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างตกแต่งผิวแม่พิมพ์, 7224.40 ช่างขัดผิวโลหะ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ช่างที่สามารถจำแนกวัสดุและการชุบแข็งของชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะเพื่อการขัดผิว

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้(ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
104M01.1 จำแนกวัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ทำการขัดผิว	1.1 บอกสมบัติและข้อจำกัดของวัสดุชิ้นส่วนเพื่อการขัดผิว 1.2 จำแนกประเภทของวัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์	1. การสัมภาษณ์ 2. การสอบข้อเขียน
104M01.2 จำแนกการชุบแข็งชิ้นส่วนแม่พิมพ์เพื่อการขัดผิว	2.1 บอกกระบวนการชุบแข็งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ 2.2 บอกชนิดวัสดุที่มีข้อจำกัด ในการชุบแข็งและการขัดผิว	1. การสัมภาษณ์ 2. การสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

N/A

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับประเภทวัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการชุบแข็งชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการที่เหมาะสมในการตรวจสอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

N/A

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุหรืออธิบายสมบัติและข้อจำกัดของวัสดุชิ้นส่วนเพื่อการขัดผิว
2. ระบุวิธีจำแนกประเภทของวัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์
3. อธิบายกระบวนการชุบแข็งชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. ระบุชนิดวัสดุที่มีข้อจำกัด ในการชุบแข็งและการขัดผิว
5. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์และข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการจำแนกวัสดุและการชุบแข็งของชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

อธิบายถึงขอบเขตของการปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อมอื่นๆหรือสถานการณ์อื่นๆ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ทรัพยากรที่ใช้ หรือข้อกำหนดอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

(ค) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องจำแนกวัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ทำการขัดประกอบด้วยประเภท สมบัติและข้อจำกัดของวัสดุชิ้นส่วนเพื่อการขัดผิวแม่พิมพ์
2. ผู้เข้ารับการประเมินจำแนกกระบวนการชุบแข็งชิ้นส่วน ประกอบด้วยกระบวนการชุบแข็งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ และ ข้อจำกัดวัสดุในการชุบแข็งและการขัดผิว
3. ผู้เข้าประเมินต้องเขียนรายงาน หรืออธิบายขั้นตอนการทำงาน ในการจำแนกวัสดุและการชุบแข็งของชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ

(ง) คำอธิบายรายละเอียด

N/A

16. หน่วยสมรรถนะร่วม(ถ้ามี)

N/A

17. วัสดุหรือเครื่องมือ/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 104M02

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ชัดผิวแม่พิมพ์โลหะด้วยหินขัด

3. ทบพวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างตกแต่งผิวแม่พิมพ์, 7224.40 ช่างขัดผิวโลหะ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะในการขัดผิวแม่พิมพ์โลหะด้วยหินขัด โดยสามารถเลือกเบอร์หินขัด เริ่มต้นเพื่อทำการขัดผิวงาน รวมถึงการทำความสะอาดในระหว่างการขัดและสามารถตรวจสอบผิวงานระหว่างการขัด จนผิวงานสำเร็จ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้(ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
104M02.1 เตรียมหินขัดและอุปกรณ์ช่วยในการขัด	1.1 เลือกหินขัด 1.2 เตรียมอุปกรณ์แต่งหน้าหินขัด 1.3 เตรียมน้ำมันหล่อลื่น 1.4 แต่งหน้าหินขัด	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
104M02.2 ขัดผิวแม่พิมพ์โลหะด้วยหินขัด	2.1 แบ่งพื้นที่ผิวในการขัด 2.2 ขัดผิวชิ้นงานแบบไลเบอร์ตินขัด 2.3 ขัดผิวชิ้นงานแบบสลับทิศทางการขัด 2.4 ขัดผิวชิ้นงานบริเวณที่ต้องระวังเป็นพิเศษ	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
104M02.3 ทำความสะอาด	3.1 ทำความสะอาดหินขัด 3.2 ทำความสะอาดชิ้นงาน 3.3 ทำความสะอาดบริเวณที่ปฏิบัติงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
104M02.4 ตรวจสอบผิวงาน	4.1 ตรวจสอบผิวระหว่างขัด 4.2 ตรวจสอบผิวงานสำเร็จ	1. การสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถเตรียมหินขัดและอุปกรณ์ช่วยในการขัด
2. สามารถขัดผิวชิ้นงานแบบไลเบอร์ตินขัด

3. สามารถเลือกเบอร์หินขัดเริ่มต้น
4. สามารถทำความสะอาดชิ้นงาน
5. สามารถตรวจสอบผิวชิ้นงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคและวิธีการขัดด้วยหินขัด
2. ความรู้เกี่ยวกับเลือกหินขัด
3. ความรู้เกี่ยวกับการตรวจสอบผิวชิ้นงาน

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการเตรียมหินขัดและอุปกรณ์ช่วยในการขัด
2. แสดงการขัดผิวชิ้นงานแบบไล่เบอร์หินขัด
3. แสดงการเลือกเบอร์หินขัดเริ่มต้น
4. แสดงการทำความสะอาดชิ้นงาน
5. แสดงการตรวจสอบผิวชิ้นงาน
6. แสดงชิ้นงานหลังจากการขัดผิวชิ้นงาน
7. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุหรืออธิบายการตรวจสอบผิวชิ้นงาน
2. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการขัดผิวแม่พิมพ์ปั๊มโลหะด้วยหินขัด โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

ผู้เข้ารับการประเมินต้องทำการเตรียมอุปกรณ์สำหรับขัดผิวแม่พิมพ์โลหะ และทำการขัดผิวงานให้เสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

N/A

16. หน่วยสมรรถนะร่วม(ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 104M03

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ชัดผิวแม่พิมพ์โลหะด้วยกระดาษทราย

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างตกแต่งผิวแม่พิมพ์ 7224.40 ช่างชัดผิวโลหะ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะในการชัดผิวแม่พิมพ์โลหะด้วยกระดาษทราย สามารถเลือกเบอร์กระดาษทรายเริ่มต้น และแบ่งส่วนพื้นผิวแม่พิมพ์ที่ทำการชัดได้อย่างเหมาะสม ตลอดจนทำความสะอาดผิวงาน และตรวจสอบผิวงานระหว่างการชัด จนผิวงานสำเร็จ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้(ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
104M03.1 เตรียมอุปกรณ์ช่วยในการตัดและเลือกกระดาศทราย	1.1 เลือกเบอร์ของกระดาศทราย 1.2 เตรียมอุปกรณ์ช่วยในการตัด 1.3 เตรียมน้ำมันหล่อลื่น 1.4 ตัดและพับกระดาศทราย	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
104M03.2 ขัดผิวแม่พิมพ์โลหะด้วยกระดาศทราย	2.1 แบ่งพื้นที่ผิวในการขัด 2.2 ขัดผิวชิ้นงานแบบไล่เบอร์กระดาศทราย 2.3 ขัดผิวชิ้นงานแบบสลับทิศทางการขัด 2.4 ขัดผิวชิ้นงานบริเวณที่ต้องระวังเป็นพิเศษ	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
104M03.3 ทำความสะอาด	3.1 ทำความสะอาดชิ้นงาน 3.2 ทำความสะอาดบริเวณที่ปฏิบัติงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
104M03.4 ตรวจสอบผิวงาน	4.1 ตรวจสอบผิวระหว่างขัด 4.2 ตรวจสอบผิวงานสำเร็จ	1. การสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถเตรียมอุปกรณ์ช่วยในการตัด

2. สามารถเลือกเบอร์กระดาดทรายเริ่มต้น
3. สามารถขีดผิวแม่พิมพ์ปัมโลหะด้วยกระดาดทราย
4. สามารถทำความสะอาดชิ้นงานและบริเวณที่ปฏิบัติงาน
5. สามารถตรวจสอบผิวชิ้นงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับวัสดุแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคและวิธีการขีดด้วยกระดาดทราย
4. ความรู้เกี่ยวกับการตรวจสอบผิวงาน

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการเตรียมอุปกรณ์ช่วยในการขีด
2. แสดงการเลือกเบอร์กระดาดทรายเริ่มต้น
3. แสดงการขีดผิวแม่พิมพ์โลหะด้วยกระดาดทราย
4. แสดงการทำความสะอาดชิ้นงานและบริเวณที่ปฏิบัติงาน
5. แสดงการตรวจสอบผิวชิ้นงาน
6. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายเกี่ยวกับวัสดุแม่พิมพ์
2. อธิบายเกี่ยวกับโครงสร้างแม่พิมพ์
3. อธิบายเทคนิคและวิธีการขีดด้วยกระดาดทราย
4. ระบุหรืออธิบายการตรวจสอบผิวงาน
5. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการขัดผิวแม่พิมพ์โลหะด้วยกระดาษทราย โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การตั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

ผู้เข้ารับการประเมินต้องทำการเตรียมอุปกรณ์สำหรับขัดผิวแม่พิมพ์โลหะ และทำการขัดผิวงานให้เสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องทำการเตรียมอุปกรณ์สำหรับขัดผิวแม่พิมพ์โลหะ และทำการขัดผิวงานให้เสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

N/A

16. หน่วยสมรรถนะร่วม(ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างตกแต่งผิวแม่พิมพ์โลหะ ชั้น 3

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 104M04

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ชัดผิวแม่พิมพ์โลหะด้วยเครื่องมือช่วยขัด

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างตกแต่งผิวแม่พิมพ์, 7224.40 ช่างขัดผิวโลหะ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะในการขัดผิวแม่พิมพ์โลหะด้วยเครื่องมือช่วยในการขัด สามารถเลือกเครื่องมือช่วยในการขัดที่เหมาะสมกับชิ้นงาน และผิวงานที่ต้องการ และสามารถตรวจสอบผิวงานระหว่างการขัดจนผิวงานสำเร็จ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้(ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
104M04.1 เลือกเครื่องมือช่วยในการขัด	1.1 เลือกประเภทของเครื่องมือช่วยในการขัด 1.2 เลือกขนาดของเครื่องมือขัด	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
104M04.2 ปรับตั้งค่าเครื่องมือช่วยในการขัด	2.1 ปรับความเร็วรอบในการขัด 2.2 ปรับความถี่ในการขัด	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
104M04.3 ขัดผิวแม่พิมพ์โลหะด้วยเครื่องมือช่วยในการขัด	3.1 ขัดผิวงาน 3.2 ขัดผิวงาน บริเวณที่ต้องระวังเป็นพิเศษ	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
104M04.4 ทำความสะอาด	4.1 ทำความสะอาดชิ้นงาน 4.2 ทำความสะอาดเครื่องมือช่วยในการขัด 4.3 ทำความสะอาดบริเวณที่ปฏิบัติงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
104M04.5 ตรวจสอบผิวงาน	5.1 ตรวจสอบผิวระหว่างขัด 5.2 ตรวจสอบผิวงานสำเร็จ	1. การสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถเลือกประเภทและขนาดของเครื่องมือช่วยในการขัด
2. สามารถปรับตั้งค่าเครื่องมือช่วยในการขัด

3. สามารถขัดผิวแม่พิมพ์โลหะด้วยเครื่องมือช่วยในการขัด
4. สามารถทำความสะอาดชิ้นงาน
5. สามารถตรวจสอบผิวชิ้นงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับวัสดุแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคและวิธีการขัดด้วยเครื่องมือช่วยในการขัด
4. ความรู้เกี่ยวกับการวิธีการตรวจสอบผิวชิ้นงาน

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการเลือกประเภทและขนาดของเครื่องมือช่วยในการขัด
2. แสดงการปรับตั้งค่าเครื่องมือช่วยในการขัด
3. แสดงการขัดผิวแม่พิมพ์โลหะด้วยเครื่องมือช่วยในการขัด
4. แสดงการทำความสะอาดชิ้นงาน
5. แสดงการตรวจสอบผิวชิ้นงาน
6. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุหรืออธิบายการตรวจสอบผิวชิ้นงาน
2. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการขัดผิวแม่พิมพ์โลหะด้วยเครื่องมือช่วยขัดโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องทำการเตรียมอุปกรณ์สำหรับขัดผิวแม่พิมพ์โลหะ และทำการขัดผิวงานให้เสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

N/A

16. หน่วยสมรรถนะร่วม(ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ชั้น 3

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 201M01

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ บำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะตามแผนการบำรุงรักษา

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ, 7233 ช่างเครื่องและช่างปรับแต่งเครื่องจักรกลอุตสาหกรรม

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะด้านการปฏิบัติงานตามแผนการบำรุงรักษาสามารถอธิบายขั้นตอนการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ รวมถึงสามารถจัดทำบันทึกข้อมูลการบำรุงรักษา การป้องกัน และวิธีการบำรุงรักษาได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้(ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
201M01.1 ความปลอดภัยใน การบำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊ม โลหะ	1.1 ตรวจสอบเครื่องมือ และ อุปกรณ์ ในการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัย 1.2 ปฏิบัติตามขั้นตอนความ ปลอดภัยส่วนบุคคลที่ถูกต้อง	1.การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
201M01.2 เตรียมการ ปฏิบัติงาน	2.1 เตรียมและเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ ตามแผนการบำรุงรักษาที่กำหนดไว้	1.การสัมภาษณ์ 2.การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
201M01.3 ปฏิบัติงาน บำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ	3.1 ทำความสะอาดแม่พิมพ์ 3.2 ตรวจสอบแม่พิมพ์ ตามแผนการ บำรุงรักษา 3.3 ถอด เปลี่ยนประกอบแม่พิมพ์	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
201M01.4 ตรวจสอบการ บำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ	4.1ตรวจสอบความถูกต้อง ของ ขนาดชิ้นส่วนที่บำรุงรักษา 4.2ตรวจสอบเครื่องมือ อุปกรณ์ 4.3 ทำความสะอาดและจัดเก็บ เครื่องมือ อุปกรณ์ และเครื่องมือวัด และพื้นที่ปฏิบัติงาน	1.การสัมภาษณ์ 2.การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
201M01.5 ติดตามและป้องกัน ปัญหาที่เกิดจากแม่พิมพ์ปั๊ม โลหะ	5.1 บันทึกจุดบกพร่องจุดเสียหาย ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ 5.2 บันทึกรายการบำรุงรักษา 5.3 บันทึกการป้องกันและวิธีการ บำรุงรักษาแม่พิมพ์	1.การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

12. สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยส่วนบุคคล
13. สามารถใช้เครื่องมือวัดพื้นฐาน
14. สามารถเลือกและการเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ในการบำรุงรักษา
15. สามารถทำความสะอาด และถอดเปลี่ยนประกอบแม่พิมพ์ตามแผนการบำรุงรักษา
16. สามารถตรวจสอบขนาดของชิ้นส่วนแม่พิมพ์
17. สามารถจดบันทึกจุดบกพร่อง รายการบำรุงรักษา
18. สามารถบันทึกวิธีการป้องกันและวิธีการบำรุงรักษา

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการขึ้นรูปโลหะแผ่น
2. ความรู้เกี่ยวกับวัสดุแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับหลักการบำรุงรักษา
4. ความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลและวัสดุอุปกรณ์ตามแผนการบำรุงรักษา
5. ความรู้เกี่ยวกับหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
6. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการตรวจสอบการบำรุงรักษาแม่พิมพ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยส่วนบุคคล
2. แสดงการใช้เครื่องมือวัดพื้นฐาน
3. แสดงการเลือกและการเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ในการบำรุงรักษา
4. แสดงการทำความสะอาด และถอดเปลี่ยนประกอบแม่พิมพ์ตามแผนการบำรุงรักษา

5. แสดงการตรวจสอบขนาดของชิ้นส่วนแม่พิมพ์
6. แสดงการจดบันทึกจุดบกพร่อง รายการบำรุงรักษา
7. แสดงการบันทึกวิธีการป้องกันและวิธีการบำรุงรักษา
8. ใบรับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
2. อธิบายวิธีการเตรียมและเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ตามแผนการบำรุงรักษา
3. อธิบายการตรวจสอบความถูกต้องของชิ้นส่วน
4. ใบรับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการเข้าทำงานกับแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
2. ผู้เข้ารับการประเมินเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ให้เหมาะสมกับการบำรุงรักษา โดยพิจารณาด้านความปลอดภัย และความเสียหายต่อแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. ปฏิบัติงานบำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะให้แม่พิมพ์ใช้งานได้ตามปกติ โดยใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ทรัพยากร หรือข้อกำหนดอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

16. หน่วยสมรรถนะร่วม(ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 202M01

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ช่อมแม่พิมพ์ปั๊มโลหะให้มีสภาพพร้อมใช้งาน

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ, 7233 ช่างเครื่องและช่างปรับแต่งเครื่องจักรกลอุตสาหกรรม

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะด้านการช่อมแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ โดยสามารถเตรียมการปฏิบัติงานช่อม ตรวจสอบ ถอด เปลี่ยน และประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์รวมถึงบันทึกรายการ และวิธีการช่อมแม่พิมพ์อย่างครบถ้วน

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้(ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
202M01.1 ความปลอดภัยใน การซ่อมแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ	1.1 ตรวจสอบเครื่องมือ และอุปกรณ์ ในการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัย 1.2 ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัย ส่วนบุคคลที่ถูกต้อง	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ ประกอบการณ์ในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ ขอรับการประเมิน 2. การสัมภาษณ์
202M01.2 เตรียมการ ปฏิบัติงาน	2.1เตรียมและเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์	1. การสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ ประกอบการณ์ในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ ขอรับการประเมิน
202M01.3 ปฏิบัติงานซ่อม แม่พิมพ์ปั๊มโลหะ	3.1วัดและตรวจสอบแม่พิมพ์ 3.2 ถอดเปลี่ยนประกอบ ชิ้นส่วน แม่พิมพ์ 3.3 ซ่อมด้วยวิธีการเชื่อมพอกผิว 3.4 ซ่อมด้วยวิธีการขึ้นรูปด้วย เครื่องมือกล	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ ประกอบการณ์ในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ ขอรับการประเมิน 2. การสัมภาษณ์
202M01.4 ตรวจสอบการซ่อม แม่พิมพ์ปั๊มโลหะ	4.1ตรวจสอบและวัดแม่พิมพ์ที่แก้ไข แล้วให้ถูกต้องตามที่กำหนด 4.2ตรวจสอบเครื่องมือ อุปกรณ์ 4.3 ทำความสะอาดและจัดเก็บ เครื่องมือ อุปกรณ์ และเครื่องมือวัด และพื้นที่ปฏิบัติงาน	1. การสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ ประกอบการณ์ในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ ขอรับการประเมิน
202M01.5 บันทึก และติดตาม ปัญหาที่เกิดจากแม่พิมพ์ปั๊ม โลหะ	5.1 บันทึกจุดบกพร่องจุดเสียหาย ชิ้นงาน 5.2 บันทึกการรายการซ่อม	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ ประกอบการณ์ในการปฏิบัติงานจริง

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
	5.3 บันทึกการป้องกันและวิธีการซ่อมแม่พิมพ์	หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน 2. การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบแม่พิมพ์
2. สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยส่วนบุคคล
3. สามารถใช้เครื่องมือวัดพื้นฐาน
4. สามารถเลือกและการเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ในการบำรุงรักษา
5. สามารถถอดเปลี่ยนประกอบแม่พิมพ์
6. สามารถใช้เครื่องมือกลพื้นฐาน
7. สามารถซ่อมด้วยวิธีการเชื่อมพอกผิว
8. สามารถซ่อมด้วยวิธีการขึ้นรูปด้วยเครื่องมือกล
9. สามารถตรวจสอบความถูกต้องของขนาดชิ้นส่วนแม่พิมพ์
10. สามารถทำความสะอาดและจัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์ และเครื่องมือวัดและพื้นที่ปฏิบัติงาน
11. สามารถจดบันทึกจุดบกพร่อง รายการซ่อม
12. สามารถบันทึกวิธีการป้องกันและวิธีการซ่อมแม่พิมพ์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการขึ้นรูปโลหะแผ่น
2. ความรู้เกี่ยวกับวัสดุแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลและวัสดุอุปกรณ์
4. ความรู้เกี่ยวกับหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
5. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการตรวจสอบการซ่อมแม่พิมพ์
6. ความรู้เกี่ยวกับการวัดและขั้นตอนการถอดประกอบแม่พิมพ์

7. ความรู้เกี่ยวกับหลักการและวิธีในการซ่อมแม่พิมพ์
8. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการบันทึกจุดบกพร่อง รายการซ่อมและวิธีป้องกัน

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยส่วนบุคคล
2. แสดงการใช้เครื่องมือวัดพื้นฐาน
3. แสดงการเลือกและการเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ในการบำรุงรักษา
4. แสดงการถอดเปลี่ยนประกอบแม่พิมพ์
5. แสดงการใช้เครื่องมือกลพื้นฐาน
6. แสดงการซ่อมด้วยวิธีการเชื่อมพอกผิว
7. แสดงการซ่อมด้วยวิธีการขึ้นรูปด้วยเครื่องมือกล
8. แสดงการตรวจสอบความถูกต้องของขนาดชิ้นส่วนแม่พิมพ์
9. แสดงการทำความสะอาดและจัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์ และเครื่องมือวัดและพื้นที่ปฏิบัติงาน
10. แสดงการจดบันทึกจุดบกพร่อง รายการซ่อม
11. แสดงการบันทึกวิธีการป้องกันและวิธีการซ่อมแม่พิมพ์
12. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลและวัสดุอุปกรณ์
2. อธิบายหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
3. ระบุหรืออธิบายวิธีการตรวจสอบการซ่อมแม่พิมพ์
4. ระบุหรืออธิบายการวัดและขั้นตอนการถอดประกอบแม่พิมพ์
5. ระบุหรืออธิบายหลักการและวิธีในการซ่อมแม่พิมพ์
6. ระบุหรืออธิบายวิธีการบันทึกจุดบกพร่อง รายการซ่อมและวิธีป้องกัน
7. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการซ่อมแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการเข้าทำงานกับแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
2. ผู้เข้ารับการประเมินเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ให้เหมาะสมกับการซ่อมแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ โดยพิจารณา ด้านความปลอดภัย และความปลอดภัยต่อแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

N/A

16. หน่วยสมรรถนะร่วม(ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ชั้น 4

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 201M02

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วางแผนบำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะเพื่อให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ 7233 ช่างเครื่องและช่างปรับแต่งเครื่องจักรกล
อุตสาหกรรม

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถวางแผนบำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ โดยสามารถจัดเตรียมข้อมูลเพื่อวางแผนการบำรุงรักษา ประเมินรายละเอียดเพื่อกำหนดการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะกำหนดขั้นตอนการบำรุงรักษา และการตรวจสอบ รวบรวมข้อมูลในการบำรุงรักษา และกำหนดมาตรฐานในการซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้(ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์การปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
201M02.1 จัดเตรียมข้อมูลเพื่อวางแผนการบำรุงรักษา	1.1 รวบรวมข้อมูลการใช้งานแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ 1.2 ใบแจ้งซ่อม 1.3 ประวัติแม่พิมพ์	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
201M02.2 ประเมินรายละเอียดเพื่อกำหนดการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ	2.1 จำแนกชนิด/ประเภทของแม่พิมพ์ 2.2 จำแนกประเภทการบำรุงรักษา 2.3 วิเคราะห์ปัญหาการเสื่อมสภาพหรือการชำรุดของอุปกรณ์แม่พิมพ์	1. การสัมภาษณ์
201M02.3 กำหนดขั้นตอนและวิธีการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ	3.1 การบำรุงรักษาแบบ Preventive Maintenance 3.2 การซ่อมคืนสภาพและเปลี่ยนชิ้นส่วนอุปกรณ์ (Repair) 3.3 การแก้ไขปรับปรุงหรือดัดแปลง (Modification)	1. การสัมภาษณ์
201M02.4 การตรวจสอบสภาพ รวบรวมข้อมูลการบำรุงรักษา และการจัดทำมาตรฐาน	4.1 การตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์หลังการบำรุงรักษา 4.2 การรวบรวมรายการปรับปรุงและถอดเปลี่ยนอุปกรณ์และจัดบันทึกลงในประวัติและเอกสารส่งมอบเข้าสู่การนำไปใช้ผลิต 4.3 กำหนดมาตรฐานในการซ่อมบำรุง	1. การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถจัดเตรียมข้อมูลเพื่อวางแผนการบำรุงรักษา
2. สามารถวางแผนการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
3. สามารถประเมินปัญหาการชำรุดและเสื่อมสภาพของชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. สามารถกำหนดขั้นตอนและวิธีการบำรุงรักษาแบบป้องกัน (Preventive Maintenance)
5. สามารถกำหนดขั้นตอนและวิธีการซ่อมแบบคืนสภาพและถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ (Repair)
6. สามารถแก้ไขปรับปรุงหรือดัดแปลง (Modification) เพื่อซ่อมชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

8. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
9. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการตรวจสอบสภาพแม่พิมพ์หลังการบำรุงรักษา
10. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุงรักษาและจัดทำประวัติ
11. ความรู้เกี่ยวกับการจัดทำมาตรฐานในการซ่อมบำรุง
12. ความรู้เกี่ยวกับการบำรุงเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการจัดเตรียมข้อมูลเพื่อวางแผนการบำรุงรักษา
2. แสดงการวางแผนการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
3. แสดงการประเมินปัญหาการชำรุดและเสื่อมสภาพของชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. แสดงการกำหนดขั้นตอนและวิธีการบำรุงรักษาแบบป้องกัน (Preventive Maintenance)
5. แสดงการกำหนดขั้นตอนและวิธีการซ่อมแบบคืนสภาพและถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ (Repair)
6. แสดงการแก้ไขปรับปรุงหรือดัดแปลง (Modification) เพื่อซ่อมชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์
7. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการปฏิบัติการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุหรืออธิบายวิธีการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

2. ระบุหรืออธิบายวิธีการตรวจสอบสภาพแม่พิมพ์หลังการบำรุงรักษา
3. ระบุหรืออธิบายวิธีการรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุงรักษาและจัดทำประวัติ
4. ระบุหรืออธิบายการจัดทำมาตรฐานในการซ่อมบำรุง
5. อธิบายวิธีการบำรุงเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)
6. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินจะตรวจประเมินเกี่ยวกับการวางแผนบำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การตั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(จ) คำแนะนำ

10. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงานบำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
11. ผู้เข้ารับการประเมินเลือกใช้เครื่องมืออุปกรณ์ให้เหมาะสมกับการบำรุงรักษา โดยพิจารณาจากสภาพของแม่พิมพ์หลังการบำรุงรักษา
12. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวัสดุแม่พิมพ์ ชิ้นส่วนต่าง ๆ อุปกรณ์มาตรฐาน และเลือกใช้ลวดเชื่อมชนิดต่าง ๆ ได้

(ฉ) คำอธิบายรายละเอียด

1. การวางแผนบำรุงรักษา กำหนดกิจกรรมที่ต้องแล้วเสร็จ ในกรอบเวลา และสภาพแวดล้อมอื่นๆหรือสถานการณ์อื่นๆ ที่มีผลกระทบต่องาน รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ทรัพยากรที่ใช้ หรือข้อกำหนดอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 202M02

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดการซ่อมแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ, 7233 ช่างเครื่องและช่างปรับแต่งเครื่องจักรกล

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะด้านการซ่อมแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ โดยสามารถวิเคราะห์ปัญหา เพื่อกำหนดขั้นตอน วิธีการ และรายละเอียดในการซ่อมแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้(ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
202M02.1 จัดเตรียมข้อมูล	1.1 รวบรวมข้อมูลการใช้งานแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ	1. การสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
202M02.2 จำแนกการซ่อมแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ	2.1 จำแนกประเภทของแม่พิมพ์ 2.2 จำแนกประเภทการซ่อม	1. การสัมภาษณ์
202M02.3 วิเคราะห์รายละเอียดการซ่อมแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ	3.1 วิเคราะห์ประสิทธิภาพ อายุการใช้งานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ 3.2 วิเคราะห์ขั้นตอนการซ่อม	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
202M02.4 กำหนดรายละเอียดการซ่อม	4.1 กำหนดชนิด ขนาดของหินเจีย 4.2 กำหนดชนิดของลวดเชื่อม 4.3 กำหนดขนาดกระดาษทราย 4.4 กำหนดวิธีการขึ้นรูปด้วยเครื่องมือกล	1. การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถรวบรวมข้อมูลการใช้งานแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
2. สามารถจำแนกประเภทการซ่อมแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
3. สามารถวิเคราะห์ประสิทธิภาพ อายุการใช้งานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
4. สามารถวิเคราะห์ขั้นตอนการซ่อม

5. สามารถกำหนดรายละเอียดการซ่อม เช่น ชนิดหรือขนาดของหินเจีย ลวดเชื่อม หินขัด กระจกทราย เป็นต้น

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับประเภทของแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับวัสดุแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
4. ความรู้เกี่ยวกับประเภทของการซ่อม
5. ความรู้เกี่ยวกับชนิด ขนาดของหินเจีย หินขัดและกระจกทราย
6. ความรู้เกี่ยวกับชนิดของลวดเชื่อม
7. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการขึ้นรูปด้วยเครื่องมือกล

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการรวบรวมข้อมูลการใช้งานแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
2. แสดงการจำแนกประเภทการซ่อมแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
3. แสดงการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ อายุการใช้งานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
4. แสดงการวิเคราะห์ขั้นตอนการซ่อม
5. แสดงการกำหนดรายละเอียดการซ่อม เช่น ชนิดหรือขนาดของหินเจีย ลวดเชื่อม หินขัด กระจกทราย เป็นต้น
6. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุหรืออธิบายประเภทของแม่พิมพ์
2. ระบุหรืออธิบายประเภทของการซ่อม
3. ระบุชนิด ขนาดของหินเจีย หินขัด และกระจกทราย
4. ระบุชนิดของลวดเชื่อม
5. ระบุวิธีการขึ้นรูปด้วยเครื่องมือกล

6. ใบรับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดการซ่อมแม่พิมพ์ปั๊มโลหะโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การตั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการเข้าทำงานกับแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

N/A

16. หน่วยสมรรถนะร่วม(ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ชั้น 2

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101MD01

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ อ่านแบบแม่พิมพ์ดีดโลหะ

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้สามารถเลือกแบบ และอ่านแบบแม่พิมพ์ดีดโลหะ ทั้งแบบภาพประกอบ แบบภาพแยกชิ้น รวมถึงรายละเอียดใน Title block และใน Materials Lists เพื่อให้สามารถเขียนแบบขึ้นส่วนแม่พิมพ์ และผลิตขึ้นส่วนแม่พิมพ์ให้ตรงตามข้อกำหนดในแบบได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101MD01.1 อ่านองค์ประกอบหลักในแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ	1.1 อ่านรายละเอียดองค์ประกอบใน Title block ได้ถูกต้อง 1.2 อ่านรายละเอียดองค์ประกอบใน Bill Of Materials (BOM) ได้ถูกต้อง 1.3 เลือกแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ตรงกับชิ้นส่วนที่จะทำการผลิต	1. การสอบสัมภาษณ์
101MD01.2 อ่านแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ	2.1 อ่านแบบภาพฉาย แบบภาพตัด แบบภาพ 3D ได้ 2.2 อ่านแบบภาพประกอบ ตามมาตรฐานได้	1. การสอบข้อเขียน
101MD01.3 อ่านสัญลักษณ์ในแบบงานแม่พิมพ์ฉีดโลหะ	3.1 อ่านสัญลักษณ์ Geometric Dimensioning and Tolerancing ได้ 3.2 อ่านสัญลักษณ์อื่นๆ จากแบบตามมาตรฐานได้	1. การสอบข้อเขียน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

N/A

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบวิศวกรรม
2. ความรู้เกี่ยวกับชื่อ สัญลักษณ์ของวัสดุ
3. ความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบของ Title block และ Material lists

4. ความรู้เกี่ยวกับชิ้นส่วนประกอบแม่พิมพ์
5. ความรู้เกี่ยวกับการวางภาพฉายในระบบ ISO Method-E และ ISO Method-A
6. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดขนาดและสัญลักษณ์ GD&T
7. ความรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์อื่น ๆ เช่น ความหยาบผิว สัญลักษณ์เกลียว เป็นต้น ที่ใช้ในการเขียนแบบ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

N/A

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายอ่านแบบวิศวกรรม
2. อธิบายหรือระบุชื่อและสัญลักษณ์ของวัสดุ
3. อธิบายความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบของ Title block และ Material lists
4. อธิบายหรือระบุชิ้นส่วนที่ใช้ในการประกอบแม่พิมพ์
5. ระบุการวางภาพฉายในระบบ ISO Method-E และ ISO Method-A
6. ระบุการกำหนดขนาดและสัญลักษณ์ GD&T
7. ระบุสัญลักษณ์อื่น ๆ เช่น ความหยาบผิว สัญลักษณ์เกลียว เป็นต้น ที่ใช้ในการเขียนแบบ
8. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียนหรือสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรตรวจสอบเกี่ยวกับการอ่านแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับข้อกำหนด และมาตรฐานการผลิต

2. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถอ่านแบบภาพประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ เพื่อนำมาเขียนแบบรายละเอียดของภาพแยกชิ้นได้
3. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถอ่านแบบสั่งงานด้วยมาตรฐานที่ใช้ในการมองภาพฉายระบบ ISO Method-E และISO Method-A
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเข้าใจความหมายของสัญลักษณ์ GD&T ตามแบบสั่งงาน และสัญลักษณ์มาตรฐาน ASME Y14.5 M : 2018
5. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเลือกแบบ และอ่านแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดโลหะ เพื่อให้สามารถผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ให้ตรงตามข้อกำหนดในแบบได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. แบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ในสมรณะนี้ หมายถึง แม่พิมพ์ฉีดโลหะที่ใช้สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีรูปร่างแบบ Under cutให้มีความสำคัญกับข้อกำหนด และมาตรฐานในแบบ
2. สัญลักษณ์อื่นๆ หมายถึง สัญลักษณ์ความหยาบผิว สัญลักษณ์เกลียว และสัญลักษณ์ฉนวน

16. หน่วยสมรณะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. วัสดุสมรณะร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรณะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรณะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101MD02

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ เขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดโลหะ

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ มีทักษะด้านการเขียนแบบชิ้นส่วนของแม่พิมพ์ฉีดโลหะจากภาพประกอบ โดยสามารถจัดวางในรูปของภาพฉาย และภาพตัดได้ อีกทั้งยังสามารถกำหนดขนาด ค่าพิกัดความคลาดเคลื่อน ระบบงานสวม พร้อมสัญลักษณ์ลงในแบบงาน และกำหนดรายละเอียดลงในแบบงานให้ครบถ้วน โดยใช้ซอฟต์แวร์เขียนแบบสำเร็จรูป

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์การปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101MD02.1 ประสานงานกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง	1.1 ประสานงานกับผู้ออกแบบแม่พิมพ์ 1.2 รับฟังข้อมูล และข้อเสนอแนะจากผู้ออกแบบแม่พิมพ์	1. การสอบสัมภาษณ์
101MD02.2 เตรียมความพร้อมในงานเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์	2.1 เตรียมแบบภาพประกอบแม่พิมพ์ 2D หรือ 3D 2.2 เตรียมเครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในงานเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ 2.3 ศึกษาระบบการทำงานของแม่พิมพ์ 2.4 ศึกษาข้อกำหนด พิกัดงานสวม ที่จำเป็นในการเขียนแบบ	1. การสอบสัมภาษณ์
101MD02.3 เขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์	3.1 เขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ 3.2 กำหนดรายละเอียดลงในแบบงาน 3.3 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถใช้ซอฟต์แวร์การเขียนแบบวิศวกรรม
2. สามารถอ่านและเข้าใจรายละเอียดขององค์ประกอบใน Title block
3. สามารถอ่านแบบภาพประกอบ

4. สามารถกำหนดรายละเอียดลงในแบบงาน
5. สามารถตรวจสอบความสมบูรณ์จากการเขียนแบบ
6. สามารถประสานงานและรับฟังคำแนะนำจากผู้ออกแบบ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ด้านการอ่านแบบภาพประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
2. ความรู้ด้านการเขียนแบบวิศวกรรม
3. ความรู้ด้านการระบุขนาดของภาพประกอบ
4. ความรู้ด้านการระบุพิกัดความคลาดเคลื่อน
5. ความรู้ด้านการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์การเขียนแบบ
6. ความรู้ ความเข้าใจในโครงสร้างและการทำงานของแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
7. ความรู้ด้านการมองภาพฉายในระบบ ISO Method-E และ ISO Method-A
8. ความรู้ด้านการระบุพิกัดงานสวมตามแบบงาน
9. ความรู้ด้านสัญลักษณ์ GD&T
10. ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคการประสานงานและรับฟังคำแนะนำจากผู้ออกแบบ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์
2. แสดงการกำหนดรายละเอียดลงในแบบงาน
3. แสดงแบบงานชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายหลักการอ่านแบบวิศวกรรม
2. ระบุขนาดของภาพประกอบ
3. ระบุพิกัดความคลาดเคลื่อนชิ้นงาน และพิกัดของงานสวมในแบบงาน
4. อธิบายใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์การเขียนแบบ

5. อธิบายโครงสร้างและการทำงานของแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
6. อธิบายหรือระบุสัญลักษณ์ GD&T
7. อธิบายวิธีการประสานงานและรับฟังคำแนะนำจากผู้ออกแบบ
8. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดโลหะ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การตั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลต่างๆ จากผู้เกี่ยวข้องให้ครบถ้วนสมบูรณ์
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานเขียนแบบให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ กำหนดขนาด
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องกำหนดรายละเอียดพิถีพิถันความคลาดเคลื่อนชิ้นงานและพิถีพิถันงานสวมลงในแบบงานครบถ้วน
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเข้าใจความหมายของสัญลักษณ์ GD&T ตามแบบสั่งงาน และสัญลักษณ์มาตรฐาน ASME Y14.5 M : 2018
6. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์เขียนแบบสำเร็จรูป ให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ และมีการจัดระเบียบไฟล์ที่ดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. เขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดโลหะโดยใช้คอมพิวเตอร์ ไม่มีข้อกำหนดทางด้าน software ที่เลือกใช้

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101CM01

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ใช้ศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง 3118 ช่างเขียนแบบ, 3118.10 ช่างเขียนแบบทั่วไป, 3118.30 ช่างเขียนแบบเครื่องกล, 3118.90 ช่างเขียนแบบอื่น ๆ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้มีทักษะด้านการใช้คำศัพท์เฉพาะทางในอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เกี่ยวกับเครื่องมือกล เครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุ และกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101CM01.1 <u>คำศัพท์เฉพาะ</u> ที่เกี่ยวกับเครื่องมือกล	1.1 อ่าน พูต และเขียนคำศัพท์เฉพาะทางด้านเครื่องมือกลได้ทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์
	1.2 รู้ความหมายของคำศัพท์เฉพาะทางด้านเครื่องมือกล	
101CM01.2 คำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์	2.1 อ่าน พูตและเขียนคำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์ ได้ทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์
	2.2 รู้ความหมายของคำศัพท์เฉพาะทางที่เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์	
101CM01.3 คำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์	3.1 อ่าน พูต และเขียนคำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ได้ทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์
	3.2 รู้ความหมายของคำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์	

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

N/A

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ความรู้เกี่ยวกับศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

N/A

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์
2. อธิบายศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์
3. อธิบายศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์
5. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียน หรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการระบุรายละเอียดของแบบด้วยศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถอ่าน พูด และเขียนศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

คำศัพท์เฉพาะ หมายถึง คำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุ ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ และกระบวนการต่าง ๆ ของแม่พิมพ์

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. วัสดุหรือเครื่องมือ/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101CM02

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ คำนวณโดยใช้คณิตศาสตร์เบื้องต้น

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้มีทักษะด้านการคำนวณพื้นฐาน เช่น คำนวณหาขนาดต่างๆ คำนวณค่าทางตรีโกณมิติ คำนวณ และกำหนดขนาดและพิกัดความคลาดเคลื่อน เป็นต้น

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101CM02.1 พื้นฐานการคำนวณ	1.1 สร้างรูปทรงทางเรขาคณิต 1.2 คำนวณค่าทางตรีโกณมิติ	1. การสอบข้อเขียน
101CM02.2 ปฏิบัติการคำนวณ	2.1 คำนวณหาขนาดต่างๆ เช่น เส้นรอบรูป พื้นที่ ปริมาตร น้ำหนัก เป็นต้น 2.2 คำนวณ กำหนดขนาด และพิกัด ความคลาดเคลื่อน	1. การสอบข้อเขียน
101CM02.3 <u>แก้สมการพื้นฐาน</u>	3.1 เทียบบัญญัติไตรยางค์ 3.2 การเทียบอัตราส่วนร้อยละ 3.3 การแปลงหน่วย	1. การสอบข้อเขียน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

N/A

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการคำนวณค่าทางตรีโกณมิติ
2. ความรู้เกี่ยวกับการคำนวณหาขนาดต่าง ๆ เช่น เส้นรอบรูป พื้นที่ ปริมาตร น้ำหนัก เป็นต้น
3. ความรู้เกี่ยวกับการคำนวณ กำหนดขนาดและพิกัดความคลาดเคลื่อน
4. ความรู้เกี่ยวกับการเทียบบัญญัติไตรยางค์
5. ความรู้เกี่ยวกับการเทียบอัตราส่วนร้อยละ
6. ความรู้เกี่ยวกับการแปลงหน่วย

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

N/A

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายการคำนวณค่าทางตรีโกณมิติ
2. อธิบายการคำนวณหาขนาดต่าง ๆ เช่น เส้นรอบรูป พื้นที่ ปริมาตร น้ำหนัก เป็นต้น
3. อธิบายการคำนวณ กำหนดขนาดและพิกัดความคลาดเคลื่อน
4. อธิบายการเทียบบัญญัติไตรยางศ์
5. อธิบายการเทียบอัตราส่วนร้อยละ
6. อธิบายการแปลงหน่วย
7. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียนหรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการคำนวณโดยใช้คณิตศาสตร์เบื้องต้น โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถคำนวณสมการพื้นฐาน กำหนดขนาดและพิกัดความคลาดเคลื่อน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. *สมการพื้นฐาน* หมายถึง การคำนวณค่าทางตรีโกณมิติ เทียบบัญญัติไตรยางศ์ การเทียบอัตราส่วน ร้อยละ การแปลงหน่วย คำนวณและกำหนดขนาดและพิกัดความคลาดเคลื่อน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ดังนี้

1. แบบทดสอบข้อเขียน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ชั้น 3

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101MD03

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ กำหนดขนาดของเครื่องฉีดโลหะ

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีความรู้ ความเข้าใจ และมีความสามารถในการศึกษาระบบการทำงานของแม่พิมพ์ ข้อกำหนดตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็นในการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ รวมถึงการเตรียมข้อมูลเบื้องต้นในการกำหนดขนาดของเครื่องฉีด มีทักษะในการกำหนดขนาดของเครื่องฉีดโลหะได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101MD03.1 เตรียมข้อมูลในการกำหนดขนาดของเครื่องฉีดโลหะ	1.1 เตรียมแบบชิ้นงาน และแบบแม่พิมพ์ 1.2 ศึกษาระบบการทำงานของแม่พิมพ์ 1.3 ศึกษาข้อกำหนดตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็นในการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101MD03.2 กำหนดขนาดเครื่องฉีดโลหะ	2.1 คำนวณขนาดแรงปิดแม่พิมพ์ (Clamping force) 2.2 คำนวณปริมาณการฉีดต่อครั้ง (Shot weight) 2.3 คำนวณขนาดของ Plunger Tip	1. การสอบข้อเขียน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
2. สามารถเตรียมแบบชิ้นงานและแบบแม่พิมพ์
3. สามารถใช้เครื่องมือกล อุปกรณ์จับยึด เครื่องฉีดโลหะ
4. สามารถเข้าใจระบบการทำงานของแม่พิมพ์
5. สามารถคำนวณแรงปิดแม่พิมพ์ และปริมาณการฉีดต่อครั้ง
6. สามารถคำนวณขนาดของ Plunger Tip

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
2. ความรู้เกี่ยวกับชิ้นส่วนมาตรฐาน

3. ความรู้เกี่ยวสมบัติโลหะขึ้นงาน
4. ความรู้เกี่ยวกับระบบการทำงานของแม่พิมพ์
5. ความรู้เกี่ยวกับการคำนวณแรงปิดแม่พิมพ์ ปริมาณการฉีดต่อครั้ง และขนาดของ Plunger Tip

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการเตรียมแบบขึ้นงานและแบบแม่พิมพ์
2. แสดงการใช้เครื่องมือกล อุปกรณ์จับยึด เครื่องฉีดโลหะ
3. แสดงคำนวณแรงปิดแม่พิมพ์ ขนาดของ Plunger Tip และปริมาณการฉีดต่อครั้ง
4. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายหรือระบุวิธีการเตรียมแบบขึ้นงานและแบบแม่พิมพ์
2. อธิบายหรือระบุตัวแปรที่จำเป็นต่อการออกแบบแม่พิมพ์
3. อธิบายระบบการทำงานของแม่พิมพ์
4. อธิบายและระบุวิธีการคำนวณแรงปิดแม่พิมพ์ ปริมาณการฉีดต่อครั้ง และขนาดของ Plunger Tip
5. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรตรวจสอบเกี่ยวกับการกำหนดขนาดเครื่องฉีดโลหะ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลต่างๆ จากผู้เกี่ยวข้องให้ครบถ้วนสมบูรณ์
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องอ่านแบบภาพชิ้นงาน และแบบแม่พิมพ์ 2D หรือ 3D
3. ผู้เข้าประเมินต้องเลือกขนาดเครื่องฉีดให้เหมาะสมกับ ขนาดชิ้นงาน แม่พิมพ์ และวัสดุที่ใช้ฉีด
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเลือกใช้เครื่องฉีดที่เหมาะสมกับความต้องการของลูกค้า

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. เครื่องฉีดโลหะในสมรรถนะนี้ครอบคลุมเครื่องฉีดโลหะแบบต่างๆ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. วัสดุสารกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101MD04

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ มีทักษะด้านการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ โดยมีความรู้ ความสามารถในการพิจารณา และกำหนดตัวแปรต่างๆ จากข้อกำหนดของลูกค้า เพื่อประกอบการออกแบบ สามารถออกแบบแม่พิมพ์ตามค่าตัวแปรต่างๆ ที่เตรียมไว้ ทั้งยังสามารถเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐานได้อย่างถูกต้อง รวมถึงตรวจทานความถูกต้องของแบบแม่พิมพ์ เพื่อให้ได้งานที่ตรงตามข้อกำหนดจากแบบสั่งงาน (Part Drawing)

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101MD04.1 จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการออกแบบ	1.1 ศึกษาแบบชิ้นงานที่ใช้ในการออกแบบแม่พิมพ์ (2D/3D) 1.2 เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ	1. การสอบข้อเขียน
101MD04.2 กำหนดตัวแปรต่างๆ ให้เหมาะสมกับวัสดุชิ้นงาน ในการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ	2.1 พิจารณา และกำหนดตัวแปรต่างๆ จากข้อกำหนดของลูกค้า 2.2 คำนวณ และกำหนดค่าตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็นให้เหมาะสมกับวัสดุชิ้นงานที่ต้องใช้ในการออกแบบ 2.3 กำหนดเงื่อนไขการออกแบบตามข้อกำหนดจากลูกค้า	1. การสอบข้อเขียน
101MD04.3 ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ	3.1 ออกแบบแม่พิมพ์ตามเงื่อนไขการออกแบบ และข้อกำหนดจากลูกค้าที่เตรียมไว้ 3.2 การเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101MD04.4 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบแม่พิมพ์	4.1 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของชิ้นส่วนต่างๆ 4.2 ตรวจสอบความถูกต้องของชิ้นส่วนต่างๆ	1.การสัมภาษณ์

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบแม่พิมพ์

2. สามารถเขียนแบบด้วยซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์
3. สามารถออกแบบแม่พิมพ์ตามเงื่อนไขที่กำหนด
4. สามารถเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีด้านแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างแม่พิมพ์ดีดโลหะ
4. ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีการออกแบบแม่พิมพ์ดีดโลหะ
5. ความรู้เกี่ยวกับชิ้นส่วนมาตรฐาน และวัสดุทำแม่พิมพ์
6. ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการปรับปรุงคุณภาพชิ้นงาน
7. ความรู้เกี่ยวกับสมบัติของโลหะชิ้นงาน
8. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์จับยึด
9. ความรู้เกี่ยวกับคำนวณ และกำหนดค่าตัวแปรต่างๆ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการอ่านขั้นตอนการทำงานของแม่พิมพ์
2. แสดงการออกแบบแม่พิมพ์ตรงตามเงื่อนไขที่กำหนด
3. แสดงแบบแม่พิมพ์ดีดโลหะ
4. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายเงื่อนไขของแบบงาน (Product) สำหรับการออกแบบแม่พิมพ์
2. อธิบายหรือระบุรายละเอียดข้อกำหนดของวัสดุชิ้นงานและแม่พิมพ์
3. อธิบายหรือระบุวิธีการคำนวณแรงที่ใช้ในการขึ้นรูป
4. อธิบายหรือระบุตัวแปรในการขึ้นรูปและพารามิเตอร์ในการออกแบบแม่พิมพ์
5. วุฒิปัตร์ ประกาศนียบัตร หรือใ้รับรองผลการศึกษาที่แสดงถึงความรู้ในการออกแบบแม่พิมพ์
6. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียนหรือสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การตั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
4. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลต่างๆ จากผู้เกี่ยวข้องให้ครบถ้วนสมบูรณ์
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนแบบแม่พิมพ์ให้อยู่ในรูปแบบ 2D หรือ 3D
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้รายละเอียดของแบบแม่พิมพ์อย่างครบถ้วนสมบูรณ์

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. เขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ (CAD)
2. แม่พิมพ์ฉีดโลหะในสมรณะนี้ หมายถึง แม่พิมพ์ฉีดโลหะที่ใช้สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีรูปร่างแบบ Under cut

16. หน่วยสมรณะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
4. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101MD05

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ เลือกใช้ประเภทของวัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดโลหะ

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ มีความรู้ ความสามารถในการเตรียมข้อมูล การเลือกใช้วัสดุ เพื่อทำการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดโลหะ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101MD05.1 เตรียมข้อมูลในการเลือกใช้วัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดโลหะ	1.1 ศึกษาแบบแม่พิมพ์ 1.2 ศึกษาข้อกำหนด เพื่อเลือกใช้วัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดโลหะ	1. การสอบข้อเขียน
101MD05.2 เลือกใช้วัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดโลหะ	2.1 เลือกใช้วัสดุทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์ให้เหมาะสม	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101MD05.3 กำหนดการปรับปรุงสมบัติของชิ้นส่วนสำหรับแม่พิมพ์ฉีดโลหะ	3.1 กำหนดค่าความแข็งตามลักษณะการใช้งานของแต่ละชิ้นส่วนแม่พิมพ์ 3.2 กำหนดวัสดุ/กรรมวิธีการปรับปรุงผิวชิ้นส่วนแม่พิมพ์	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถเลือกใช้วัสดุชิ้นงานและเลือกใช้ได้ตรงกับแบบที่กำหนด
2. สามารถกำหนดค่าความแข็งของชิ้นส่วนแม่พิมพ์
3. สามารถกำหนดวัสดุและกรรมวิธีการปรับปรุงผิวชิ้นส่วนแม่พิมพ์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
2. ความรู้เกี่ยวกับชิ้นส่วนมาตรฐาน
3. ความรู้เกี่ยวกับสมบัติวัสดุชิ้นงานและแม่พิมพ์

4. ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์
5. ความรู้เกี่ยวกับการชุบแข็ง และการเคลือบผิว

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการเลือกใช้วัสดุชิ้นงานและเลือกใช้ได้ตรงกับแบบที่กำหนด
2. แสดงการกำหนดค่าความแข็งของชิ้นส่วนแม่พิมพ์
3. แสดงการกำหนดวัสดุและกรรมวิธีการปรับปรุงผิวชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. แสดงแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
5. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุชื่อ สัญลักษณ์ของวัสดุที่เลือกใช้
2. อธิบายสมบัติทางกลของวัสดุ
3. ระบุมาตรฐานของวัสดุชิ้นงานที่กำหนดในแบบ
4. ระบุวิธีการชุบแข็ง และการเคลือบผิว
5. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรตรวจสอบเกี่ยวกับการเลือกใช้วัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดโลหะ โดยพิจารณาจากร่องรอย หลักฐานที่เกี่ยวข้อง การทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลต่างๆ จากผู้เกี่ยวข้องให้ครบถ้วน สมบูรณ์

2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องอ่านแบบภาพแยกชิ้นส่วน และแบบแม่พิมพ์ 2D หรือ 3D
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเลือก ประเภทของวัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์ให้เหมาะสมกับ ปริมาณการผลิต ขนาดแม่พิมพ์ วัสดุที่ใช้ฉีด

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. วัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์ในสมรณะนี้ หมายถึง ทั้งส่วนประกอบหลักของแม่พิมพ์ รวมทั้งชิ้นส่วนอื่นๆ

16. หน่วยสมรณะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรณะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรณะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ชั้น 4

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101MD06

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะที่มีความซับซ้อน

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ มีทักษะการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะชิ้นงานที่มี Under cut ได้ตามข้อกำหนดของลูกค้ำ และตามเงื่อนไขการออกแบบ โดยสามารถกำหนดตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็น และ Mold Layout ในการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะชิ้นงานที่มี Under cut และสามารถตรวจสอบความสมบูรณ์ครบถ้วนของระบบต่างๆ และชิ้นส่วนของแม่พิมพ์ รวมถึงตรวจทานความถูกต้องของแบบแม่พิมพ์ เพื่อให้ได้งานที่ตรงตามข้อกำหนดจากแบบสั่งงาน (Part Drawing)

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101MD06.1 จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการออกแบบ	1.1 เตรียมแบบชิ้นงานที่ใช้ในการออกแบบแม่พิมพ์ (2D/3D) 1.2 เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์
101MD06.2 กำหนดตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็น ในการออกแบบระบบปลดชิ้นงานที่เป็น Under Cut	2.1 พิจารณา และกำหนดตัวแปรต่างๆ จากข้อกำหนดของลูกค้า 2.2 กำหนด Mold Layout ตามข้อกำหนดจากลูกค้า และค่าตัวแปรที่กำหนด 2.3 คำนวณ และกำหนดค่าตัวแปรสำหรับ แม่พิมพ์ แบบ Slide Core/Slide Cavity	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์
101MD06.3 ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะชิ้นงานที่มี Under Cut	3.1 ออกแบบแม่พิมพ์ตาม Mold Layout และค่าตัวแปรต่างๆ ที่เตรียมไว้ 3.2 ออกแบบแม่พิมพ์โดยเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101MD06.4 ตรวจสอบความสมบูรณ์ครบถ้วนของแบบ	4.1 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของชิ้นส่วนต่างๆ 4.2 ตรวจสอบความถูกต้องของชิ้นงานที่เป็นมาตรฐาน	1. การสอบสัมภาษณ์

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
2. สามารถเตรียมแบบขึ้นงานและแบบแม่พิมพ์
3. สามารถคำนวณ และกำหนดค่าตัวแปรสำหรับแม่พิมพ์แบบ Slide Core/Slide Cavity
4. สามารถออกแบบแม่พิมพ์ตาม Mold layout และค่าตัวแปรต่างๆ ที่เตรียมไว้
5. สามารถเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน
6. สามารถเขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีด้านแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
4. ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีการออกแบบแม่พิมพ์
5. ความรู้เกี่ยวกับชิ้นส่วนมาตรฐาน และวัสดุทำแม่พิมพ์
6. ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการปรับปรุงคุณภาพขึ้นงาน

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการอ่านขั้นตอนการทำงานของแม่พิมพ์
2. แสดงการออกแบบแม่พิมพ์ตรงตามเงื่อนไขที่กำหนด
3. แสดงการเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน
4. แสดงแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะขึ้นงานที่มี Under cut
5. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายเงื่อนไขของแบบงาน (Product) สำหรับการออกแบบแม่พิมพ์
2. อธิบายหรือระบุรายละเอียดข้อกำหนดของวัสดุขึ้นงานและแม่พิมพ์
3. ระบุการกำหนด Mold layout ตามข้อกำหนด
4. ระบุการคำนวณ และกำหนดค่าตัวแปรสำหรับแม่พิมพ์แบบ Slide Core/Slide Cavity
5. อธิบายวิธีการตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบงาน

6. วุฒิบัตร ประกาศนียบัตร หรือใบรับรองผลการศึกษาที่แสดงถึงความรู้ในการออกแบบแม่พิมพ์
7. ใบรับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียนหรือสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะที่มี Under cut โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
4. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลต่างๆ จากผู้เกี่ยวข้องให้ครบถ้วนสมบูรณ์
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องอ่านแบบภาพแยกชิ้นส่วน และแบบแม่พิมพ์ 2D หรือ 3D
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องต้องให้รายละเอียดของแบบแม่พิมพ์อย่างครบถ้วนสมบูรณ์

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. เขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (CAD)
2. แม่พิมพ์ฉีดโลหะในสมรรถนะนี้ หมายถึง แม่พิมพ์สำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีรูปร่างแบบ Under Cut

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
4. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101MD07

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ นำผลจากการวิเคราะห์ด้วย CAE มาใช้ในการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านสมรรถนะนี้ มีทักษะในการวิเคราะห์ผลที่ได้จากการจำลองการฉีดด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (CAE) และสามารถนำผลการวิเคราะห์มาใช้ในการกำหนดแนวทางในการออกแบบแม่พิมพ์ หรือแก้ไขแบบชิ้นงานหากจำเป็น เพื่อลดความผิดพลาดในการออกแบบแม่พิมพ์ได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101MD07.1 เตรียมข้อมูลที่เป็นในการจำลองการฉีดโลหะ	1.1 เตรียมข้อมูลในการจำลองด้วย CAE ได้อย่างครบถ้วนถูกต้อง 1.2 ระบุเป้าหมายการจำลองที่ต้องการทราบ	1. การสอบข้อเขียน หรือการสอบสัมภาษณ์
101MD07.2 วิเคราะห์ผลการจำลองการฉีดโลหะ	2.1 วิเคราะห์ผลการจำลองการฉีดโลหะ เพื่อการออกแบบแม่พิมพ์	1. การสอบข้อเขียน หรือการสอบสัมภาษณ์
101MD07.3 กำหนดแนวทางในการออกแบบ และแก้ไขแม่พิมพ์	3.1 นำผลวิเคราะห์ที่ได้มากำหนดแนวทาง และข้อกำหนดในการออกแบบแม่พิมพ์	1. การสอบข้อเขียน หรือการสอบสัมภาษณ์

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

N/A

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการเขียนแบบวิศวกรรม
2. ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีการออกแบบแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ผลการจำลองการฉีดด้วยคอมพิวเตอร์ (CAE)

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

N/A

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุเป้าหมายการจำลองที่ต้องการทราบ

2. อธิบายผลวิเคราะห์ผลการจำลองการฉีดโลหะ
3. ระบุวิธีกำหนดแนวทางในการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
4. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียนและสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการวิเคราะห์ผลจาก CAE มาใช้ในการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินวิเคราะห์ผลการจำลองการฉีดจากโปรแกรม CAE และสรุปผลนำไปออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การวิเคราะห์ผลจาก CAE ในสมรรถนะนี้ เป็นผลการจำลองจาก Software เฉพาะทางสำหรับงานฉีดโลหะ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. วัสดุอุปกรณ์ร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101MD08

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วิเคราะห์แบบชิ้นงานฉีดโลหะตามความต้องการของลูกค้า

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้มีทักษะด้านการวิเคราะห์แบบชิ้นงานตามความต้องการของลูกค้า โดยต้องศึกษารายละเอียดและทำความเข้าใจข้อกำหนดจากลูกค้ารวบรวมจุดที่เป็นปัญหาเพื่อกำหนดเงื่อนไขในการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ทั้งยังสามารถสรุปผลสำหรับการออกแบบแม่พิมพ์ และนำเสนอปัญหาให้กับลูกค้าได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101MD08.1 ศึกษารายละเอียดและข้อกำหนดจากลูกค้า	1.1 ศึกษา และทำความเข้าใจรายละเอียดของแบบขึ้นงาน 1.2 รวบรวมจุดที่เป็นปัญหา	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์ 3. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
101MD08.2 กำหนดเงื่อนไขเพื่อการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ	2.1 กำหนดแนวคิดการออกแบบแม่พิมพ์ 2.2 ระบุเงื่อนไขในการออกแบบแม่พิมพ์	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์ 3. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
101MD08.3 สรุปผลสำหรับการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ	3.1 กำหนดแนวคิดการออกแบบแม่พิมพ์ 3.2 ระบุเงื่อนไขในการออกแบบแม่พิมพ์	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์ 3. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

6. สามารถบอกรายละเอียดและข้อกำหนดจากลูกค้า
7. สามารถกำหนดแนวคิดการออกแบบแม่พิมพ์
8. สามารถบอกเงื่อนไขเพื่อการออกแบบแม่พิมพ์

9. สามารถนำเสนอปัญหาและความต้องการของลูกค้า
10. สามารถสรุปผลและแนวทางการแก้ไขปัญหาสำหรับการออกแบบแม่พิมพ์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

5. ความรู้เกี่ยวกับการระบุรายละเอียดและข้อกำหนดของลูกค้า
6. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดเงื่อนไขเพื่อการออกแบบแม่พิมพ์
7. ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ปัญหา

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

7. แสดงการกำหนดเงื่อนไขสำหรับการออกแบบแม่พิมพ์
8. แสดงการนำเสนอปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาสำหรับการออกแบบ
9. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

5. อธิบายหรือระบุรายละเอียดและข้อกำหนดของลูกค้า
6. ระบุการกำหนดเงื่อนไขเพื่อการออกแบบแม่พิมพ์
7. อธิบายหรือระบุปัญหาและแนวทางในการแก้ไขปัญหาการออกแบบแม่พิมพ์
8. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์และข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการวิเคราะห์แบบชิ้นงานลูกค้า โดยพิจารณาร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
4. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ค) คำแนะนำ

4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับการศึกษารายละเอียดและข้อกำหนดจากลูกค้า
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องกำหนดเงื่อนไขเพื่อการออกแบบแม่พิมพ์เพื่อความเหมาะสม

(ง) คำอธิบายรายละเอียด

1. การวิเคราะห์แบบชิ้นงานตามความต้องการของลูกค้า คือการศึกษารายละเอียดและทำความเข้าใจข้อกำหนด เงื่อนไขการทำงานจากลูกค้า

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
4. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ชั้น 5

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101MD09

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ มีทักษะด้านการวางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ซึ่งครอบคลุมองค์ประกอบหลัก ที่สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติการออกแบบงานแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ที่ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทั้งหมด และสามารถตรวจทานแผนงานที่จัดทำขึ้น ตลอดจนการควบคุมติดตามการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101MD09.1 เตรียมองค์ประกอบของแผนงาน เพื่อกำหนดลงในแผน	1.1 เตรียมข้อมูลรายการแม่พิมพ์ที่ต้องทำการออกแบบ 1.2 รับแผนงานของลูกค้า 1.3 ตรวจสอบภาระงานที่มีอยู่ทั้งหมด	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101MD09.2 ประเมินรายละเอียดของงานที่จะกำหนดลงในแผน	2.1 ประเมินชั่วโมงงานในการออกแบบของแม่พิมพ์ที่จะกำหนดลงในแผน 2.2 จัดสรรช่างออกแบบแม่พิมพ์ตามระดับความสามารถ	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101MD09.3 ปฏิบัติการวางแผน	3.1 กำหนดช่างออกแบบแม่พิมพ์ 3.2 กำหนดรายละเอียดของขั้นตอนการออกแบบแม่พิมพ์ 3.3 กำหนดเป้าหมายเวลา 3.4 ตรวจสอบ และเสนอขออนุมัติแผน	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101MD09.4 การติดตามความก้าวหน้าของงาน และการควบคุมเป้าหมาย	4.1 กำหนดระยะเวลาในการติดตาม 4.2 ประชุมติดตาม และรายงานผล 4.3 กำหนดวิธีการแก้ปัญหาที่ไม่เป็นไปตามแผน 4.4 บันทึกข้อมูลจริง เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูล	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถวางแผนงานออกแบบแม่พิมพ์ได้สอดคล้องตามแผนงานของลูกค้า
2. สามารถประเมินชั่วโมงงานการออกแบบแม่พิมพ์แต่ละชนิด/ประเภทและขนาด
3. สามารถประเมินระดับความสามารถของช่างออกแบบแม่พิมพ์
4. สามารถกำหนดขั้นตอนการออกแบบแม่พิมพ์
5. สามารถนำการประชุมและติดตามผลการทำงานและการบันทึกข้อมูล
6. สามารถกำหนดวิธีการแก้ปัญหากรณีทำงานไม่เป็นไปตามแผน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการจัดแบ่งชนิด/ประเภท และขนาดของแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับวิธีกำหนดรายละเอียดขั้นตอนการออกแบบแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการประเมินระดับความสามารถของช่างออกแบบแม่พิมพ์
4. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการพิจารณาองค์ประกอบของแผนงาน
5. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการประเมินความก้าวหน้าของงาน
6. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาและการเร่งรัด

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการวางแผนงานออกแบบแม่พิมพ์ได้สอดคล้องตามแผนงานของลูกค้า
2. แสดงการประเมินชั่วโมงงานการออกแบบแม่พิมพ์แต่ละชนิด/ประเภทและขนาด
3. แสดงการประเมินระดับความสามารถของช่างออกแบบแม่พิมพ์
4. แสดงการกำหนดขั้นตอนการออกแบบแม่พิมพ์
5. แสดงการนำการประชุมและติดตามผลการทำงานและการบันทึกข้อมูล
6. แสดงการกำหนดวิธีการแก้ปัญหากรณีทำงานไม่เป็นไปตามแผน

7. ใบรับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายวิธีการจัดแบ่งชนิด/ประเภท และขนาดของแม่พิมพ์
2. อธิบายวิธีกำหนดรายละเอียดขั้นตอนการออกแบบแม่พิมพ์
3. อธิบายวิธีการประเมินระดับความสามารถของช่างออกแบบแม่พิมพ์
4. อธิบายวิธีการพิจารณาองค์ประกอบของแผนงาน
5. อธิบายวิธีการประเมินความก้าวหน้าของงาน
6. อธิบายวิธีการแก้ปัญหาและการเร่งรัด
7. ใบรับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินจะตรวจประเมินเกี่ยวกับการวางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์โลหะ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การตั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจในรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด/ประเภทของแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเข้าใจในข้อกำหนดต่างๆ ที่จะยึดถือเป็นกรอบในการออกแบบแม่พิมพ์แต่ละรายการ
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถทำการออกแบบแม่พิมพ์ได้ และมีประสบการณ์มากถึงขั้นที่จะทำการประเมินการปฏิบัติงานของช่างออกแบบแม่พิมพ์ได้
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถสรุปรายงาน และนำเสนอแผนงาน และผลการดำเนินงานได้
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นนักวางแผนที่ดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. เตรียมข้อมูล กำหนดแนวทางการปรับปรุงสำหรับการวางแผนและควบคุม เพื่อการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะตามข้อกำหนดของลูกค้า โดยใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีที่เหมาะสม

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101MD10

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ พัฒนาระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ สามารถพัฒนาระบวนการในการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะที่ครอบคลุมเกี่ยวกับรายละเอียดระหว่างขั้นตอนต่างๆ โดยอาศัยข้อมูลจากที่เคยได้ดำเนินการทั้งหมด แล้วนำมาใช้ในการออกแบบครั้งต่อไปที่จะจัดทำขึ้น เป้าหมายเพื่อการลดต้นทุน เพิ่มคุณภาพ และความน่าเชื่อถือ ด้วยนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีใหม่ๆ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101MD10.1 เตรียมข้อมูลที่เป็นองค์ประกอบต่างๆ เพื่อการพัฒนาปรับปรุง	1.1 ศึกษาข้อมูล Mold layout ของแม่พิมพ์ 1.2 ศึกษาโครงสร้างของแม่พิมพ์ และการใช้วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ 1.3 ศึกษาปัญหาในกระบวนการออกแบบที่มีผลต่อ QCD	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบ การในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101MD10.2 วางแผนการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์	2.1 กำหนดหัวข้อ และเป้าหมายในการพัฒนา 2.2 วางแผนพัฒนาขั้นตอนการออกแบบ 2.3 จัดทำระบบฐานข้อมูล	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบ การในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101MD10.3 ปฏิบัติการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์	3.1 ดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อ และเป้าหมายที่กำหนด 3.2 ติดตามรวบรวมข้อมูลจากการพัฒนา	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบ การในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101MD10.4 สรุปประเมินผลการพัฒนากระบวนการออกแบบ	4.1 วิเคราะห์ผลการพัฒนา 4.2 สรุปผลการพัฒนา และทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูลในการออกแบบต่อไป	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบ การในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถกำหนดหัวข้อและเป้าหมายในการพัฒนา
2. สามารถวางแผนพัฒนาขั้นตอนการออกแบบ
3. สามารถจัดทำระบบฐานข้อมูล
4. สามารถพัฒนาในขั้นตอนย่อยของการออกแบบแม่พิมพ์
5. สามารถรายงานผลการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์
6. สามารถดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด
7. สามารถติดตามรวบรวมข้อมูลจากการพัฒนา
8. สามารถวิเคราะห์ผลการพัฒนา
9. สามารถสรุปผลการพัฒนาและทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูลในการออกแบบต่อ ๆ ไป

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับข้อมูล Mold layout ของแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างของแม่พิมพ์และการใช้วัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ
3. ความรู้เกี่ยวกับปัญหาในกระบวนการออกแบบที่มีผลต่อ QCD
4. ความรู้เกี่ยวกับการจัดทำระบบฐานข้อมูล
5. ความรู้ในการพัฒนาในขั้นตอนย่อยของการออกแบบแม่พิมพ์
6. ความรู้ในการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์
7. ความรู้ในการดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด
8. ความรู้ในการวิเคราะห์ผลการพัฒนา
9. ความรู้ในการพัฒนาและทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูลในการออกแบบต่อ ๆ ไป

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงกำหนดหัวข้อและเป้าหมายในการพัฒนา
2. แสดงวางแผนพัฒนาขั้นตอนการออกแบบ
3. แสดงการจัดทำระบบฐานข้อมูล
4. แสดงการพัฒนาในขั้นตอนย่อยของการออกแบบแม่พิมพ์
5. แสดงการรายงานผลการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์
6. แสดงการดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด
7. แสดงการติดตามรวบรวมข้อมูลจากการพัฒนา
8. แสดงการวิเคราะห์ผลการพัฒนา
9. แสดงการสรุปผลการพัฒนาและทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูล
10. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาคิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายหรือระบุข้อมูล Mold layout ของแม่พิมพ์
2. อธิบายโครงสร้างของแม่พิมพ์และการใช้วัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ
3. ระบุวิธีแก้ไขปัญหาในกระบวนการออกแบบที่มีผลต่อ QCD
4. อธิบายหรือระบุวิธีจัดทำระบบฐานข้อมูล
5. อธิบายหรือระบุวิธีการพัฒนาในขั้นตอนย่อยของการออกแบบแม่พิมพ์
6. อธิบายหรือระบุวิธีการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์
7. อธิบายหรือระบุวิธีการดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด
8. อธิบายหรือระบุวิธีการวิเคราะห์ผลการพัฒนา
9. อธิบายหรือระบุวิธีการพัฒนาและทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูล
10. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการพัฒนา วางแผน ควบคุมกระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ โดย พิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจในรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด/ประเภทของแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเข้าใจในข้อกำหนดต่างๆ ที่จะยึดถือเป็นกรอบในการออกแบบแม่พิมพ์แต่ละรายการ
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถทำการออกแบบแม่พิมพ์ได้ และมีประสบการณ์มากถึงขั้นที่จะทำการประเมินการปฏิบัติงานของช่างออกแบบแม่พิมพ์ได้
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถสรุปรายงาน และนำเสนอผลการดำเนินงานได้
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นนักพัฒนาที่ดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. พัฒนาระบบการในการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ และที่มีความซับซ้อน โดยอาศัยข้อมูลจากที่เคยได้ดำเนินการทั้งหมด นำมาใช้ในการออกแบบครั้งต่อไป เพื่อลดต้นทุน เพิ่มคุณภาพ และความน่าเชื่อถือ โดยนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ๆ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101CM04

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากรในการออกแบบ

3. ทบพวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง, 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้สามารถเตรียมองค์ประกอบเพื่อจัดทำชุดการสอน จัดทำเอกสารการสอน การทดสอบและสื่อการสอน เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์ เพื่อพัฒนาบุคลากร ตลอดจนการปฏิบัติการสอน การติดตาม และประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับสาขาออกแบบแม่พิมพ์

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101CM04.1 เตรียมองค์ประกอบ เพื่อจัดทำชุดการสอน	1.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 1.2 เนื้อหาเพื่อการอ้างอิง 1.3 เป้าหมายของการเรียนรู้ 1.4 ผลการพัฒนาจากการ ประเมินของผู้เรียน กับการตอบ แทน	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงาน
101CM04.2 จัดทำเอกสารการ สอน แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ และสื่อการสอน	2.1 กำหนดเนื้อหา 2.2 จัดทำแบบฝึกหัด และ แบบทดสอบ หรือกำหนดเป็น กรณีศึกษา 2.3 ออกแบบ และจัดทำสื่อการ สอน 2.4 จัดทำใบประเมินผู้เรียน และ เกณฑ์การประเมิน	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101CM04.3 การปฏิบัติการสอน	3.1 สอนแบบ Coaching หรือ สอนแบบ OJT 3.2 การควบคุมให้ผู้เรียน ปฏิบัติงานจริง	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101CM04.4 การติดตาม และ ประเมินผลการเรียนรู้	4.1 สังเกตจากการปฏิบัติงาน 4.2 ทำการทดสอบ 4.3 บันทึกพัฒนาการเทียบกับ เกณฑ์ที่กำหนดไว้ข้อมูล	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ค) ความต้องการด้านทักษะ

8. สามารถปฏิบัติการสอนงาน
9. สามารถประเมินระดับสมรรถนะของบุคลากร
10. สามารถจัดทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ
11. สามารถสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT
12. สามารถออกแบบและจัดทำสื่อการสอน
13. สามารถจัดทำใบประเมินผู้เรียนและเกณฑ์การประเมิน
14. สามารถติดตามและประเมินผลการเรียนรู้

(ง) ความต้องการด้านความรู้

6. ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบและสร้างสื่อการสอน
7. ความรู้เกี่ยวกับการสอนงาน
8. ความรู้เกี่ยวกับการประเมินสมรรถนะบุคลากร
9. ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรการสอน
10. ความรู้ในการสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ข) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

10. แสดงการปฏิบัติการสอนงาน
11. แสดงการประเมินระดับสมรรถนะของบุคลากร
12. แสดงการจัดทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ
13. แสดงการสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT
14. แสดงการออกแบบและจัดทำสื่อการสอน
15. แสดงการจัดทำใบประเมินผู้เรียนและเกณฑ์การประเมิน
16. แสดงการติดตามและประเมินผลการเรียนรู้
17. แบบบันทึกการผลการผลจากการสังเกต

18. เอกสารการสอน แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ และสื่อการสอน/บทความ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)]

11. อธิบายการกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
12. อธิบายการเตรียมองค์ประกอบเพื่อจัดทำชุดการสอน
13. อธิบายการกำหนดและเตรียมเนื้อหา
14. อธิบายการจัดทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ หรือกำหนดเป็นกรณีศึกษา
15. อธิบายวิธีการออกแบบและจัดทำสื่อการสอน
16. อธิบายวิธีการประเมินผู้เรียนและเกณฑ์การประเมิน
17. อธิบายวิธีการสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT
18. อธิบายการติดตามและประเมินผลการเรียนรู้
19. แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolios)
20. แบบบันทึกประกอบการสัมภาษณ์เพื่อทดสอบความรู้

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรพิจารณาเกี่ยวกับการถ่ายทอดองค์ความรู้เพื่อพัฒนาบุคลากร โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ค) คำแนะนำ

5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจในเนื้อหาของหน่วยสมรรถนะด้านแม่พิมพ์ที่เกี่ยวกับงานในหน้าที่ที่รับผิดชอบอยู่
6. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถกำหนดเนื้อหาภายใต้หน่วยสมรรถนะ จัดทำแบบฝึกหัด/แบบทดสอบ เพื่อการวัดผล หรือประเมินผู้เรียนได้
7. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถออกแบบ และจัดทำสื่อการสอนที่เหมาะสม และเท่าที่จำเป็นได้
8. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นผู้สอน (Trainer) ที่ดี

(ง) คำอธิบายรายละเอียด

เป็นการสอนงานแบบ Coaching เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

3. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
4. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ชั้น 3

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 103MD01

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ปรับแต่งและประกอบชิ้นส่วนย่อยของชุดแม่พิมพ์ฉีดโลหะ

3. ทบพวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านสมรรถนะนี้ มีทักษะในการปรับแต่งและประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดโลหะ โดยเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และกระบวนการปรับแต่ง ได้เหมาะสมกับปัญหา และลักษณะของชิ้นส่วน

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

8.	1	2	3	4	5	6	7	8	กลุ่ม
			✓						

อาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
103MD01.1 ความปลอดภัยในการทำงาน	1.1 ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงาน และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล 1.2 ตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือ และอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบ การในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
103MD01.2 จัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์รวมถึงวิธีการที่ใช้ในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์	2.1 เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ 2.2 เลือกรูปแบบในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์	1. การสอบสัมภาษณ์
103MD01.3 ปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์	3.1 ตรวจสอบก่อนการปรับแต่ง 3.2 ปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ 3.3 ตรวจสอบหลังการปรับแต่ง	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบ การในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
103MD01.4 จัดเก็บ ดูแลรักษาเครื่องมือ	4.1 ทำความสะอาด ดูแลรักษาเครื่องมือ 4.2 จัดเก็บเครื่องมือ	1. การสอบสัมภาษณ์

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงาน
2. สามารถเลือกสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

3. สามารถใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการปรับแต่งแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
4. สามารถเลือกวิธีการในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์
5. สามารถปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์
6. สามารถตรวจสอบหลังการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์
7. สามารถจัดเก็บดูแลรักษาเครื่องมือ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. ความรู้เกี่ยวกับกฎความปลอดภัยในการทำงาน
3. ความรู้เกี่ยวกับการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการปรับแต่งแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
5. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวัด
6. ความรู้เกี่ยวกับการตรวจสอบชิ้นส่วนก่อนและหลังการปรับแต่ง

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงาน
2. แสดงการเลือกสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
3. แสดงการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการปรับแต่งแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
4. แสดงการเลือกวิธีการในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์
5. แสดงปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์
6. แสดงการตรวจสอบหลังการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์
7. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์
2. ระบุหรืออธิบายวิธีการปรับแต่งแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
3. ระบุเครื่องมือวัดที่ใช้ในการตรวจสอบ

4. อธิบายการตรวจสอบชิ้นส่วนก่อนและการปรับแต่ง
5. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดโลหะ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับความปลอดภัย ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล และตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ โดยต้องบันทึกในแบบฟอร์มตรวจสอบ (ถ้ามี)
2. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเขียนรายงาน หรืออธิบายขั้นตอนการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์แม่พิมพ์ฉีดโลหะ
3. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเลือกวิธีการในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์แม่พิมพ์ฉีดโลหะ ได้ถูกต้องและเหมาะสม โดยต้องบันทึกในแบบฟอร์มวิธีการในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ (ถ้ามี)
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับการจัดเก็บ ดูแลรักษาเครื่องมือการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ได้ถูกต้องและเหมาะสมโดยต้องบันทึกในแบบฟอร์มตรวจสอบ (ถ้ามี)

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดโลหะ หมายถึง ชิ้นส่วนที่ผ่านการขึ้นรูปจากกระบวนการผลิต ต่างๆ เช่น งานกัดงานกลึง งานเจีย เป็นต้น เพื่อนำมาประกอบเป็นแม่พิมพ์ฉีดโลหะ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. วัสดุอุปกรณ์ร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้
ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 103MD02

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านสมรรถนะนี้ มีทักษะในการประกอบ และทดสอบชุดแม่พิมพ์ฉีดโลหะ โดยเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และกระบวนการประกอบ และทดสอบ ได้เหมาะสมกับชิ้นส่วน และลักษณะของแม่พิมพ์

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
103MD02.1 จัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ และชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ใช้ ในการประกอบแม่พิมพ์	1.1 เตรียมเครื่องมือ และอุปกรณ์ ที่ใช้ในการประกอบแม่พิมพ์ 1.2 เตรียมชิ้นส่วนต่างๆ ของ แม่พิมพ์	1. การสอบสัมภาษณ์
103MD02.2 ประกอบ <u>แม่พิมพ์ฉีด โลหะ</u>	2.1 ตรวจสอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ก่อน การประกอบ 2.2 กำหนดขั้นตอนการประกอบ 2.3 ประกอบชิ้นส่วนต่างๆ	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน โดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
103MD02.3 ทดสอบการประกอบ แม่พิมพ์	3.1 ตรวจสอบหน้าสัมผัสของ แม่พิมพ์ 3.2 ตรวจสอบการทำงานของ แม่พิมพ์ 3.3 ตรวจสอบระบบหล่อเย็น	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน โดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบทางวิศวกรรม
2. สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงาน
3. สามารถเลือกสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
4. สามารถใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
5. สามารถเลือกวิธีการหรือขั้นตอนในการปรับประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์
6. สามารถทดสอบการประกอบแม่พิมพ์

7. สามารถตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์ หน้าสัมผัสและระบบหล่อเย็น

(ข) ความต้องการด้านความรู้

6. ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
7. ความรู้เกี่ยวกับระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ในการประกอบหรือตรวจสอบ
8. ความรู้เกี่ยวกับชิ้นส่วนของแม่พิมพ์
9. ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนหรือเทคนิคการประกอบชุดแม่พิมพ์
10. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการตรวจสอบชิ้นส่วนและความถูกต้องของชุดแม่พิมพ์
11. ความรู้เกี่ยวกับการทำงานของแม่พิมพ์ หน้าสัมผัสและระบบหล่อเย็น

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. แสดงการตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน
3. แสดงการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เหมาะสมในการประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
4. แสดงการเตรียมชิ้นส่วนแม่พิมพ์
5. สามารถเลือกวิธีการหรือขั้นตอนในการปรับประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์
6. สามารถทดสอบการประกอบแม่พิมพ์
7. สามารถตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์ หน้าสัมผัสและระบบหล่อเย็น
8. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายหรือระบุขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. อธิบายระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบ
3. อธิบายหรือระบุชนิดหรือขนาดชิ้นส่วนของแม่พิมพ์
4. อธิบายขั้นตอนการประกอบชุดแม่พิมพ์
5. อธิบายหรือระบุวิธีการตรวจสอบชิ้นส่วนและความถูกต้องของชุดแม่พิมพ์
6. อธิบายการตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์ หน้าสัมผัสและระบบหล่อเย็น

7. ใบรับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดโลหะ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การตั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) แนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับความปลอดภัย ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล และตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ โดยต้องบันทึกในแบบฟอร์มตรวจสอบ (ถ้ามี)

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. แม่พิมพ์ฉีดโลหะ หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ในการขึ้นรูป หรือผลิต ชิ้นงานโลหะด้วยกรรมวิธีการฉีดโลหะ เหลวเข้าไปในเบ้าพิมพ์ และทำให้เย็นตัวในเบ้าพิมพ์ และปลดชิ้นงานออก

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. วัสดุอุปกรณ์ร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ชั้น 4

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 103MD03

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะที่มีความซับซ้อน

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านสมรรถนะนี้ มีทักษะในการประกอบ และทดสอบชุดแม่พิมพ์ฉีดโลหะที่มีความซับซ้อน โดยเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และกระบวนการประกอบ และทดสอบ ได้เหมาะสมกับชิ้นส่วน และลักษณะของแม่พิมพ์

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

	1	2	3	4	5	6	7	8	
8.				✓					กลุ่ม

อาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
103MD03.1 จัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ และชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ใช้ ในการประกอบแม่พิมพ์	1.1 เตรียมเครื่องมือ และอุปกรณ์ ที่ใช้ในการประกอบแม่พิมพ์ 1.2 เตรียมชิ้นส่วนต่างๆ ของ แม่พิมพ์	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน โดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
103MD03.2 ประกอบแม่พิมพ์ฉีด ที่มีความซับซ้อน	2.1 ตรวจสอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ก่อนการประกอบ 2.2 กำหนดขั้นตอนการประกอบ 2.3 ประกอบชิ้นส่วนต่างๆ	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน โดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
103MD03.3 ทดสอบการ ประกอบ	3.1 ตรวจสอบหน้าสัมผัสของ แม่พิมพ์ 3.2 ตรวจสอบการทำงานของ แม่พิมพ์ 3.3 ตรวจสอบระบบหล่อเย็น	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน โดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบทางวิศวกรรม
2. สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงาน
3. สามารถเลือกสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
4. สามารถใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
5. สามารถเลือกวิธีการหรือขั้นตอนในการปรับประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์
6. สามารถทดสอบการประกอบและตรวจสอบหน้าสัมผัสแม่พิมพ์

7. สามารถตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์และระบบหล่อเย็น

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. ความรู้เกี่ยวกับระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ในการประกอบหรือตรวจสอบ
3. ความรู้เกี่ยวกับชิ้นส่วนของแม่พิมพ์
4. ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนหรือเทคนิคการประกอบชุดแม่พิมพ์
5. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการตรวจสอบชิ้นส่วนและความถูกต้องของชุดแม่พิมพ์
6. ความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
7. ความรู้เกี่ยวกับระบบหล่อเย็นในแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
8. ความรู้เกี่ยวกับการตรวจสอบหน้าสัมผัสของแม่พิมพ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. แสดงการตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน
3. แสดงการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เหมาะสมในการประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
4. แสดงการเตรียมชิ้นส่วนแม่พิมพ์
5. แสดงการเลือกวิธีการหรือขั้นตอนในการปรับประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์
6. แสดงการทดสอบการประกอบและตรวจสอบหน้าสัมผัสแม่พิมพ์
7. แสดงการตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์และระบบหล่อเย็น
8. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายหรือระบุขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. อธิบายระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์
3. อธิบายหรือระบุชนิดหรือขนาดชิ้นส่วนของแม่พิมพ์

4. อธิบายขั้นตอนการประกอบชุดแม่พิมพ์
5. อธิบายหรือระบุวิธีการตรวจสอบชิ้นส่วนและความถูกต้องของชุดแม่พิมพ์
6. อธิบายหลักการทำงานของแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
7. อธิบายการตรวจสอบระบบหล่อเย็นในแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
8. ระบุหรืออธิบายวิธีการตรวจสอบหน้าสัมผัสของแม่พิมพ์
9. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะที่มีความซับซ้อน โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การตั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินเลือกเครื่องมือ และวิธีการที่เหมาะสมกับการประกอบแม่พิมพ์
2. ผู้เข้ารับการประเมินคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. แม่พิมพ์ฉีดโลหะที่มีความซับซ้อน หมายถึง แม่พิมพ์ที่มีอุปกรณ์ช่วยในระบบฉีด หรือระบบหล่อเย็น หรือระบบปลด เช่น Hot runner มอเตอร์ปลดเกลียว เป็นต้น

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้
ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 103MD04

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ควบคุมการติดตั้งแม่พิมพ์บนเครื่องฉีดเพื่อการทดลอง

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านสมรรถนะนี้มีทักษะด้านการควบคุมการติดตั้งแม่พิมพ์บนเครื่องฉีดโลหะ โดยสามารถจัดเตรียมความพร้อมของเครื่องฉีดโลหะ วัสดุชิ้นงาน และอุปกรณ์ ซึ่งรวมถึงการขนย้ายชุดแม่พิมพ์ การติดตั้งชุดแม่พิมพ์ การปรับตั้งชุดแม่พิมพ์ และการถอดชุดแม่พิมพ์ออกจากเครื่องฉีดโลหะ ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
103MD04.1 การเตรียมความพร้อมก่อนติดตั้งแม่พิมพ์	1.1 จัดเตรียมความพร้อม และควบคุมการขนย้ายชุดแม่พิมพ์ ได้ถูกต้อง 1.2 ตรวจสอบสภาพความพร้อมของชุดแม่พิมพ์ได้ถูกต้อง 1.3 ตรวจสอบคุณลักษณะของเครื่องฉีดโลหะ ได้ถูกต้องเหมาะสม	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน โดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
103MD04.2 ควบคุมการติดตั้งแม่พิมพ์เข้ากับเครื่องฉีดโลหะ	2.1 ตรวจสอบการทำงานของเครื่องฉีดโลหะก่อนติดตั้งชุดแม่พิมพ์ได้ถูกต้อง และปลอดภัย 2.2 ควบคุมการติดตั้งชุดแม่พิมพ์เข้ากับเครื่องฉีดโลหะได้ถูกต้อง และปลอดภัย 2.3 ตรวจสอบความถูกต้องของการปรับตั้งชุดแม่พิมพ์ให้สามารถทำงานได้มีประสิทธิภาพ	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน โดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
103MD04.3 ควบคุมการถอดแม่พิมพ์ออกจากเครื่องฉีดโลหะ	3.1 ตรวจสอบสภาพของเครื่องฉีดโลหะ และชุดแม่พิมพ์ก่อนถอดแม่พิมพ์ออกได้ถูกต้อง 3.2 ควบคุมการถอดชุดแม่พิมพ์ออกจากเครื่องฉีดโลหะได้ถูกต้อง และปลอดภัย 3.3 ดูแล และเก็บรักษาชุดแม่พิมพ์ให้มีประสิทธิภาพ	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน โดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถควบคุมการขนย้ายและตรวจสอบสภาพชุดแม่พิมพ์
2. สามารถควบคุมการติดตั้งและตรวจสอบการปรับตั้งชุดแม่พิมพ์
3. สามารถควบคุมขั้นตอนการถอดและประกอบชุดแม่พิมพ์
4. สามารถทำความสะอาดและเก็บรักษาชุดแม่พิมพ์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
2. ความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของเครื่องฉีดโลหะ
3. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการขนย้ายและตรวจสอบสภาพชุดแม่พิมพ์
4. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการดูแลรักษาสภาพแม่พิมพ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการควบคุมการขนย้ายและตรวจสอบสภาพชุดแม่พิมพ์
2. แสดงการควบคุมการติดตั้งและตรวจสอบการปรับตั้งชุดแม่พิมพ์
3. แสดงการควบคุมขั้นตอนการถอดชุดแม่พิมพ์
4. แสดงการทำความสะอาดและเก็บรักษาชุดแม่พิมพ์
5. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายหลักการทำงานของแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
2. อธิบายหลักการทำงานของเครื่องฉีดโลหะ
3. อธิบายวิธีการขนย้ายและตรวจสอบสภาพชุดแม่พิมพ์

4. อธิบายวิธีการดูแลรักษาสภาพแม่พิมพ์
5. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการควบคุมการติดตั้งแม่พิมพ์บนเครื่องฉีด เพื่อการทดลองฉีดโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องควบคุมการติดตั้งแม่พิมพ์บนเครื่องฉีดโดยคำนึงถึงความปลอดภัย

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การติดตั้งแม่พิมพ์ฉีดโลหะ หมายถึง การนำแม่พิมพ์ฉีดโลหะขึ้นไปติดตั้งบนเครื่องฉีดโลหะ เพื่อเตรียมความพร้อมในการผลิตชิ้นงาน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. ุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 103MD05

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ทดลองแม่พิมพ์ฉีดโลหะ (Tryout)

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านสมรรถนะนี้ มีทักษะในการทดลอง และตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์ โดยสามารถตรวจสอบการทำงานได้ทั้งแบบ Dry run และทำงานจริง (Tryout) โดยสามารถวิเคราะห์ปัญหาจากความผิดปกติของแม่พิมพ์ และกำหนดแนวทางแก้ไขได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
103MD05.1 เตรียมเครื่องมือเครื่องจักร วัสดุทดลองฉีด และแม่พิมพ์ ที่ใช้ในการทดลองแม่พิมพ์	1.1 เตรียมอุปกรณ์จับยึดแม่พิมพ์ 1.2 เตรียมเครื่องจักรที่ใช้ในการทดลองแม่พิมพ์ 1.3 เตรียมวัสดุที่ใช้ในการทดลองฉีด 1.4 เตรียมสารหล่อลื่นที่ใช้ในการทดลอง	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
103MD05.2 ติดตั้งแม่พิมพ์บนเครื่องทดลอง	2.1 นำแม่พิมพ์ขึ้นติดตั้งบนเครื่องทดลองให้ได้ตำแหน่งที่ถูกต้อง 2.2 จับยึดแม่พิมพ์บนเครื่องทดลองได้ถูกต้อง และปลอดภัย	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
103MD05.3 ตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์แบบ Dry run	3.1 ปรับตั้งค่าตัวแปรต่างๆ ของเครื่องได้ถูกต้องเหมาะสมกับแม่พิมพ์ 3.2 ตรวจสอบการทำงาน และการเคลื่อนที่ของระบบต่างๆ	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
103MD05.4 ตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์	4.1 ทดลองแม่พิมพ์บนเครื่องทดลองด้วยความปลอดภัย 4.2 ตรวจสอบชิ้นงานที่ได้จากการทดลอง	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
103MD05.5 วิเคราะห์ปัญหา และกำหนดวิธีการแก้ไข	5.1 ระบุจุดที่ผิดปกติของแม่พิมพ์ 5.2 วิเคราะห์ปัญหา และวิธีการแก้ไข	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการ

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
	5.3 จัดบันทึกการทำงาน ปัญหาที่พบ วิธีการแก้ไข และแนวทางการป้องกัน	ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์แบบ Dry run
2. สามารถใช้เครื่องทดลองแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
3. สามารถใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการจับยึดแม่พิมพ์บนเครื่องทดลองแม่พิมพ์
4. สามารถเลือกใช้วัสดุที่ใช้ในการฉีดโลหะ
5. สามารถเตรียมสารหล่อลื่น
6. สามารถวิเคราะห์ปัญหาการทำงานของแม่พิมพ์จากเครื่องทดลองและกำหนดวิธีการแก้ไข
7. สามารถจัดบันทึกการทำงานและแนวทางการป้องกัน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือ อุปกรณ์ และ กระบวนการประกอบเครื่องทดลองแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
3. ความรู้เกี่ยวกับชนิดของวัสดุที่นำมาทดลองฉีด
4. ความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้สารหล่อลื่นสำหรับฉีดโลหะ
5. ความรู้เกี่ยวกับการทำงานของแม่พิมพ์แบบ Dry run
6. ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ปัญหาและแนวทางแก้ไข

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์แบบ Dry run
2. แสดงการใช้เครื่องทดลองแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
3. แสดงการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการจับยึดแม่พิมพ์บนเครื่องทดลองแม่พิมพ์
4. แสดงการวิเคราะห์ปัญหาการทำงานของแม่พิมพ์จากเครื่องทดลองและกำหนดวิธีการแก้ไข
5. แสดงการจดบันทึกการทำงานและแนวทางการป้องกัน
6. ใบรับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุเครื่องมือ อุปกรณ์ และ กระบวนการประกอบเครื่องทดลองแม่พิมพ์
2. อธิบายหลักการทำงานของแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
3. อธิบายการติดตั้งเครื่องพร้อมการปรับตั้งค่า
4. ระบุชนิดของวัสดุที่นำมาทดลองฉีด
5. ระบุสารหล่อลื่นที่เลือกใช้สำหรับฉีดโลหะ
6. อธิบายปัญหาที่เกิดขึ้นพร้อมแนวทางการแก้ปัญหาและป้องกัน
7. ใบรับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการทดลองแม่พิมพ์ฉีดโลหะ (Tryout) โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การตั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องทดลองบนเครื่องทดลองแม่พิมพ์ได้ และคำนึงถึงความปลอดภัยด้วย
2. ควบคุมการติดตั้งแม่พิมพ์ได้ถูกต้อง เพื่อให้สามารถทดลองบนเครื่องทดลองแม่พิมพ์ได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การทดลองฉีด หมายถึง การฉีดโลหะเหลวเข้าไปในแม่พิมพ์ เพื่อทดสอบกลไกการทำงานของแม่พิมพ์ และตรวจสอบคุณภาพของชิ้นงานที่ได้จากการฉีด

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ชั้น 5

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 103MD06

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วางแผน และควบคุมการปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ มีทักษะด้านการวางแผน และควบคุมการปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ซึ่งครอบคลุมองค์ประกอบหลัก ที่สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติการปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะที่ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทั้งหมด และสามารถตรวจทานแผนงานที่จัดทำขึ้น ตลอดจนการควบคุมติดตามการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
103MD06.1 เตรียมองค์ประกอบของแผนงานเพื่อกำหนดลงในแผน	1.1 เตรียมข้อมูลรายการแม่พิมพ์ที่ต้องทำการปรับประกอบ 1.2 แผนงานรวมของแม่พิมพ์ที่ระบุภาระงานทั้งหมดไว้ 1.3 ตรวจสอบภาระงานที่มีอยู่ทั้งหมด	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
103MD06.2 ประเมินรายละเอียดของงานที่จะกำหนดลงในแผน และภาระงานที่มีอยู่ ณ ปัจจุบัน	2.1 ประเมินชั่วโมงงานในการปรับประกอบของแม่พิมพ์ที่จะกำหนดลงในแผน 2.2 จัดสรรช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ตามระดับความสามารถ	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
103MD06.3 ปฏิบัติการวางแผน	3.1 กำหนดช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ 3.2 กำหนดรายละเอียดของขั้นตอนการปรับประกอบแม่พิมพ์ 3.3 กำหนดเป้าหมายเวลา 3.4 ตรวจสอบ และเสนอขออนุมัติแผน	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
103MD06.4 ติดตามความก้าวหน้าของงาน และการควบคุมเป้าหมาย	4.1 กำหนดระยะเวลาในการติดตาม 4.2 ประชุมติดตาม และรายงานผล 4.3 กำหนดวิธีการแก้ปัญหาที่ไม่เป็นไปตามแผน 4.4 บันทึกข้อมูลจริงเพื่อใช้เป็นฐานข้อมูล	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถวางแผนงานในการปรับประกอบแม่พิมพ์ได้สอดคล้องกับแผนงานรวม
2. สามารถประเมินชั่วโมงงานการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์แต่ละชนิด/ประเภทและขนาด
3. สามารถประเมินระดับความสามารถของช่างปรับประกอบแม่พิมพ์
4. สามารถกำหนดขั้นตอนการปรับประกอบแม่พิมพ์
5. สามารถนำการประชุมและติดตามผลการทำงานและการบันทึกข้อมูล
6. สามารถกำหนดวิธีการแก้ปัญหากรณีทำงานไม่เป็นไปตามแผน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการปรับประกอบแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดรายละเอียดขั้นตอนการปรับประกอบแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการประเมินระดับความสามารถของช่างปรับประกอบแม่พิมพ์
4. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการพิจารณาองค์ประกอบของแผนงาน
5. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการประเมินความก้าวหน้าของงาน
6. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาและการเร่งรัด

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. วางแผนงานในการผลิตชิ้นส่วน อุปกรณ์แม่พิมพ์ได้สอดคล้องกับแผนงานรวม
2. สามารถประเมินชั่วโมงงานการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์แต่ละชนิด/ประเภทและขนาด
3. สามารถประเมินระดับความสามารถของช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. สามารถกำหนดขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
5. สามารถนำการประชุมและติดตามผลการทำงานและการบันทึกข้อมูล
6. สามารถกำหนดวิธีการแก้ปัญหากรณีทำงานไม่เป็นไปตามแผน

7. ใบรับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุหรืออธิบายวิธีการผลิตชิ้นส่วน อุปกรณ์แม่พิมพ์ด้วยเครื่องมือกลและเครื่องจักรกล
2. ระบุหรืออธิบายการกำหนดรายละเอียดขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
3. ระบุหรืออธิบายวิธีการประเมินระดับความสามารถของช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. ระบุหรืออธิบายวิธีการพิจารณาองค์ประกอบของแผนงาน
5. ระบุหรืออธิบายวิธีการประเมินความก้าวหน้าของงาน
6. ระบุหรืออธิบายวิธีการแก้ปัญหาและการเร่งรัด
7. ใบรับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินจะตรวจประเมินเกี่ยวกับการวางแผนและควบคุมการปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การตั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจในรายละเอียดของแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเข้าใจในข้อกำหนดต่างๆ ที่จะยึดถือเป็นกรอบในการปรับประกอบแม่พิมพ์แต่ละรายการ
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถทำการปรับประกอบแม่พิมพ์ได้ และมีประสบการณ์มากถึงขั้นที่จะทำการประเมินการปฏิบัติงานของช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ได้
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถสรุปรายงาน และนำเสนอแผนงาน และผลการดำเนินงานได้
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นนักวางแผนที่ดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. เตรียมข้อมูลที่ได้จากการออกแบบ กำหนดแนวทางการวางแผน และควบคุม เพื่อการปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ โดยใช้วิธีการ เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่เหมาะสม

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 103MD07

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ พัฒนาระบวนการปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้สามารถพัฒนาระบวนการในการปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะที่ครอบคลุมเกี่ยวกับรายละเอียดระหว่างขั้นตอนต่างๆ โดยอาศัยข้อมูลจากที่เคยได้ดำเนินการทั้งหมด แล้วนำมาใช้ในการทำการปรับประกอบครั้งต่อไปที่จะจัดทำขึ้น เป้าหมายเพื่อการลดต้นทุน เพิ่มคุณภาพ และความน่าเชื่อถือ ด้วยเทคนิควิธีการใหม่ๆ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
103MD07.1 เตรียมองค์ประกอบของการพัฒนากระบวนการปรับประกอบแม่พิมพ์	1.1 ศึกษาข้อมูล และแบบแม่พิมพ์ 1.2 ศึกษาวิธีการปรับประกอบแม่พิมพ์ และการใช้วัสดุ อุปกรณ์ ต่างๆ 1.3 ศึกษาปัญหาในกระบวนการปรับประกอบแม่พิมพ์ที่มีผลต่อ QCD	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบ การใน การปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
103MD07.2 วางแผนการพัฒนากระบวนการปรับประกอบแม่พิมพ์	2.1 ศึกษาข้อมูล และแบบแม่พิมพ์ 2.2 ศึกษาวิธีการปรับประกอบแม่พิมพ์ และการใช้วัสดุ อุปกรณ์ ต่างๆ 2.3 ศึกษาปัญหาในกระบวนการปรับประกอบแม่พิมพ์ที่มีผลต่อ QCD	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบ การใน การปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
103MD07.3 ปฏิบัติการพัฒนากระบวนการปรับประกอบแม่พิมพ์	3.1 ดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด 3.2 ติดตามรวบรวมข้อมูลจากการพัฒนา	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบ การใน การปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
103MD07.4 สรุปประเมินผลการพัฒนากระบวนการปรับประกอบ	4.1 วิเคราะห์ผลการพัฒนา 4.2 สรุปผลการพัฒนา และทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูลในการปรับประกอบต่อไป	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบ การใน การปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถกำหนดหัวข้อและเป้าหมายในการพัฒนากระบวนการ
2. สามารถวางแผนการพัฒนากระบวนการปรับปรุงประกอบแม่พิมพ์
3. สามารถดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด
4. สามารถติดตามรวบรวมข้อมูลจากการพัฒนา
5. สามารถวิเคราะห์ผลการพัฒนา
6. สามารถสรุปผลการพัฒนาและทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูลในการปรับปรุงประกอบต่อ ๆ ไป
7. สามารถจัดทำระบบฐานข้อมูล

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับชนิดหรือประเภทของแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบต่าง ๆ ในกระบวนการปรับปรุงประกอบแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการจัดทำแผนการพัฒนา
4. ความรู้เกี่ยวกับการจัดทำระบบฐานข้อมูล
5. ความรู้เกี่ยวกับปัญหาในกระบวนการปรับปรุงประกอบที่มีผลต่อ QCD
6. ความรู้เกี่ยวกับการดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด
7. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการวิเคราะห์และการสรุปผล
8. ความรู้เกี่ยวกับการจัดทำมาตรฐานในการทำงาน

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการกำหนดหัวข้อและเป้าหมายในการพัฒนากระบวนการ
2. แสดงการวางแผนการพัฒนากระบวนการปรับปรุงประกอบแม่พิมพ์
3. แสดงการดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด
4. แสดงการติดตามรวบรวมข้อมูลจากการพัฒนา
5. แสดงการวิเคราะห์ผลการพัฒนา
6. แสดงการสรุปผลการพัฒนาและทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูลในการปรับปรุงประกอบต่อ ๆ ไป
7. แสดงการจัดทำระบบฐานข้อมูล
8. ใบรับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุหรืออธิบายชนิดหรือประเภทของแม่พิมพ์
2. ระบุหรืออธิบายองค์ประกอบต่าง ๆ ในกระบวนการปรับปรุงประกอบแม่พิมพ์
3. ระบุหรืออธิบายวิธีการจัดทำแผนการพัฒนา
4. ระบุวิธีการจัดทำระบบฐานข้อมูล
5. ระบุหรืออธิบายปัญหาในกระบวนการปรับปรุงที่มีผลต่อ QCD
6. ระบุการดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด
7. ระบุหรืออธิบายวิธีการวิเคราะห์และการสรุปผล
8. ระบบแนวทางการจัดทำมาตรฐานในการทำงาน
7. ใบรับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรพิจารณาประเมินเกี่ยวกับการพัฒนา วางแผน และควบคุมกระบวนการปรับปรุงประกอบแม่พิมพ์ผิด
โลหะ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้าน
ความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจในรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด/ประเภทของแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเข้าใจในข้อกำหนดต่างๆ ที่จะยึดถือเป็นกรอบในการปรับประกอบแม่พิมพ์แต่ละรายการ
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถทำการปรับประกอบแม่พิมพ์ได้ และมีประสบการณ์มากถึงขั้นที่จะทำการประเมินการปฏิบัติงานของช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ได้
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถสรุปรายงาน และนำเสนอผลการดำเนินงานได้
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นนักพัฒนาที่ดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. พัฒนาระบบการปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ โดยอาศัยข้อมูลจากที่เคยได้ดำเนินการทั้งหมดนำไปประยุกต์ใช้ในการปรับประกอบในครั้งต่อไป เพื่อลดต้นทุน เพิ่มคุณภาพ และความน่าเชื่อถือ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 103CM01

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากรในการปรับประกอบ

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก หรืออาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรืออาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ หรืออาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ยาง, 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล, 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม, 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้สามารถเตรียมองค์ประกอบเพื่อจัดทำชุดการสอน จัดทำเอกสารการสอน การทดสอบ และสื่อการสอน เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ และประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากร ตลอดจนการปฏิบัติการสอน การติดตาม และประเมินผลการเรียนรู้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
103CM01.1 เตรียมองค์ประกอบ เพื่อจัดทำชุดการสอน	1.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
	1.2 เนื้อหาเพื่อการอ้างอิง	
	1.3 เป้าหมายของการเรียนรู้	
	1.4 ผลการพัฒนาจากการ ประเมินของผู้เรียน กับการตอบ แทน	
103CM01.2 จัดทำเอกสารการ สอน แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ และสื่อการสอน	2.1 กำหนดเนื้อหา	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
	2.2 จัดทำแบบฝึกหัด และ แบบทดสอบ หรือกำหนดเป็น กรณีศึกษา	
	2.3 ออกแบบ และจัดทำสื่อการ สอน	
	2.4 จัดทำใบประเมินผู้เรียน และ เกณฑ์การประเมิน	
103CM01.3 การปฏิบัติการสอน	3.1 สอนแบบ Coaching หรือ สอนแบบ OJT	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
	3.2 การควบคุมให้ผู้เรียน ปฏิบัติงานจริง	
103CM01.4 การติดตาม และ ประเมินผลการเรียนรู้	4.1 สังเกตจากการปฏิบัติงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
	4.2 ทำการทดสอบ	
	4.3 บันทึกพัฒนาการเทียบกับ เกณฑ์ที่กำหนดไว้ข้อมูล	

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถปฏิบัติการสอนงาน
2. สามารถประเมินระดับสมรรถนะของบุคลากร
3. สามารถจัดทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ
4. สามารถสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT
5. สามารถออกแบบและจัดทำสื่อการสอน
6. สามารถจัดทำใบประเมินผู้เรียนและเกณฑ์การประเมิน
7. สามารถติดตามและประเมินผลการเรียนรู้

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบและสร้างสื่อการสอน
2. ความรู้เกี่ยวกับการสอนงาน
3. ความรู้เกี่ยวกับการประเมินสมรรถนะบุคลากร
4. ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรการสอน
5. ความรู้ในการสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการปฏิบัติการสอนงาน
2. แสดงการประเมินระดับสมรรถนะของบุคลากร
3. แสดงการจัดทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ
4. แสดงการสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT
5. แสดงการออกแบบและจัดทำสื่อการสอน
6. แสดงการจัดทำใบประเมินผู้เรียนและเกณฑ์การประเมิน
7. แสดงการติดตามและประเมินผลการเรียนรู้
8. แบบบันทึกการผลการผลจากการสังเกต

9. เอกสารการสอน แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ และสื่อการสอน/บทความ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)]

1. อธิบายการกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
2. อธิบายการเตรียมองค์ประกอบเพื่อจัดทำชุดการสอน
3. อธิบายการกำหนดและเตรียมเนื้อหา
4. อธิบายการจัดทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ หรือกำหนดเป็นกรณีศึกษา
5. อธิบายวิธีการออกแบบและจัดทำสื่อการสอน
6. อธิบายวิธีการประเมินผู้เรียนและเกณฑ์การประเมิน
7. อธิบายวิธีการสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT
8. อธิบายการติดตามและประเมินผลการเรียนรู้
9. แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolios)
10. แบบบันทึกประกอบการสัมภาษณ์เพื่อทดสอบความรู้

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการถ่ายทอดองค์ความรู้เพื่อพัฒนาบุคลากร โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจในเนื้อหาของหน่วยสมรรถนะด้านแม่พิมพ์ที่เกี่ยวข้องกับงานในหน้าที่ที่รับผิดชอบอยู่
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถกำหนดเนื้อหาภายใต้หน่วยสมรรถนะ จัดทำแบบฝึกหัด/แบบทดสอบเพื่อการวัดผล หรือประเมินผู้เรียนได้
3. ผู้เข้ารับประเมินต้องสามารถออกแบบ และจัดทำสื่อการสอนที่เหมาะสม และเท่าที่จำเป็นได้
4. ผู้เข้ารับประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นผู้สอน (Trainer) ที่ดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

เป็นการสอนงานแบบ Coaching เกี่ยวกับการปรับประกอบแม่พิมพ์

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ชั้น 3

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 201MD01

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ บำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดโลหะตามแผนการบำรุงรักษา

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้มีทักษะในการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดโลหะตามแผนการบำรุงรักษา เพื่อยืดอายุการใช้งานแม่พิมพ์ฉีดโลหะ รวมถึงการบันทึกผลการบำรุงรักษา

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
201MD01.1 บำรุงรักษาผิวหน้าแม่พิมพ์	a. ทำความสะอาดผิวหน้าแม่พิมพ์ 1.2 ตรวจสอบผิวหน้าแม่พิมพ์	1. การสอบข้อเขียน หรือการสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
201MD01.2 บำรุงรักษาระบบแม่พิมพ์	2.1 ตรวจสอบระบบการทำงานของแม่พิมพ์ 2.2 ตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ต่างๆ ของแม่พิมพ์ 2.3 ถอด และประกอบอุปกรณ์ต่างๆ ของแม่พิมพ์	1. การสอบข้อเขียน หรือการสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
201MD01.3 บันทึกผลการบำรุงรักษาแม่พิมพ์	3.1 บันทึกผลการปฏิบัติงาน 3.2 สรุป และการรายงานผลการปฏิบัติงาน	1. การสอบข้อเขียน หรือการสอบสัมภาษณ์

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยส่วนบุคคล
2. สามารถใช้เครื่องมือวัดพื้นฐาน
3. สามารถเลือกและการเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ในการบำรุงรักษา
4. สามารถทำความสะอาด และถอดเปลี่ยนประกอบแม่พิมพ์ตามแผนการบำรุงรักษา
5. สามารถตรวจสอบสภาพชิ้นส่วนและแม่พิมพ์

6. สามารถสรุปและรายงานผลการปฏิบัติงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการขึ้นรูปฉีดโลหะ
2. ความรู้เกี่ยวกับวัสดุแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับหลักการบำรุงรักษา
4. ความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลและวัสดุอุปกรณ์ตามแผนการบำรุงรักษา
5. ความรู้เกี่ยวกับหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
6. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการตรวจสอบการบำรุงรักษาแม่พิมพ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยส่วนบุคคล
2. แสดงการใช้เครื่องมือวัดพื้นฐาน
3. แสดงการเลือกและการเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ในการบำรุงรักษา
4. แสดงการทำความสะอาด และถอดเปลี่ยนประกอบแม่พิมพ์
5. แสดงการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วนและแม่พิมพ์
6. แสดงการสรุปและรายงานผลการปฏิบัติงาน
7. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
2. อธิบายวิธีการเตรียมและเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ตามแผนการบำรุงรักษา
3. อธิบายการตรวจสอบความถูกต้องของชิ้นส่วน
4. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์หรือข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดโลหะโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์ หรือ
2. แบบทดสอบข้อเขียน
3. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
4. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ทำการบำรุงรักษาตามขั้นตอน และวิธีการที่เหมาะสมสำหรับระบบของแม่พิมพ์ฉีดโลหะแต่ละระบบ
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการเข้าทำงานกับแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
3. ให้ความสำคัญกับความปลอดภัยต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. ระบบของแม่พิมพ์ฉีดโลหะ เช่น ระบบหล่อเย็น ระบบป้อนเนื้อโลหะ ระบบปลดชิ้นงาน ระบบนำเลื้อน ระบบไฟฟ้า
2. การบำรุงรักษาแม่พิมพ์ประกอบด้วย การทำความสะอาด การตรวจสอบชิ้นส่วนอุปกรณ์ และระบบการทำงาน การถอดประกอบแม่พิมพ์ รวมถึงการบันทึกผลการบำรุงรักษา เพื่อยืดอายุการใช้งานแม่พิมพ์ฉีดโลหะ

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์ หรือ
2. แบบทดสอบข้อเขียน
3. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
4. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 202MD01

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ซ่อมแม่พิมพ์ฉีดโลหะให้มีสภาพพร้อมใช้งาน

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้มีทักษะในการวิเคราะห์ และซ่อมผิวหน้าแม่พิมพ์ ระบบหล่อเย็น ระบบป้อนเนื้อโลหะ ระบบปลดชิ้นงาน ระบบนำเลื้อน ระบบไฟฟ้า และอุปกรณ์อื่นๆ ของแม่พิมพ์ฉีดโลหะให้มีสภาพพร้อมใช้งาน โดยสามารถเตรียมการปฏิบัติงานซ่อม ตรวจสอบ ถอด เปลี่ยน และประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดโลหะรวมถึงการบันทึกรายการซ่อม

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
202MD01.1 ซ่อมผิวหน้าแม่พิมพ์ให้มีสภาพพร้อมใช้งาน	1.1 ตรวจสอบผิวหน้า และเส้นแบ่งผิวแม่พิมพ์ (Parting line) 1.2 บ่งชี้ปัญหาที่เกิดกับผิวหน้าแม่พิมพ์ 1.3 วิเคราะห์ และกำหนดวิธีการซ่อมผิวหน้า 1.4 ปฏิบัติงานซ่อมผิวหน้า 1.5 ตรวจสอบผลการซ่อมผิวหน้า 1.6 บันทึกการรายการซ่อม	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
202MD01.2 ซ่อมระบบหล่อเย็นให้มีสภาพพร้อมใช้งาน	2.1 ตรวจสอบสภาพ และการใช้งานระบบหล่อเย็น 2.2 บ่งชี้ปัญหาที่เกิดกับระบบหล่อเย็น 2.3 วิเคราะห์ และกำหนดวิธีการซ่อมระบบหล่อเย็น 2.4 ปฏิบัติงานซ่อมระบบหล่อเย็น 2.5 ตรวจสอบผลการซ่อมระบบหล่อเย็น 2.6 บันทึกการรายการซ่อม	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
202MD01.3 ซ่อมระบบปลดให้มีสภาพพร้อมใช้งาน	3.1 ตรวจสอบสภาพ และการทำงานของระบบปลด 3.2 บ่งชี้ปัญหาที่เกิดกับระบบปลด 3.3 วิเคราะห์ และกำหนดวิธีการซ่อมระบบปลด 3.4 ปฏิบัติงานซ่อมระบบปลด	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
	3.5 ตรวจสอบผลการซ่อมระบบ ปลด 3.6 บันทึกการรายการซ่อม	
202MD01.4 ซ่อมชิ้นส่วน เคลื่อนที่ให้มีสภาพพร้อมใช้งาน	4.1 ตรวจสอบสภาพ และการ ทำงานของชิ้นส่วนเคลื่อนที่ 4.2 บ่งชี้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับชิ้นส่วน เคลื่อนที่ 4.3 วิเคราะห์ และกำหนดวิธีการ ซ่อมชิ้นส่วนเคลื่อนที่ 4.4 ปฏิบัติงานซ่อมชิ้นส่วน เคลื่อนที่ 4.5 ตรวจสอบผลการซ่อมชิ้นส่วน เคลื่อนที่ 4.6 บันทึกการรายการซ่อม	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
202MD01.5 ซ่อมระบบไฟฟ้า และอุปกรณ์อื่นๆ ในแม่พิมพ์ให้มี สภาพพร้อมใช้งาน	5.1 ตรวจสอบสภาพ และการ ทำงานของระบบไฟฟ้า และ อุปกรณ์อื่นๆ 5.2 บ่งชี้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบ ไฟฟ้า และอุปกรณ์อื่นๆ 5.3 วิเคราะห์ และกำหนดวิธีการ ซ่อมระบบไฟฟ้า และอุปกรณ์อื่นๆ 5.4 ปฏิบัติงานซ่อมระบบไฟฟ้า และอุปกรณ์อื่นๆ 5.5 ตรวจสอบผลการซ่อมระบบ ไฟฟ้า และอุปกรณ์อื่นๆ 5.6 บันทึกการรายการซ่อม	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบแม่พิมพ์
2. สามารถตรวจสอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์
3. สามารถวางแผนการผลิต และจัดการซ่อมบำรุง
4. สามารถซ่อมผิวหน้าแม่พิมพ์พร้อมวิเคราะห์ปัญหาและวิธีการแก้ไข
5. สามารถซ่อมระบบหล่อเย็นพร้อมวิเคราะห์ปัญหาและวิธีการแก้ไข
6. สามารถซ่อมระบบปลดพร้อมวิเคราะห์ปัญหาและวิธีการแก้ไข
7. สามารถซ่อมชิ้นส่วนเคลื่อนที่พร้อมวิเคราะห์ปัญหาและวิธีการแก้ไข
8. สามารถซ่อมระบบไฟฟ้า และอุปกรณ์อื่นๆ ในแม่พิมพ์พร้อมวิเคราะห์ปัญหาและวิธีการแก้ไข
9. สามารถบันทึกรายการซ่อม

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการคำนวณเบื้องต้น
2. ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
3. ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอน และวิธีการที่เหมาะสมในการซ่อมแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
4. ความรู้เกี่ยวกับหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
5. ความรู้เกี่ยวกับหลักการซ่อมผิวหน้าแม่พิมพ์
6. ความรู้เกี่ยวกับหลักการซ่อมระบบหล่อเย็น
7. ความรู้เกี่ยวกับหลักการซ่อมระบบปลด
8. ความรู้เกี่ยวกับหลักการซ่อมชิ้นส่วนเคลื่อนที่
9. ความรู้เกี่ยวกับหลักการซ่อมระบบไฟฟ้า และอุปกรณ์อื่นๆ ในแม่พิมพ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการตรวจสอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์
2. แสดงการวางแผนการผลิต และจัดการซ่อมบำรุง
3. แสดงการซ่อมผิวหน้าแม่พิมพ์พร้อมวิเคราะห์ปัญหาและวิธีการแก้ไข
4. แสดงการซ่อมระบบหล่อเย็นพร้อมวิเคราะห์ปัญหาและวิธีการแก้ไข
5. แสดงการซ่อมระบบปลดพร้อมวิเคราะห์ปัญหาและวิธีการแก้ไข
6. แสดงการซ่อมชิ้นส่วนเคลื่อนที่พร้อมวิเคราะห์ปัญหาและวิธีการแก้ไข
7. แสดงการซ่อมระบบไฟฟ้า และอุปกรณ์อื่นๆ ในแม่พิมพ์พร้อมวิเคราะห์ปัญหาและวิธีการแก้ไข
8. แสดงการบันทึกรายการซ่อม
9. ใบรับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายขั้นตอน และวิธีการที่เหมาะสมในการซ่อมบำรุงแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
2. อธิบายหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
3. อธิบายหลักการซ่อมผิวหน้าแม่พิมพ์
4. อธิบายหลักการซ่อมระบบหล่อเย็น
5. อธิบายหลักการซ่อมระบบปลด
6. อธิบายหลักการซ่อมชิ้นส่วนเคลื่อนที่
7. อธิบายหลักการซ่อมระบบไฟฟ้า และอุปกรณ์อื่นๆ ในแม่พิมพ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการซ่อมแม่พิมพ์ฉีดโลหะ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการตรวจสอบสภาพแม่พิมพ์ ระบบหล่อเย็น ระบบป้อนเนื้อโลหะ ระบบปลดชิ้นงาน ระบบนำเลื้อน ระบบไฟฟ้า และอุปกรณ์อื่นๆ และทำการแก้ไขจุดบกพร่องต่างๆ ที่เกิดขึ้น รวมถึงการเคลือบผิวหน้าของแม่พิมพ์ เพื่อให้แม่พิมพ์มีสภาพพร้อมใช้งาน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. อุปกรณ์อื่นๆ ประกอบด้วย อุปกรณ์ในระบบนิวแมติกส์ และไฮดรอลิกส์

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

17. ชุดสาหรณรวม/กลุ่มอาชีพรวม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ชั้น 4

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 201MD02

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วางแผนบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดโลหะเพื่อให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ สามารถวางแผนบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดโลหะ โดยสามารถจัดเตรียมข้อมูลเพื่อวางแผนการบำรุงรักษา ประเมินรายละเอียดเพื่อกำหนดการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดโลหะ กำหนดขั้นตอนการบำรุงรักษา และการตรวจสอบ รวบรวมข้อมูลในการบำรุงรักษา และกำหนดมาตรฐานในการซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
201MD02.1 จัดเตรียมข้อมูลเพื่อวางแผนการบำรุงรักษา	1.1 รวบรวมข้อมูลการใช้งานแม่พิมพ์ฉีดโลหะ 1.2 ใบแจ้งซ่อม 1.3 ประวัติแม่พิมพ์	1. การสอบข้อเขียน หรือการสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
201MD02.2 ประเมินรายละเอียด เพื่อกำหนดการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดโลหะ	2.1 จำแนกประเภทการบำรุงรักษา 2.2 วิเคราะห์ปัญหาการเสื่อมสภาพ หรือการชำรุดของอุปกรณ์แม่พิมพ์	1. การสอบข้อเขียน หรือการสอบสัมภาษณ์
201MD02.3 กำหนดขั้นตอนและวิธีการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดโลหะ	3.1 การบำรุงรักษาแบบ Preventive Maintenance 3.2 การซ่อมคืนสภาพ และเปลี่ยนชิ้นส่วนอุปกรณ์ (Repair) 3.3 การแก้ไขปรับปรุง หรือดัดแปลง (Modification)	1. การสอบข้อเขียน หรือการสอบสัมภาษณ์
201MD02.4 การตรวจสอบสภาพรวบรวมข้อมูลการบำรุงรักษา และการจัดทำมาตรฐาน	4.1 การตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์หลังการบำรุงรักษา 4.2 การรวบรวมรายการปรับปรุง และถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ และจดบันทึกลงในประวัติ และเอกสารส่งมอบเข้าสู่การนำไปใช้ผลิต 4.3 กำหนดมาตรฐานในการซ่อมบำรุง	1. การสอบข้อเขียน หรือการสอบสัมภาษณ์

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถจัดเตรียมข้อมูลเพื่อวางแผนการบำรุงรักษา
2. สามารถวางแผนการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
3. สามารถประเมินปัญหาการชำรุดและเสื่อมสภาพของชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. สามารถกำหนดขั้นตอนและวิธีการบำรุงรักษาแบบป้องกัน (Preventive maintenance)
5. สามารถกำหนดขั้นตอนและวิธีการซ่อมบำรุงรักษาแบบคืนสภาพและถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ (Repair)
6. สามารถแก้ไขปรับปรุงหรือดัดแปลง (Modification)

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
2. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการตรวจสอบสภาพแม่พิมพ์หลังการบำรุงรักษา
3. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุงรักษาและจัดทำประวัติ
4. ความรู้เกี่ยวกับการจัดทำมาตรฐานในการซ่อมบำรุง
5. ความรู้เกี่ยวกับการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive maintenance)

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการจัดเตรียมข้อมูลเพื่อวางแผนการบำรุงรักษา
2. แสดงการวางแผนการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
3. แสดงการประเมินปัญหาการชำรุดและเสื่อมสภาพของชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. แสดงการกำหนดขั้นตอนและวิธีการบำรุงรักษาแบบป้องกัน (Preventive maintenance)
5. แสดงการกำหนดขั้นตอนและวิธีการซ่อมบำรุงรักษาแบบคืนสภาพและถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ (Repair)
6. แสดงการแก้ไขปรับปรุงหรือดัดแปลง (Modification)

7. ใบรับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุหรืออธิบายวิธีการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
2. ระบุหรืออธิบายวิธีการตรวจสอบสภาพแม่พิมพ์หลังการบำรุงรักษา
3. ระบุหรืออธิบายวิธีการรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุงรักษาและจัดทำประวัติ
4. ระบุหรืออธิบายการจัดทำมาตรฐานในการซ่อมบำรุง
5. อธิบายวิธีการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive maintenance)
6. ใบรับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์หรือข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินจะตรวจประเมินเกี่ยวกับการวางแผนบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดโลหะ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์ หรือ
2. แบบทดสอบข้อเขียน
3. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
4. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงานบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
2. ผู้เข้ารับการประเมินเลือกใช้เครื่องมืออุปกรณ์ให้เหมาะสมกับการบำรุงรักษา โดยพิจารณาจากสภาพของแม่พิมพ์หลังการบำรุงรักษา
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวัสดุแม่พิมพ์ ชิ้นส่วนต่างๆ อุปกรณ์มาตรฐานต่างๆ ได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การวางแผนบำรุงรักษา กำหนดกิจกรรมที่ต้องแล้วเสร็จ ในกรอบเวลา และสภาพแวดล้อมอื่นๆ หรือสถานการณ์อื่นๆ ที่มีผลกระทบต่องาน รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ทรัพยากรที่ใช้ หรือข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์ หรือ
2. แบบทดสอบข้อเขียน
3. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
4. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 202MD02

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดการซ่อมแม่พิมพ์ฉีดโลหะ

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่ ☒

5. สำหรับอาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดโลหะ, 7233 ช่างเครื่องและช่างปรับแต่งเครื่องจักรกล

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะด้านการซ่อมแม่พิมพ์ฉีดโลหะ โดยสามารถวิเคราะห์ปัญหา เพื่อกำหนดขั้นตอน วิธีการ และรายละเอียดในการซ่อมแม่พิมพ์ฉีดโลหะ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้(ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
202MD02.1 จัดเตรียมข้อมูล	1.1 รวบรวมข้อมูลการใช้งาน แม่พิมพ์ฉีดโลหะ	1. การสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
202MD02.2 จำแนกการซ่อม แม่พิมพ์ฉีดโลหะ	2.1 จำแนกประเภทของแม่พิมพ์ 2.2 จำแนกประเภทการซ่อม	1. การสัมภาษณ์
202MD02.3 วิเคราะห์ รายละเอียดการซ่อมแม่พิมพ์ ฉีดโลหะ	3.1 วิเคราะห์ประสิทธิภาพ อายุการ ใช้งานของแม่พิมพ์ฉีดโลหะ 3.2 วิเคราะห์ขั้นตอนการซ่อม	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
202MD02.4 กำหนด รายละเอียดการซ่อม	4.1 ซ่อมผิวหน้าแม่พิมพ์ 4.2 ซ่อมระบบหล่อเย็น 4.3 ซ่อมระบบปลดชิ้นงาน 4.4 ซ่อมระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ อื่นๆ	1. การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะ

13. ก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถรวบรวมข้อมูลการใช้งานแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
2. สามารถจำแนกประเภทการซ่อมแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
3. สามารถวิเคราะห์ประสิทธิภาพ อายุการใช้งานของแม่พิมพ์ฉีดโลหะ

4. สามารถวิเคราะห์ขั้นตอนการซ่อม
5. สามารถกำหนดรายละเอียดการซ่อม เช่น ผิวหน้าแม่พิมพ์ ระบบหล่อเย็น ระบบปลดชิ้นงาน หรือระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์อื่นๆ ในแม่พิมพ์ให้มีสภาพพร้อมใช้งาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับประเภทของแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับวัสดุแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
4. ความรู้เกี่ยวกับการซ่อมผิวหน้าแม่พิมพ์
5. ความรู้เกี่ยวกับการซ่อมระบบหล่อเย็น
6. ความรู้เกี่ยวกับการซ่อมระบบปลดชิ้นงาน
7. ความรู้เกี่ยวกับการซ่อมระบบไฟฟ้า

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการรวบรวมข้อมูลการใช้งานแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
2. แสดงการจำแนกประเภทการซ่อมแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
3. แสดงการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ อายุการใช้งานของแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
4. แสดงการวิเคราะห์ขั้นตอนการซ่อม
5. แสดงการกำหนดรายละเอียดการซ่อม เช่น ชนิดหรือขนาดของหินเจีย ลวดเชื่อม หินขัด กระดาษทราย เป็นต้น
6. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุหรืออธิบายการซ่อมผิวหน้าแม่พิมพ์
2. ระบุหรืออธิบายการซ่อมระบบหล่อเย็น
3. ระบุหรืออธิบายการซ่อมระบบปลดชิ้นงาน
4. ระบุหรืออธิบายการซ่อมระบบไฟฟ้า

5. ใบรับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดการซ่อมแม่พิมพ์ฉีดโลหะโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการเข้าทำงานกับแม่พิมพ์ฉีดโลหะ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

N/A

16. หน่วยสมรรถนะร่วม(ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 2

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101P01

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ อ่านแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก 3118 ช่างเขียนแบบ, 3118.10 ช่างเขียนแบบทั่วไป, 3118.30 ช่างเขียนแบบเครื่องกล, 3118.90 ช่างเขียนแบบอื่นๆ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถเลือกแบบและอ่านแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ทั้งแบบภาพประกอบแบบภาพแยกชิ้น รวมถึงรายละเอียดใน Title block และใน Materials Lists เพื่อให้สามารถเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์และผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ให้ตรงตามข้อกำหนดในแบบได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101P01.1 อ่านองค์ประกอบหลัก ในแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก	1.1 อ่านรายละเอียดองค์ประกอบ ใน Title block ได้ถูกต้อง 1.2 อ่านรายละเอียดองค์ประกอบ ใน Material Lists ได้ถูกต้อง 1.3 เลือกแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ตรงกับ ชิ้นส่วนที่จะทำการผลิต	1. การสัมภาษณ์
101P01.2 อ่าน <u>แบบแม่พิมพ์ฉีด พลาสติก</u>	2.1 อ่านแบบภาพถ่าย แบบภาพ ตัด ตามมาตรฐานได้ 2.2 อ่านแบบภาพ 3D และแบบ ภาพประกอบ ตามมาตรฐานได้	1. การสอบข้อเขียน
101P01.3 อ่านสัญลักษณ์ในแบบ งานแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก	3.1 อ่านสัญลักษณ์ Geometric Dimensioning & Tolerancing ได้ 3.2 อ่าน <u>สัญลักษณ์อื่นๆ</u> จากแบบ ตามมาตรฐานได้	1. การสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

N/A

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ด้านการอ่านแบบเครื่องกล
2. ความรู้ด้านชื่อ สัญลักษณ์ของวัสดุ
3. ความรู้ด้านองค์ประกอบของ Title block และ Material Lists
4. ความรู้ด้านชิ้นส่วนประกอบแม่พิมพ์

5. ความรู้ด้านการมองภาพฉาย
6. ความรู้ด้านภาพสามมิติ
7. ความรู้ด้านสัญลักษณ์ GD&T
8. ความรู้ด้านสัญลักษณ์อื่นๆ เช่น ความหยาบผิว สัญลักษณ์เกลียว เป็นต้น

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

N/A

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายหลักการอ่านแบบเครื่องกล
2. ระบุชื่อ สัญลักษณ์ของวัสดุ
3. ระบุองค์ประกอบของ Title block และ BOM
4. ระบุชิ้นส่วนประกอบแม่พิมพ์
5. อธิบายการมองภาพสองมิติ
6. อธิบายการมองภาพสามมิติ
7. อธิบายสัญลักษณ์ GD&T
8. อธิบายสัญลักษณ์อื่นๆ เช่น ความหยาบผิว สัญลักษณ์เกลียว เป็นต้น
9. แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์
10. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียน หรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการอ่านแบบแม่พิมพ์พลาสติก โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับข้อกำหนด และมาตรฐานการผลิต
2. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถอ่านแบบภาพประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก เพื่อนำมาเขียนแบบรายละเอียดของภาพแยกชิ้นได้
3. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเลือกแบบและอ่านแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก เพื่อให้สามารถผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ให้ตรงตามข้อกำหนดในแบบได้
4. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเข้าใจสัญลักษณ์ GD&T ตามแบบสำนักงาน และสัญลักษณ์มาตรฐาน ASME Y14.5 M : 2018 ที่กำหนดในแบบ
5. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถอ่านแบบสำนักงานที่ใช้ภาพถ่ายมุมมองที่ 1 และ 3 (ISO Method-E และ ISO Method-A)

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

แบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ในสมรรถนะนี้หมายถึง แบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกที่ใช้สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ไม่มี

รูปร่างแบบ Under cut

สัญลักษณ์อื่นๆ หมายถึง สัญลักษณ์ความหนาผิว สัญลักษณ์เกลียว และสัญลักษณ์ฉนวน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบข้อเขียน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101P02

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ เขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก 3118 ช่างเขียนแบบ, 3118.10 ช่างเขียนแบบทั่วไป, 3118.30 ช่างเขียนแบบเครื่องกล, 3118.90 ช่างเขียนแบบอื่นๆ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะด้านการเขียนแบบชิ้นส่วนของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก จากภาพประกอบ โดยสามารถจัดวางในรูปของภาพฉายและภาพตัดได้ อีกทั้งยังสามารถกำหนดขนาด ค่าพิสัยความคลาดเคลื่อน ระบบงานสวม พร้อมสัญลักษณ์ลงในแบบงาน และกำหนดรายละเอียดลงในแบบงานให้ครบถ้วน โดยใช้ซอฟต์แวร์เขียนแบบสำเร็จรูป

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101P02.1 ประสานงานกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง	1.1 ประสานงานกับผู้ออกแบบแม่พิมพ์ 1.2 รับฟังข้อมูลและข้อเสนอแนะจากผู้ออกแบบแม่พิมพ์	1. การสัมภาษณ์
101P02.2 เตรียมความพร้อมในงานเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์	2.1 เตรียมแบบภาพประกอบแม่พิมพ์ 2 มิติ หรือ 3 มิติ 2.2 ศึกษาระบบการทำงานของแม่พิมพ์ 2.3 ศึกษาข้อกำหนด พิกัดงานสวม ที่จำเป็นในการเขียนแบบ	1. การสัมภาษณ์
101P02.3 เขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์	3.1 เขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ 3.2 กำหนดรายละเอียดลงในแบบงาน 3.3 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบงาน	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบ การในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถเตรียมแบบภาพประกอบแม่พิมพ์ 2 มิติ หรือ 3 มิติ
2. สามารถเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
3. สามารถกำหนดรายละเอียดลงในแบบงาน
4. สามารถอ่านแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
5. สามารถใช้ซอฟต์แวร์เขียนแบบสำเร็จรูป

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ด้านการอ่านแบบภาพประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
2. ความรู้ด้านการเขียนแบบเครื่องกล
3. ความรู้ด้านพิกัดงานสวมและพิกัดความคลาดเคลื่อน

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงแบบขึ้นส่วนแม่พิมพ์
2. แสดงการเตรียมแบบภาพประกอบแม่พิมพ์ 2 มิติ หรือ 3 มิติ
3. แสดงการเขียนแบบขึ้นส่วนแม่พิมพ์
4. แสดงการกำหนดรายละเอียดลงในแบบงาน
5. แสดงการอ่านแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
6. แสดงการใช้ซอฟต์แวร์เขียนแบบสำเร็จรูป
7. แบบบันทึกการผลการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายภาพประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
2. ระบุฟังก์ชันงานสวมและฟังก์ชันความคลาดเคลื่อน
3. แบบบันทึกประกอบผลการสัมภาษณ์
4. อธิบายการเขียนแบบภาพฉายในระบบ ISO Method-E และ ISO Method-A
5. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียน หรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการเขียนแบบขึ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก โดยพิจารณาจากร่องรอย หลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลต่างๆ จากผู้เกี่ยวข้องให้ครบถ้วน สมบูรณ์

2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนภาพชิ้นงานแม่พิมพ์จากแบบแม่พิมพ์ 2 มิติ หรือ 3 มิติ
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องอ่านแบบและเขียนแบบสั่งงานด้วยมาตรฐานที่ใช้ในการมองภาพฉายระบบ ISO Method - E และ ISO Method - A
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องออกแบบชุดแม่พิมพ์โดยคำนึงถึงความเที่ยงตรง ความสะดวกในการประกอบ ถอดประกอบ และเพื่อการบำรุงรักษาโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้รายละเอียดของแบบภาพแยกชิ้นอย่างครบถ้วนสมบูรณ์

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

เขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกโดยใช้คอมพิวเตอร์ ไม่มีข้อกำหนดทางด้าน software ที่เลือกใช้

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101CM01

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ใช้ศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง 3118 ช่างเขียนแบบ, 3118.10 ช่างเขียนแบบทั่วไป, 3118.30 ช่างเขียนแบบเครื่องกล, 3118.90 ช่างเขียนแบบอื่น ๆ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้มีทักษะด้านการใช้คำศัพท์เฉพาะทางในอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เกี่ยวกับเครื่องมือกล เครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุ และกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์การปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101CM01.1 <u>คำศัพท์เฉพาะ</u> ที่เกี่ยวกับเครื่องมือกล	1.1 อ่าน พูด และเขียนคำศัพท์เฉพาะทางด้านเครื่องมือกลได้ทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์
	1.2 รู้ความหมายของคำศัพท์เฉพาะทางด้านเครื่องมือกล	
101CM01.2 คำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์	2.1 อ่าน พูดและเขียนคำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์ ได้ทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์
	2.2 รู้ความหมายของคำศัพท์เฉพาะทางที่เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์	
101CM01.3 คำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์	3.1 อ่าน พูด และเขียนคำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ได้ทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์
	3.2 รู้ความหมายของคำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์	

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

N/A

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ความรู้เกี่ยวกับศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

N/A

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์
2. อธิบายศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์
3. อธิบายศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์
5. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียน หรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการระบุรายละเอียดของแบบด้วยศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์ โดย พิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถอ่าน พูด และเขียนศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์ทั้งภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

คำศัพท์เฉพาะ หมายถึง คำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุ ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ และ กระบวนการต่าง ๆ ของแม่พิมพ์

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101CM02

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ คำนวณโดยใช้คณิตศาสตร์เบื้องต้น

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้มีทักษะด้านการคำนวณพื้นฐาน เช่น คำนวณหาขนาดต่างๆ คำนวณค่าทางตรีโกณมิติ คำนวณ และกำหนดขนาดและพิกัดความคลาดเคลื่อน เป็นต้น

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101CM02.1 พื้นฐานการคำนวณ	1.1 สร้างรูปทรงทางเรขาคณิต 1.2 คำนวณค่าทางตรีโกณมิติ	1. การสอบข้อเขียน
101CM02.2 ปฏิบัติการคำนวณ	2.1 คำนวณหาขนาดต่างๆ เช่น เส้นรอบรูป พื้นที่ ปริมาตร น้ำหนัก เป็นต้น 2.2 คำนวณ กำหนดขนาด และพิกัด ความคลาดเคลื่อน	1. การสอบข้อเขียน
101CM02.3 <u>แก้สมการพื้นฐาน</u>	3.1 เทียบบัญญัติไตรยางค์ 3.2 การเทียบอัตราส่วนร้อยละ 3.3 การแปลงหน่วย	1. การสอบข้อเขียน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

N/A

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการคำนวณค่าทางตรีโกณมิติ
2. ความรู้เกี่ยวกับการคำนวณหาขนาดต่าง ๆ เช่น เส้นรอบรูป พื้นที่ ปริมาตร น้ำหนัก เป็นต้น
3. ความรู้เกี่ยวกับการคำนวณ กำหนดขนาดและพิกัดความคลาดเคลื่อน
4. ความรู้เกี่ยวกับการเทียบบัญญัติไตรยางค์
5. ความรู้เกี่ยวกับการเทียบอัตราส่วนร้อยละ
6. ความรู้เกี่ยวกับการแปลงหน่วย

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

N/A

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายการคำนวณค่าทางตรีโกณมิติ
2. อธิบายการคำนวณหาขนาดต่าง ๆ เช่น เส้นรอบรูป พื้นที่ ปริมาตร น้ำหนัก เป็นต้น
3. อธิบายการคำนวณ กำหนดขนาดและพิกัดความคลาดเคลื่อน
4. อธิบายการเทียบบัญญัติไตรยางศ์
5. อธิบายการเทียบอัตราส่วนร้อยละ
6. อธิบายการแปลงหน่วย
7. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียนหรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการคำนวณโดยใช้คณิตศาสตร์เบื้องต้น โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถคำนวณสมการพื้นฐาน กำหนดขนาดและพิกัดความคลาดเคลื่อน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. สมการพื้นฐาน หมายถึง การคำนวณค่าทางตรีโกณมิติ เทียบบัญญัติไตรยางศ์ การเทียบอัตราส่วน ร้อยละ การแปลงหน่วย คำนวณและกำหนดขนาดและพิกัดความคลาดเคลื่อน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ดังนี้

1. แบบทดสอบข้อเขียน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 3

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101P03

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ กำหนดขนาดของเครื่องฉีดพลาสติก

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก, 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล, 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม, 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องมีความรู้ ความเข้าใจ และมีความสามารถในการศึกษาระบบการทำงานของแม่พิมพ์ ข้อกำหนดตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็นในการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก รวมถึงการเตรียมข้อมูลเบื้องต้นในการกำหนดขนาดของเครื่องฉีด มีทักษะในการกำหนดขนาดของเครื่องฉีดพลาสติกได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101P03.1 เตรียมข้อมูลในการกำหนดขนาดของ <u>เครื่องฉีดพลาสติก</u>	1.1 เตรียมแบบชิ้นงานและแบบแม่พิมพ์ 1.2 ศึกษาระบบการทำงานของแม่พิมพ์ 1.3 ศึกษาข้อกำหนดตัวแปรต่างๆที่จำเป็นในการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน 2. การสอบข้อเขียน
101P03.2 กำหนดขนาดเครื่องฉีดพลาสติก	2.1 คำนวณขนาดแรงปิดแม่พิมพ์ (Clamping Force) 2.2 คำนวณปริมาณการฉีดต่อครั้ง (Shot Weight)	1. การสอบข้อเขียน
101P03.3 เตรียมข้อมูล spec เครื่องฉีด	3.1 ระยะห่างระหว่างเสาด้านในของเครื่องฉีด (Tie bar) 3.2 ระยะเปิดแม่พิมพ์สูงสุด (Day Light) 3.3 รัศมีหัวฉีดและขนาดของรูหัวฉีด (Nozzle Radius and Hole Diameter) 3.4 ความหนาต่ำสุด-สูงสุดของแม่พิมพ์	1. การสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
2. สามารถเตรียมแบบชิ้นงานและแบบแม่พิมพ์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ด้านโครงสร้างแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
2. ความรู้ด้านชิ้นส่วนมาตรฐาน
3. ความรู้ด้านสมบัติพลาสติก
4. ความรู้ด้านเครื่องฉีดพลาสติก

5. ความรู้ด้านระบบการทำงานของแม่พิมพ์
6. ความรู้ด้านการคำนวณขนาดแรงปิดแม่พิมพ์
7. ความรู้ด้านการคำนวณปริมาณการฉีดต่อครั้ง
8. ความรู้ในการเตรียมข้อมูล spec เครื่องฉีด

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แบบบันทึกการผลการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายสมบัติพลาสติก
2. อธิบายหลักการเลือกเครื่องฉีดพลาสติก
3. อธิบายระบบการทำงานของแม่พิมพ์
4. อธิบายหลักการเลือกการคำนวณขนาดแรงปิดแม่พิมพ์
5. อธิบายหลักการเลือกการคำนวณปริมาณการฉีดต่อครั้ง
6. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียนหรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการกำหนดขนาดเครื่องฉีดพลาสติก โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลต่างๆ จากผู้เกี่ยวข้องให้ครบถ้วน สมบูรณ์
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องอ่านแบบภาพชิ้นงานและแบบแม่พิมพ์ 2 มิติ หรือ 3 มิติ

3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเลือกขนาดเครื่องฉีดให้เหมาะสมกับ ขนาดชิ้นงาน แม่พิมพ์ และวัสดุที่ใช้ฉีด
4. เลือกใช้เครื่องฉีดที่เหมาะสมกับความต้องการของลูกค้า เช่น ใช้เครื่องฉีดแบบระบบไฟฟ้าสำหรับงานบรรจุภัณฑ์อาหาร เป็นต้น

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. เครื่องฉีดพลาสติก ในสมรรถนะนี้ครอบคลุมทั้งเครื่องฉีดพลาสติกแบบไฮดรอลิกและแบบไฟฟ้า
2. spec เครื่องฉีด หมายถึง ระยะห่างระหว่างเสาด้านในของเครื่องฉีด (Tie bar) ระยะเปิดแม่พิมพ์ สูงสุด (Day Light) รัศมีหัวฉีดและขนาดของรูหัวฉีด (Nozzle Radius and Hole Diameter) และความหนาต่ำสุด-สูงสุดของแม่พิมพ์

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

17. มาตรฐานรวม/กลุ่มอาชีพรวม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มประเมินผลการสังเกตการณ์
2. แนวคำถามข้อสอบที่ใช้ในการประเมิน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101P04

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล, 3118 ช่างเขียนแบบ, 3118.30 ช่างเขียนแบบเครื่องกล,

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะด้านการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก โดยมีความรู้ ความสามารถในการพิจารณาและกำหนดตัวแปรต่างๆ จากข้อกำหนดของลูกค้า เพื่อประกอบการออกแบบสามารถออกแบบแม่พิมพ์ตาม Mold layout และค่าตัวแปรต่างๆ ที่เตรียมไว้ ทั้งยังสามารถเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐานได้อย่างถูกต้อง รวมถึงตรวจทานความถูกต้องของแบบแม่พิมพ์ เพื่อให้ได้งานที่ตรงตามข้อกำหนดจากแบบสั่งงาน (Part Drawing)

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101P04.1 จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการออกแบบ	1.1 เตรียมแบบชิ้นงานที่ใช้ในการออกแบบแม่พิมพ์ (2D/3D) 1.2 เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ	1. การสอบข้อเขียน
101P04.2 กำหนดตัวแปรต่างๆให้เหมาะสมกับวัสดุชิ้นงาน ในการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก	2.1 พิจารณาและกำหนดตัวแปรต่างๆจากข้อกำหนดของลูกค้า 2.2 คำนวณและกำหนดค่าตัวแปรต่างๆที่จำเป็น ให้เหมาะสมกับวัสดุชิ้นงานที่ต้องใช้ในการออกแบบ 2.3 กำหนด Mold layout ตามข้อกำหนดจากลูกค้าและค่าตัวแปรที่กำหนด	1. การสอบข้อเขียน
101P04.3 ออกแบบแม่พิมพ์	3.1 ออกแบบแม่พิมพ์ตาม Mold layout และค่าตัวแปรต่างๆ ที่เตรียมไว้ 3.2 ออกแบบแม่พิมพ์โดยเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
101P04.4 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบแม่พิมพ์	4.1 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของชิ้นส่วนต่างๆ 4.2 ตรวจสอบความถูกต้องของชิ้นงานที่เป็นมาตรฐาน	1.การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบแม่พิมพ์
2. สามารถเขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
3. สามารถออกแบบแม่พิมพ์ตาม Mold layout

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ด้านการออกแบบแม่พิมพ์
2. ความรู้ด้านวัสดุแม่พิมพ์
3. ความรู้ด้านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพชิ้นงาน
4. ความรู้ด้านสมบัติพลาสติก
5. ความรู้ด้านเครื่องฉีดพลาสติก
6. ความรู้เกี่ยวกับแบบชิ้นงานที่ใช้ในการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก (2D/3D)
7. ความรู้ด้านการคำนวณและกำหนดค่าตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็น ให้เหมาะสมกับวัสดุชิ้นงาน
8. ความรู้เกี่ยวกับข้อกำหนดของ Mold layout

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แบบชิ้นงานที่ใช้ในการออกแบบแม่พิมพ์ (2D/3D)
2. แบบบันทึกการผลการผลการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายรายละเอียดของการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
2. อธิบายหรือระบุกระบวนการปรับปรุงคุณภาพชิ้นงาน
3. อธิบายสมบัติของพลาสติกที่ใช้ในการขึ้นรูป
4. อธิบายหรือระบุวิธีการคำนวณและกำหนดค่าตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็น ให้เหมาะสมกับวัสดุชิ้นงาน
5. อธิบายหรือระบุรายละเอียดข้อกำหนดของ Mold layout
6. อธิบายแบบชิ้นงาน (Product) สำหรับการออกแบบแม่พิมพ์
7. แบบบันทึกประกอบผลการสัมภาษณ์
8. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียนหรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลต่างๆ จากผู้เกี่ยวข้องให้ครบถ้วนสมบูรณ์
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนแบบแม่พิมพ์ให้อยู่ในรูปแบบ 2 มิติ หรือ 3 มิติ
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้รายละเอียดของแบบแม่พิมพ์อย่างครบถ้วนสมบูรณ์

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

แม่พิมพ์ฉีดพลาสติกในสมรรถนะนี้ หมายถึงแม่พิมพ์สำหรับผลิตภัณฑ์พลาสติกทั่วไปที่ไม่มีรูปร่างแบบ under cut

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบสัมภาษณ์

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101P05

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ เลือกใช้ประเภทวัสดุขึ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล, 3118 ช่างเขียนแบบ, 3118.30 ช่างเขียนแบบเครื่องกล,

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีความรู้ ความสามารถ ในการเตรียมข้อมูล รวมถึงการเลือกใช้วัสดุเพื่อทำการผลิตขึ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก รวมถึงการเลือกใช้วัสดุสำหรับขึ้นส่วนสำหรับระบบหล่อเย็นหรือระบบให้ความร้อนในชุดแม่พิมพ์

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101P05.1 เตรียมข้อมูลในการเลือกใช้ <u>วัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีด</u>	1.1 ศึกษาแบบแม่พิมพ์ 1.2 ศึกษาข้อกำหนดตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็น ในการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก	1. การสอบข้อเขียน
101P05.2 เลือกใช้วัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ฉีดพลาสติก	2.1 เลือกใช้วัสดุให้เหมาะสมกับชิ้นส่วน แม่พิมพ์ 2.2 เลือกใช้วัสดุชิ้นส่วนสำหรับระบบหล่อ เย็นหรือระบบให้ความร้อน	2. การสอบข้อเขียน
101P05.3 กำหนดการปรับปรุงสมบัติ ของชิ้นส่วนสำหรับแม่พิมพ์ฉีด พลาสติก	3.1 กำหนดค่าความแข็งตามลักษณะการ ใช้งานของแต่ละชิ้นส่วนแม่พิมพ์ 3.2 กำหนดวัสดุ/กรรมวิธีการปรับปรุงผิว ชิ้นส่วนแม่พิมพ์	1. การสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถเลือกใช้วัสดุให้เหมาะสมกับชิ้นส่วนแม่พิมพ์
2. สามารถเลือกใช้วัสดุชิ้นส่วนสำหรับระบบหล่อเย็นหรือระบบให้ความร้อน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับวัสดุแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับสมบัติพลาสติก
4. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบแม่พิมพ์
5. ความรู้เกี่ยวกับการชุบแข็งและการเคลือบผิว

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายเกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์
2. อธิบายหรือระบุรายละเอียดวัสดุแม่พิมพ์
3. อธิบายหรือระบุรายละเอียดสมบัติพลาสติก
4. อธิบายการชุบแข็งและการเคลือบผิว
5. ไปบันทึกผลการสอบข้อเขียนหรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการเลือกใช้วัสดุขึ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลต่างๆ จากผู้เกี่ยวข้องให้ครบถ้วนสมบูรณ์
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องอ่านแบบภาพแยกชิ้นส่วนและแบบแม่พิมพ์ 2 มิติ หรือ 3 มิติ
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเลือก ประเภทของวัสดุขึ้นส่วนแม่พิมพ์ให้เหมาะสมกับ ปริมาณการผลิต ขนาดแม่พิมพ์ วัสดุที่ใช้ฉีด
4. ผู้เข้ารับการประเมินเลือกใช้ประเภทของวัสดุขึ้นส่วนแม่พิมพ์ที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์และความต้องการของลูกค้า

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. วัสดุขึ้นส่วนแม่พิมพ์ ในสมรรถนะนี้หมายถึงทั้งส่วนประกอบหลักของแม่พิมพ์ รวมทั้งชิ้นส่วนอื่นๆ สำหรับระบบหล่อเย็นหรือระบบให้ความร้อน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 4

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101P06

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกชิ้นงานที่มี Under cut

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล, 3118 ช่างเขียนแบบ, 3118.30 ช่างเขียนแบบเครื่องกล,

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ จะมีทักษะการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกชิ้นงานที่มี Under cut ได้ตามข้อกำหนดของลูกค้า และตามเงื่อนไขการออกแบบ โดยสามารถกำหนดตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็น และ Mold layout ในการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกชิ้นงานที่มี Under cut และสามารถตรวจสอบความสมบูรณ์ครบถ้วนของระบบต่างๆ และชิ้นส่วนของแม่พิมพ์ รวมถึงตรวจทานความถูกต้องของแบบแม่พิมพ์ เพื่อให้ได้งานที่ตรงตามข้อกำหนดจากแบบสั่งงาน (Part Drawing)

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์การปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101P06.1 จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการออกแบบ	1.1 เตรียมแบบชิ้นงานที่ใช้ในการออกแบบแม่พิมพ์ (2D/3D) 1.2 เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ	1. การสอบข้อเขียน 2. การสัมภาษณ์
101P06.2 กำหนดตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็น ในการออกแบบระบบปลดชิ้นงานที่เป็น Under cut ภายนอก	2.1 พิจารณาและกำหนดตัวแปรต่างๆ จากข้อกำหนดของลูกค้า 2.2 คำนวณและกำหนดค่าตัวแปรสำหรับแม่พิมพ์แบบ Split mold 2.3 คำนวณและกำหนดค่าตัวแปรสำหรับแม่พิมพ์แบบ Slide core/Slide Cavity 2.4 กำหนด Mold layout ตามข้อกำหนดจากลูกค้าและค่าตัวแปรที่กำหนด	1. การสอบข้อเขียน 2. การสัมภาษณ์
101P06.3 กำหนดตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็น ในการออกแบบระบบปลดชิ้นงานที่เป็น Under cut ภายใน	3.1 พิจารณาและกำหนดตัวแปรต่างๆ จากข้อกำหนดของลูกค้า 3.2 คำนวณและกำหนดค่าตัวแปรสำหรับแม่พิมพ์แบบปลดเกลียว 3.3 คำนวณและกำหนดค่าตัวแปรสำหรับแม่พิมพ์ที่ใช้ผลิตชิ้นงานที่เป็น Under cut ภายใน 3.4 กำหนด Mold layout ตามข้อกำหนดจากลูกค้าและค่าตัวแปรที่กำหนด	1. การสอบข้อเขียน 2. การสัมภาษณ์
101P06.4 ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกชิ้นงานที่มี Under cut	4.1 ออกแบบแม่พิมพ์ตาม Mold layout และค่าตัวแปรต่างๆ ที่เตรียมไว้ 4.2 ออกแบบแม่พิมพ์โดยเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน
101P06.5 ตรวจสอบความสมบูรณ์ครบถ้วนของแบบ	5.1 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของชิ้นส่วนต่างๆ 5.2 ตรวจสอบความถูกต้องของชิ้นส่วนที่เป็นมาตรฐาน	1. การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถใช้ซอฟต์แวร์การเขียนแบบสำเร็จรูป
2. สามารถออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกชิ้นงานที่มี Under cut

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับรายละเอียดข้อกำหนดของ Mold layout
2. ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ (2D/3D)
3. ความรู้เกี่ยวกับการคำนวณและกำหนดค่าตัวแปรสำหรับแม่พิมพ์แบบ Split mold และ แม่พิมพ์แบบ Slide Core/Slide Cavity
4. ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีด้านแม่พิมพ์
5. ความรู้ด้านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพชิ้นงาน

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกชิ้นงานที่มี Under cut
2. แบบบันทึกการจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายข้อกำหนดของ Mold layout
2. อธิบายหรือระบุตัวแปรในการขึ้นรูปและพารามิเตอร์ในการออกแบบแม่พิมพ์
3. ระบุวิธีการคำนวณและกำหนดค่าตัวแปรสำหรับแม่พิมพ์แบบ Split mold และ แม่พิมพ์แบบ Slide Core/Slide Cavity
4. แบบบันทึกประกอบผลการสัมภาษณ์
5. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียนหรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์พลาสติกที่มี Under cut โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

2. แบบทดสอบข้อเขียน
3. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลต่างๆ จากผู้เกี่ยวข้องให้ครบถ้วนสมบูรณ์
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องอ่านแบบภาพแยกชิ้นส่วนและแบบแม่พิมพ์ 2 มิติ หรือ 3 มิติ
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องต้องให้รายละเอียดของแบบแม่พิมพ์อย่างครบถ้วนสมบูรณ์
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องอ่านแบบและเขียนแบบสั่งงานด้วยมาตรฐานที่ใช้ในการมองภาพถ่ายระบบ ISO Method - E และ ISO Method - A

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. แม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ในสมรรถนะนี้ หมายถึงแม่พิมพ์สำหรับผลิตภัณฑ์พลาสติกที่มีรูปร่างแบบ under cut

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบข้อเขียน
3. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101P07

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ นำผลจากการวิเคราะห์ด้วย CAE มาใช้ในการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล, 3119.40 ช่างเทคนิค
วิศวกรรมการผลิต 3118 ช่างเขียนแบบ, 3118.30 ช่างเขียนแบบเครื่องกล,

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านสมรรถนะนี้จะมีทักษะในการวิเคราะห์ผลที่ได้จากการจำลองการฉีดด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (CAE) และสามารถนำผลการวิเคราะห์มาใช้ในการกำหนดแนวทางในการออกแบบแม่พิมพ์ หรือแก้ไขแบบชิ้นงานหากจำเป็น เพื่อลดความผิดพลาดในการออกแบบแม่พิมพ์ได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101P07.1 เตรียมผลการจำลองการฉีดและแบบชิ้นงาน	1.1 เตรียมผลการจำลองการฉีดที่ได้จาก <u>การวิเคราะห์ด้วย CAE</u> 1.1 เตรียมแบบชิ้นงาน	1. การสัมภาษณ์
101P07.2 วิเคราะห์ผลการจำลองการฉีด	2.1 วิเคราะห์ผลการจำลองการฉีด ที่ต้องการและจำเป็นต่อการออกแบบแม่พิมพ์ 2.2 วิเคราะห์ผลการจำลองการฉีด ที่ต้องการและจำเป็นต่อการแก้ไขแบบชิ้นงาน	1. การสัมภาษณ์
101P07.3 กำหนดแนวทางและข้อกำหนดในการออกแบบ	3.1 นำผลวิเคราะห์ที่ได้มากำหนดแนวทางและข้อกำหนดในการแก้ไขแบบชิ้นงาน 3.2 นำผลวิเคราะห์ที่ได้มากำหนดแนวทางและข้อกำหนดในการออกแบบแม่พิมพ์	1. การสัมภาษณ์ 2. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง โดยสังเกตจากการทำงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถใช้เครื่องมือเขียนแบบ
2. สามารถนำผลวิเคราะห์ด้วย CAE มากำหนดแนวทางและข้อกำหนดในการออกแบบและแก้ไขแบบชิ้นงานแม่พิมพ์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ผลการจำลองการฉีด ที่ต้องการและจำเป็นต่อการออกแบบและการแก้ไขแบบแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ผลการจำลองการฉีดด้วยคอมพิวเตอร์ (CAE)

3. ความรู้เกี่ยวกับการเตรียมแบบขึ้นงาน

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. ผลวิเคราะห์แม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
2. แบบบันทึกการผลการผลการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายเงื่อนไขของแบบขึ้นงาน (Product) สำหรับการออกแบบแม่พิมพ์
2. อธิบายทฤษฎีหรือหลักการออกแบบแม่พิมพ์
3. วิเคราะห์การจำลองการฉีดที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วย CAE
4. อธิบายการจำลองการฉีด ที่จำเป็นต่อการออกแบบและการแก้ไขแบบขึ้นงานแม่พิมพ์
5. อธิบายการจำลองการฉีดด้วยคอมพิวเตอร์ (CAE)
6. อธิบายหรือระบุวิธีการหรือขั้นตอนในการเตรียมแบบขึ้นงาน
7. แบบบันทึกประกอบผลการสัมภาษณ์หรือ
8. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียนหรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการวิเคราะห์ผลจาก CAE มาใช้ในการออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถวิเคราะห์ผลการจำลองการฉีดจากโปรแกรม CAE และสรุปผลนำไปออกแบบแม่พิมพ์ฉีด
2. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถนำผลวิเคราะห์ที่ได้ไปใช้ในการออกแบบแม่พิมพ์หรือแก้ไขแบบขึ้นงาน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การวิเคราะห์ด้วย CAE ในสมรรถนะนี้ เป็นผลการจำลองจาก Software เฉพาะทางสำหรับงานฉีด

พลาสติก

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101C03

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วิเคราะห์แบบชิ้นงานตามความต้องการของลูกค้า

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะหรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก 3115 ช่างเทคนิค
วิศวกรรมเครื่องกล 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะ ด้านการวิเคราะห์แบบชิ้นงานตามความต้องการของลูกค้า โดยต้อง
ศึกษารายละเอียดและทำความเข้าใจข้อกำหนดจากลูกค้ารวบรวมจุดที่เป็นปัญหาเพื่อกำหนดเงื่อนไขในการ
ออกแบบแม่พิมพ์ อีกทั้งยังสามารถสรุปผลสำหรับการออกแบบแม่พิมพ์ และนำเสนอปัญหาให้กับลูกค้าได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101c03.1 ศึกษารายละเอียดและ <u>ข้อกำหนดจากลูกค้า</u>	1.1 ศึกษา และทำความเข้าใจ รายละเอียดของแบบชิ้นงาน 1.2 รวบรวมจุดที่เป็นปัญหา	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือ การสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์ 3. การสอบข้อเขียน
101c03.2 กำหนดเงื่อนไขเพื่อการ ออกแบบแม่พิมพ์	2.1 กำหนดแนวคิดการออกแบบ แม่พิมพ์ 2.2 ระบุเงื่อนไขในการออกแบบแม่พิมพ์	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือ การสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์ 3. การสอบข้อเขียน
101c03.3 สรุปผลสำหรับการออกแบบ แม่พิมพ์	3.1 นำเสนอปัญหาและความต้องการต่อ ลูกค้า 3.2 สรุปแนวทางแก้ไข โดยได้รับความ เห็นชอบจากลูกค้า	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือ การสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์ 3. การสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

1. ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถบอกรายละเอียดและข้อกำหนดจากลูกค้า
2. สามารถวิเคราะห์ชิ้นงานจุดที่เป็นปัญหา
3. สามารถระบุเงื่อนไขในการออกแบบแม่พิมพ์
4. สามารถนำเสนอปัญหาและความต้องการต่อลูกค้า
5. สามารถสรุปแนวทางแก้ไข โดยได้รับความเห็นชอบจากลูกค้า

2. ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับรายละเอียดงานตามข้อกำหนดจากลูกค้า
2. ความรู้ในการออกแบบแม่พิมพ์

3. ความรู้เกี่ยวกับรายละเอียดของแบบชิ้นงาน
4. ความรู้ในการกำหนดแนวคิดการออกแบบแม่พิมพ์และวิเคราะห์จุดที่เป็นปัญหาในการทำแม่พิมพ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการบอกรายละเอียดและข้อกำหนดจากลูกค้า
2. แสดงการวิเคราะห์ชิ้นงานจุดที่เป็นปัญหา
3. แสดงการระบุเงื่อนไขในการออกแบบแม่พิมพ์
4. แสดงการนำเสนอปัญหาและความต้องการต่อลูกค้า
5. แสดงการสรุปแนวทางแก้ไข โดยได้รับความเห็นชอบจากลูกค้า
6. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายหลักการออกแบบแม่พิมพ์
2. อธิบายหรือระบุรายละเอียดของแบบชิ้นงาน
3. อธิบายการกำหนดแนวคิดการออกแบบแม่พิมพ์และวิเคราะห์จุดที่เป็นปัญหาในการทำแม่พิมพ์
4. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียนและสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการวิเคราะห์แบบชิ้นงานลูกค้า โดยพิจารณาร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับการศึกษารายละเอียดและข้อกำหนดจากลูกค้า
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องกำหนดเงื่อนไขเพื่อการออกแบบแม่พิมพ์เพื่อความเหมาะสม

3. ให้มีความสำคัญกับการศึกษารายละเอียดและข้อกำหนดจากลูกค้า โดยต้องทำความเข้าใจอย่างละเอียด และถูกต้องตรงตามข้อกำหนดและความต้องการของลูกค้า

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การวิเคราะห์แบบชิ้นงานตามข้อกำหนดของลูกค้า หมายถึงการศึกษารายละเอียดและทำความเข้าใจข้อกำหนด เงื่อนไขการทำงานจากลูกค้า

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 5

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101P08

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วางแผนและควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

3. ทบพวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล, 3119.20 ช่างเทคนิค
วิศวกรรมควบคุม 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะด้านการวางแผนและควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ซึ่งครอบคลุมองค์ประกอบหลัก ที่สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติการออกแบบงานแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ที่ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทั้งหมดและสามารถตรวจทานแผนงานที่จัดทำขึ้น ตลอดจนการควบคุมติดตามการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101P08.1 เตรียมองค์ประกอบของแผนงานเพื่อกำหนดลงในแผน	1.1 เตรียมข้อมูลรายการแม่พิมพ์ที่ต้องทำการออกแบบ 1.2 รับแผนงานของลูกค้า 1.3 ตรวจเช็คภาระงานที่มีอยู่ทั้งหมด	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
101P08.2 ประเมินรายละเอียดของงานที่จะกำหนดลงในแผน	2.1 ประเมินชั่วโมงงานในการออกแบบของแม่พิมพ์ที่จะกำหนดลงในแผน 2.2 จัดสรรช่างออกแบบแม่พิมพ์ตามระดับความสามารถ	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
101P08.3 ปฏิบัติการวางแผน	3.1 กำหนดช่างออกแบบแม่พิมพ์ 3.2 กำหนดรายละเอียดของขั้นตอนการออกแบบแม่พิมพ์ 3.3 กำหนดเป้าหมายเวลา 3.4 ทบทวนและเสนอขออนุมัติแผน	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
101P08.4 การติดตามความก้าวหน้าของงานและการควบคุมเป้าหมาย	4.1 กำหนดระยะเวลาในการติดตาม 4.2 ประชุมติดตามและรายงานผล 4.3 กำหนดวิธีการแก้ปัญหาที่ไม่เป็นไปตามแผน 4.4 บันทึกข้อมูลจริงเพื่อใช้เป็นฐานข้อมูล	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถวางแผนงานออกแบบแม่พิมพ์ได้สอดคล้องตามแผนงานของลูกค้า

2. สามารถประเมินชั่วโมงงานการออกแบบแม่พิมพ์แต่ละชนิด/ประเภทและขนาด
3. สามารถประเมินระดับความสามารถของช่างออกแบบแม่พิมพ์
4. สามารถกำหนดขั้นตอนการออกแบบแม่พิมพ์
5. สามารถนำการประชุมและติดตามผลการทำงานและการบันทึกข้อมูล
6. สามารถกำหนดวิธีการแก้ปัญหากรณีทำงานไม่เป็นไปตามแผน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการจัดแบ่งชนิด/ประเภท และขนาดของแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับวิธีกำหนดรายละเอียดขั้นตอนการออกแบบแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการประเมินระดับความสามารถของช่างออกแบบแม่พิมพ์
4. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการพิจารณาองค์ประกอบของแผนงาน
5. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการประเมินความก้าวหน้าของงาน
6. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาและการเร่งรัด

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการวางแผนงานออกแบบแม่พิมพ์ได้สอดคล้องตามแผนงานของลูกค้า
2. แสดงการประเมินชั่วโมงงานการออกแบบแม่พิมพ์แต่ละชนิด/ประเภทและขนาด
3. แสดงการประเมินระดับความสามารถของช่างออกแบบแม่พิมพ์
4. แสดงการกำหนดขั้นตอนการออกแบบแม่พิมพ์
5. แสดงการนำการประชุมและติดตามผลการทำงานและการบันทึกข้อมูล
6. แสดงการกำหนดวิธีการแก้ปัญหากรณีทำงานไม่เป็นไปตามแผน
7. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายวิธีการจัดแบ่งชนิด/ประเภท และขนาดของแม่พิมพ์
2. อธิบายวิธีกำหนดรายละเอียดขั้นตอนการออกแบบแม่พิมพ์
3. อธิบายวิธีการประเมินระดับความสามารถของช่างออกแบบแม่พิมพ์
4. อธิบายวิธีการพิจารณาองค์ประกอบของแผนงาน

5. อธิบายวิธีการประเมินความก้าวหน้าของงาน
6. อธิบายวิธีการแก้ปัญหาและการเร่งรัด
7. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินจะตรวจประเมินตามหลักฐาน โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจในรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด/ประเภทของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเข้าใจในข้อกำหนดต่างๆ ที่จะยึดถือเป็นกรอบในการออกแบบแม่พิมพ์แต่ละรายการ
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถทำการออกแบบแม่พิมพ์ได้ และมีประสบการณ์มากถึงขั้นที่จะทำการประเมินการปฏิบัติงานของช่างออกแบบแม่พิมพ์ได้
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถสรุปรายงานและนำเสนอแผนงานและผลการดำเนินงานได้
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นนักวางแผนที่ดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

ขอบเขตอธิบายถึงขอบเขตของการปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อมอื่นๆ หรือสถานการณ์อื่นๆ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ทรัพยากรที่ใช้ หรือข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101P09

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ พัฒนาระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล, 3118 ช่างเขียนแบบ, 3118.30 ช่างเขียนแบบเครื่องกล

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถพัฒนาระบวนการในการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกที่ครอบคลุมเกี่ยวกับรายละเอียดระหว่างขั้นตอนต่างๆ โดยอาศัยข้อมูลจากที่เคยได้ดำเนินการทั้งหมด แล้วนำมาใช้ในการออกแบบครั้งต่อไปที่จะจัดทำขึ้น เป้าหมายเพื่อการลดต้นทุน เพิ่มคุณภาพและความน่าเชื่อถือ ด้วยนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีใหม่ๆ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101P09.1 เตรียมข้อมูลที่เป็นองค์ประกอบต่างๆ เพื่อการพัฒนาปรับปรุง	1.1 ศึกษาข้อมูล Mold layout ของแม่พิมพ์ 1.2 ศึกษาโครงสร้างของแม่พิมพ์และการใช้วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ 1.3 ศึกษาปัญหาในกระบวนการออกแบบที่มีผลต่อ <u>QCD</u>	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์ 3. การสอบข้อเขียน
101P09.2 วางแผนการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์	2.1 กำหนดหัวข้อและเป้าหมายในการพัฒนา 2.2 วางแผนพัฒนาขั้นตอนการออกแบบ 2.3 จัดทำระบบฐานข้อมูล	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์ 3. การสอบข้อเขียน
101P09.3 ปฏิบัติการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์	3.1 ดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด 3.2 ติดตามรวบรวมข้อมูลจากการพัฒนา	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์ 3. การสอบข้อเขียน
101P09.4 สรุปประเมินผลการพัฒนากระบวนการออกแบบ	4.1 วิเคราะห์ผลการพัฒนา 4.2 สรุปผลการพัฒนาและทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูลในการออกแบบต่อไป	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์ 3. การสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถกำหนดหัวข้อและเป้าหมายในการพัฒนา
2. สามารถวางแผนพัฒนาขั้นตอนการออกแบบ

3. สามารถจัดทำระบบฐานข้อมูล
4. สามารถพัฒนาในขั้นตอนย่อยของการออกแบบแม่พิมพ์
5. สามารถรายงานผลการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์
6. สามารถดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด
7. สามารถติดตามรวบรวมข้อมูลจากการพัฒนา
8. สามารถวิเคราะห์ผลการพัฒนา
9. สามารถสรุปผลการพัฒนาและทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูลในการออกแบบต่อไป

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับข้อมูล Mold layout ของแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างของแม่พิมพ์และการใช้วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ
3. ความรู้เกี่ยวกับปัญหาในกระบวนการออกแบบที่มีผลต่อ QCD
4. ความรู้เกี่ยวกับการจัดทำระบบฐานข้อมูล
5. ความรู้ในการพัฒนาในขั้นตอนย่อยของการออกแบบแม่พิมพ์
6. ความรู้ในการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์
7. ความรู้ในการดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด
8. ความรู้ในการวิเคราะห์ผลการพัฒนา
9. ความรู้ในการการพัฒนาและทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูลในการออกแบบต่อไป

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงกำหนดหัวข้อและเป้าหมายในการพัฒนา
2. แสดงวางแผนพัฒนาขั้นตอนการออกแบบ
3. แสดงการจัดทำระบบฐานข้อมูล
4. แสดงการพัฒนาในขั้นตอนย่อยของการออกแบบแม่พิมพ์
5. แสดงการรายงานผลการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์

6. แสดงการดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด
7. แสดงการติดตามรวบรวมข้อมูลจากการพัฒนา
8. แสดงการวิเคราะห์ผลการพัฒนา
9. แสดงการสรุปผลการพัฒนาและทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูล
10. แบบบันทึกรายการจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายข้อมูล Mold layout ของแม่พิมพ์
2. อธิบายโครงสร้างของแม่พิมพ์และการใช้วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ
3. ระบุวิธีแก้ไขปัญหาในกระบวนการออกแบบที่มีผลต่อ QCD
4. อธิบายหรือระบุวิธีจัดทำระบบฐานข้อมูล
5. อธิบายหรือระบุวิธีพัฒนาในขั้นตอนย่อยของการออกแบบแม่พิมพ์
6. อธิบายหรือระบุวิธีพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์
7. อธิบายหรือระบุวิธีดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด
8. อธิบายหรือระบุวิธีวิเคราะห์ผลการพัฒนา
9. อธิบายหรือระบุวิธีพัฒนาและทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูล

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการพัฒนา วางแผน ควบคุมกระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจในรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด/ประเภทของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเข้าใจในข้อกำหนดต่างๆ ที่จะยึดถือเป็นกรอบในการออกแบบแม่พิมพ์แต่ละรายการ

3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถทำการออกแบบแม่พิมพ์ได้ และมีประสบการณ์มากถึงขั้นที่จะทำการประเมินการปฏิบัติงานของช่างออกแบบแม่พิมพ์ได้
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถสรุปรายงานและนำเสนอผลการดำเนินงานได้
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นนักพัฒนาที่ดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

ขอบเขตต้องระบุชัดเจนว่าเป็นแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกชนิด/ประเภทใด มีข้อกำหนด (Requirements) ใด เป็นผู้ออกแบบ ใช้เครื่องมืออุปกรณ์และ Software ใด ราคาขายและต้นทุนที่ประมาณราคาไว้เพื่อใช้เปรียบเทียบ หลังการพัฒนา และการสรุปผลหลังดำเนินการแล้วเสร็จเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการทำการออกแบบครั้งต่อไป

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. utschahkrrmmร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101CM04

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากรในการออกแบบ

3. ทบพวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง, 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้สามารถเตรียมองค์ประกอบเพื่อจัดทำชุดการสอน จัดทำเอกสารการสอน การทดสอบและสื่อการสอน เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์ เพื่อพัฒนาบุคลากร ตลอดจนการปฏิบัติการสอน การติดตาม และประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับสาขาออกแบบแม่พิมพ์

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101CM04.1 เตรียมองค์ประกอบ เพื่อจัดทำชุดการสอน	1.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 1.2 เนื้อหาเพื่อการอ้างอิง 1.3 เป้าหมายของการเรียนรู้ 1.4 ผลการพัฒนาจากการ ประเมินของผู้เรียน กับการตอบ แทน	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงาน
101CM04.2 จัดทำเอกสารการ สอน แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ และสื่อการสอน	2.1 กำหนดเนื้อหา 2.2 จัดทำแบบฝึกหัด และ แบบทดสอบ หรือกำหนดเป็น กรณีศึกษา 2.3 ออกแบบ และจัดทำสื่อการ สอน 2.4 จัดทำใบประเมินผู้เรียน และ เกณฑ์การประเมิน	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101CM04.3 การปฏิบัติการสอน	3.1 สอนแบบ Coaching หรือ สอนแบบ OJT 3.2 การควบคุมให้ผู้เรียน ปฏิบัติงานจริง	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101CM04.4 การติดตาม และ ประเมินผลการเรียนรู้	4.1 สังเกตจากการปฏิบัติงาน 4.2 ทำการทดสอบ 4.3 บันทึกพัฒนาการเทียบกับ เกณฑ์ที่กำหนดไว้ข้อมูล	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถปฏิบัติการสอนงาน
2. สามารถประเมินระดับสมรรถนะของบุคลากร
3. สามารถจัดทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ
4. สามารถสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT
5. สามารถออกแบบและจัดทำสื่อการสอน
6. สามารถจัดทำใบประเมินผู้เรียนและเกณฑ์การประเมิน
7. สามารถติดตามและประเมินผลการเรียนรู้

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบและสร้างสื่อการสอน
2. ความรู้เกี่ยวกับการสอนงาน
3. ความรู้เกี่ยวกับการประเมินสมรรถนะบุคลากร
4. ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรการสอน
5. ความรู้ในการสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการปฏิบัติการสอนงาน
2. แสดงการประเมินระดับสมรรถนะของบุคลากร
3. แสดงการจัดทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ
4. แสดงการสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT
5. แสดงการออกแบบและจัดทำสื่อการสอน
6. แสดงการจัดทำใบประเมินผู้เรียนและเกณฑ์การประเมิน
7. แสดงการติดตามและประเมินผลการเรียนรู้
8. แบบบันทึกการผลการสังเกต

9. เอกสารการสอน แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ และสื่อการสอน/บทความ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)]

1. อธิบายการกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
2. อธิบายการเตรียมองค์ประกอบเพื่อจัดทำชุดการสอน
3. อธิบายการกำหนดและเตรียมเนื้อหา
4. อธิบายการจัดทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ หรือกำหนดเป็นกรณีศึกษา
5. อธิบายวิธีการออกแบบและจัดทำสื่อการสอน
6. อธิบายวิธีการประเมินผู้เรียนและเกณฑ์การประเมิน
7. อธิบายวิธีการสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT
8. อธิบายการติดตามและประเมินผลการเรียนรู้
9. แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolios)
10. แบบบันทึกประกอบการสัมภาษณ์เพื่อทดสอบความรู้

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรพิจารณาเกี่ยวกับการถ่ายทอดองค์ความรู้เพื่อพัฒนาบุคลากร โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจในเนื้อหาของหน่วยสมรรถนะด้านแม่พิมพ์ที่เกี่ยวกับงานในหน้าที่ที่ได้รับผิดชอบอยู่
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถกำหนดเนื้อหาภายใต้หน่วยสมรรถนะ จัดทำแบบฝึกหัด/แบบทดสอบ เพื่อการวัดผล หรือประเมินผู้เรียนได้
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถออกแบบ และจัดทำสื่อการสอนที่เหมาะสม และเท่าที่จำเป็นได้
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นผู้สอน (Trainer) ที่ดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

เป็นการสอนงานแบบ Coaching เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก ชั้น 2

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 102P01

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ จำแนกวัสดุทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก 7222 ช่างทำเครื่องมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง3118.30 ช่างเขียนแบบเครื่องกล

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะในการจำแนกวัสดุทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก วัสดุที่ใช้ทำชิ้นส่วนคอร์และควาวิต วัสดุที่ใช้ทำโมลด์เบส (Mold Base) วัสดุที่ใช้ทำระบบปลด

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102P01.1 จำแนกวัสดุโมลด์เบส	1.1 จำแนกวัสดุที่ใช้ทำโมลด์เบส	1. การสัมภาษณ์ 2. การสอบข้อเขียน
102P01.2 จำแนกวัสดุคอร์และควิตตี้	2.1 จำแนกวัสดุที่ใช้ทำคอร์ 2.2 จำแนกวัสดุที่ใช้ทำควิตตี้	1. การสัมภาษณ์ 2. การสอบข้อเขียน 3. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
102P01.3 จำแนกวัสดุระบบปลด	3.1 จำแนกวัสดุที่ใช้ทำระบบปลด	1. การสัมภาษณ์ 2. การสอบข้อเขียน
102P01.4 จำแนกวัสดุชิ้นส่วนมาตรฐาน	4.1 จำแนกวัสดุที่ใช้ทำชิ้นส่วนมาตรฐาน	1. การสัมภาษณ์ 2. การสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถจำแนกวัสดุที่ใช้ทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ด้านโครงสร้างแม่พิมพ์
2. ความรู้ด้านวัสดุแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการขึ้นรูปพลาสติก

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แบบบันทึกการผลการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายส่วนประกอบโครงสร้างแม่พิมพ์
2. อธิบายวัสดุที่ใช้ทำขึ้นส่วนแม่พิมพ์
3. อธิบายกระบวนการขึ้นรูปเกี่ยวกับพลาสติก
4. แบบบันทึกประกอบผลการสัมภาษณ์
5. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียน หรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการจำแนกวัสดุทำขึ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก โดยพิจารณา ร่องรอยหลักฐานการปฏิบัติงาน และร่องรอยหลักฐานความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
3. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน
2. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถจำแนกวัสดุที่ใช้ในการทำขึ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การจำแนกวัสดุจะต้องจำแนกให้ตรงกับมาตรฐานและเงื่อนไขที่กำหนดให้เพื่อให้สามารถนำขึ้นตอนดังกล่าวไปทำการผลิตชิ้นงานได้จริง

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
3. แบบทดสอบข้อเขียน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 102C01

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ อ่านแบบขึ้นส่วนแม่พิมพ์

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างผลิตขึ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ หรือ อาชีพช่างผลิตขึ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก 3118.30 ช่างเขียนแบบเครื่องกล, 7222 ช่างทำเครื่องมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง 7222.10 ช่างทำเครื่องมือทั่วไป 7222.60 ช่างทำแม่พิมพ์ 8211 ผู้ควบคุมเครื่องจักรและอุปกรณ์แปรรูปโลหะต่างๆ 7223 ช่างปรับตั้งและใช้เครื่องมือกล

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถเลือกแบบและอ่านแบบขึ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก เพื่อให้สามารถผลิตขึ้นส่วนแม่พิมพ์ให้ตรงตามข้อกำหนดในแบบได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102C01.1 อ่านองค์ประกอบหลัก ในแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์	1.1 อ่านรายละเอียดองค์ประกอบ ใน Title block ได้ถูกต้อง 1.2 เลือกแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ตรงกับ ชิ้นส่วนที่จะทำการผลิต	1.การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงาน
102C01.2 อ่านแบบชิ้นส่วน แม่พิมพ์	2.1 อ่านแบบภาพฉาย แบบภาพ ตัดของภาพประกอบ และแบบ ภาพสามมิติ ตามมาตรฐานได้ 2.2 อ่านสัญลักษณ์ Geometric Dimensioning and Tolerancing และ อื่น ๆ จาก แบบตามมาตรฐานได้	1. การสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- 1) สามารถอ่านแบบแม่พิมพ์ได้ถูกต้อง
- 2) สามารถอ่านรายละเอียดองค์ประกอบใน Title block ได้ถูกต้อง
- 3) สามารถเลือกแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ตรงกับชิ้นส่วนที่จะทำการผลิต

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- 1) ความรู้ด้านวัสดุช่าง
- 2) ความรู้ด้านการเขียนแบบเครื่องกล
- 3) ความรู้ด้านสัญลักษณ์ GD&T
- 4) ความรู้ด้านชื่อ สัญลักษณ์ของวัสดุ
- 5) ความรู้ด้านองค์ประกอบของ Title block และ Material lists
- 6) ความรู้ด้านชิ้นส่วนประกอบแม่พิมพ์
- 7) ความรู้ด้านการมองภาพฉาย

- 8) ความรู้ด้านภาพสามมิติ
- 9) ความรู้ด้านสัญลักษณ์อื่น ๆ เช่น ความหยابผิว สัญลักษณ์เกลียว เป็นต้น

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการอ่านรายละเอียดองค์ประกอบใน Title block ได้ถูกต้อง
2. แสดงการเลือกแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ตรงกับชิ้นส่วนที่จะทำการผลิต
3. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายหลักการอ่านแบบวิศวกรรม
2. ระบุนชื่อ สัญลักษณ์ของวัสดุ
3. ระบุนองค์ประกอบของ Title block และ BOM
4. ระบุนชิ้นส่วนประกอบแม่พิมพ์
5. อธิบายการมองภาพฉาย
6. อธิบายภาพสามมิติ
7. อธิบายสัญลักษณ์ GD&T
8. อธิบายสัญลักษณ์อื่น ๆ เช่น ความหยابผิว สัญลักษณ์เกลียว เป็นต้น
9. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรตรวจสอบเกี่ยวกับการอ่านแบบสั่งงาน โดยพิจารณาร่องรอยหลักฐานจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับข้อกำหนด และมาตรฐานการผลิต
2. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเลือกแบบและอ่านแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ เพื่อให้สามารถผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ให้ตรงตามข้อกำหนดในแบบได้
3. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถอ่านแบบแบบสั่งงานด้วยมาตรฐานที่ใช้ในการมองภาพฉายระบบ ISO Method - E และ ISO Method - A
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับข้อกำหนด และมาตรฐานในการผลิต
5. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเลือกใช้วัสดุทำพิมพ์ตามแบบมาตรฐาน JIS, AISI, DIN, มอก. หรือมาตรฐานฐานที่เทียบเท่า
6. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถใช้ขนาดและค่า GD&T ตามแบบสั่งงาน และสัญลักษณ์มาตรฐานได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

N/A

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. วัสดุอุปกรณ์ร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 102C02

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ใช้เครื่องมือพื้นฐาน (Hand Tool) และอุปกรณ์

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ หรือ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก 3118.30 ช่างเขียนแบบเครื่องกล, 7222 ช่างทำเครื่องมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง 7222.10 ช่างทำเครื่องมือทั่วไป 7222.60 ช่างทำแม่พิมพ์ 8211 ผู้ควบคุมเครื่องจักรและอุปกรณ์แปรรูปโลหะต่าง ๆ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะ ความสามารถในการใช้เครื่องมือพื้นฐาน (Hand Tool) และอุปกรณ์ โดยมีความรู้ในการจำแนกประเภท วิธีการใช้งานของเครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐานให้เหมาะสมกับประเภทของชิ้นส่วนได้ อีกทั้งยังสามารถเตรียม ตรวจสอบความพร้อมใช้งาน ปฏิบัติงานเครื่องมือและอุปกรณ์ รวมไปถึงการดูแลรักษา ตลอดจนการจดบันทึกผลการปฏิบัติงาน

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102C02.1 ความปลอดภัยในการทำงาน	1.1 ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล 1.2 ตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
102C02.2 เตรียมเครื่องมือพื้นฐานและอุปกรณ์	2.1 จำแนกประเภท และวิธีการใช้งานของเครื่องมือพื้นฐานและอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับประเภทของชิ้นงาน 2.2 เตรียมเครื่องมือพื้นฐานและอุปกรณ์ 2.3 ตรวจสอบความพร้อมใช้งานของเครื่องมือพื้นฐานและอุปกรณ์	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
102C02.3 ปฏิบัติงานเครื่องมือพื้นฐานและอุปกรณ์	3.1 ตรวจสอบความพร้อมของผู้ใช้ เช่น เครื่องแต่งกาย ชุดนิรภัย สภาพร่างกาย 3.2 ดำเนินการใช้งานเครื่องมือพื้นฐานและอุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ เช่น ตะไบ เลื่อย สกัด เป็นต้น	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
102C02.4 การบำรุงรักษาเครื่องมือพื้นฐานและอุปกรณ์	4.1 ตรวจสอบบำรุงรักษาเบื้องต้น 4.2 ดูแลทำความสะอาดเครื่องมือพื้นฐานและอุปกรณ์ 4.3 ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือพื้นฐานและอุปกรณ์ทั้งก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถใช้เครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐานในการปฏิบัติงาน
2. สามารถใช้เครื่องมือวัดพื้นฐาน
3. สามารถใช้เครื่องมือวัดละเอียด
4. สามารถใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลประกอบการปฏิบัติงาน
5. สามารถใช้เครื่องมือตัด (Cutting Tool)
6. สามารถตรวจสอบความพร้อมของเครื่องจักรก่อนและหลังปฏิบัติงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือวัด
2. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันภัยพื้นฐานและอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
3. ความรู้ด้านเครื่องมือตัด (Cutting tool)
4. ความรู้ด้านเครื่องมือพื้นฐานชนิดต่าง ๆ เช่น ตะไบ เลื่อย ค้อน สกัด เป็นต้น
5. ความรู้ด้านความปลอดภัยในโรงงาน
6. ความรู้เกี่ยวกับการใช้งานเครื่องมือพื้นฐานและอุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ เช่น ตะไบ เลื่อย ค้อน สกัด เป็นต้น ให้เหมาะสมกับประเภทของชิ้นงาน
7. ความรู้เกี่ยวกับการบำรุงรักษาเครื่องมือพื้นฐาน เครื่องมือกล อุปกรณ์ต่าง ๆ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐานในการปฏิบัติงาน
2. แสดงการใช้เครื่องมือวัดพื้นฐาน
3. แสดงการใช้เครื่องมือวัดละเอียด
4. แสดงการใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลประกอบการปฏิบัติงาน
5. แสดงการใช้เครื่องมือตัด (Cutting tool)
6. ใบรับรองผลจากแบบประเมินผลการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายการเลือกใช้เครื่องมือวัด

2. อธิบายการใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยพื้นฐานและอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
3. อธิบายการใช้เครื่องมือตัด (Cutting tool)
4. อธิบายการใช้เครื่องมือพื้นฐานชนิดต่าง ๆ เช่น ตะไบ เลื่อย ค้อน สกัด เป็นต้น
5. อธิบายความปลอดภัยในโรงงาน
6. อธิบายการใช้งานเครื่องมือพื้นฐานและอุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ เช่น ตะไบ เลื่อย ค้อน สกัด เป็นต้น ให้เหมาะสมกับประเภทของชิ้นงาน
7. การบำรุงรักษาเครื่องมือพื้นฐาน เครื่องมือกล อุปกรณ์ต่าง ๆ
8. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือพื้นฐาน (Hand Tool) และอุปกรณ์ โดยพิจารณาร่องรอยหลักฐานจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือพื้นฐานและอุปกรณ์
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการตรวจสอบความพร้อมใช้งานของเครื่องมือพื้นฐานและอุปกรณ์
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องตรวจสอบความพร้อมของผู้ประเมินก่อนการปฏิบัติงาน เช่น เครื่องแต่งกาย ชุดนิรภัย สภาพร่างกาย
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเลือกใช้เครื่องมือพื้นฐานและอุปกรณ์ได้อย่างเหมาะสม

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การปฏิบัติงานที่เป็นกระบวนการผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือพื้นฐานและอุปกรณ์

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 102C03

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ หรือ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก 7222 ช่างทำเครื่องมือ และผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง 7222.10 ช่างทำเครื่องมือทั่วไป 7222.60 ช่างทำแม่พิมพ์ 7223 ช่างปรับตั้งและใช้เครื่องมือกล 8211 ผู้ควบคุมเครื่องจักรและอุปกรณ์แปรรูปโลหะต่าง ๆ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะ ความรู้ และความสามารถในการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน โดยสามารถระบุประเภท การใช้งานของอุปกรณ์ป้องกันภัย ดูแลรักษา อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล อีกทั้งสามารถจดบันทึกข้อมูลอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่ชำรุดเสียหายได้อย่างถูกต้อง

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102C03.1 เตรียมอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล	1.1 ระบุประเภทและการใช้งานของอุปกรณ์พื้นฐานด้านความปลอดภัยของแต่ละประเภท 1.2 เตรียมอุปกรณ์พื้นฐานด้านความปลอดภัยให้เหมาะสมกับการดำเนินงาน 1.3 ตรวจสอบความพร้อมใช้งานของอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
102C03.2 ใช้งานอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล	2.1 ตรวจสอบความพร้อมของผู้ใช้ เช่น เครื่องแต่งกาย ชุดนิรภัย สภาพร่างกาย 2.2 ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลอย่างเหมาะสม	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C03.3 บำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล	3.1 ดูแลอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล 3.2 ทำความสะอาดและจัดเก็บอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล 3.3 บำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C03.4 บันทึกผลการปฏิบัติงานอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล	4.1 บันทึกข้อมูลอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่ชำรุดเสียหาย 4.2 รายงานให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทราบถึงข้อบกพร่องของอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล เพื่อเปลี่ยนหรือซ่อมแซม	1. การสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถเลือกใช้และดูแลรักษาอุปกรณ์พื้นฐานด้านความปลอดภัยในสถานที่ปฏิบัติงาน
2. สามารถป้องกันและควบคุมอันตรายจากสิ่งแวดล้อมในการทำงาน
3. สามารถใช้อุปกรณ์พื้นฐานด้านความปลอดภัยให้เหมาะสมกับการดำเนินงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับข้อกำหนดและหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงานในโรงงาน
2. ความรู้เกี่ยวกับลักษณะของอันตรายที่เกิดจากลักษณะการทำงานที่ไม่เหมาะสม
3. ความรู้เกี่ยวกับวิธีป้องกันและควบคุมอันตรายจากสิ่งแวดล้อมในการทำงาน
4. ความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานป่าย และสัญลักษณ์ สีและเครื่องหมายเพื่อความปลอดภัย
5. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
6. ความรู้ด้านการปฐมพยาบาลเบื้องต้น
7. ความรู้ด้านมาตรฐานขององค์กรและกฎหมายที่กำหนด

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการเลือกใช้และดูแลรักษาอุปกรณ์พื้นฐานด้านความปลอดภัย
2. แสดงการป้องกันและควบคุมอันตรายจากสิ่งแวดล้อมในการทำงาน
3. แสดงการใช้อุปกรณ์พื้นฐานด้านความปลอดภัยให้เหมาะสมกับการดำเนินงาน
4. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุนข้อกำหนดและหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงานในโรงงาน
2. อธิบายลักษณะของอันตรายที่เกิดจากลักษณะการทำงานที่ไม่เหมาะสม
3. อธิบายวิธีป้องกันและควบคุมอันตรายจากสิ่งแวดล้อมในการทำงาน
4. อธิบายหรือระบุมาตรฐานป่าย สัญลักษณ์ สี และเครื่องหมายเพื่อความปลอดภัย
5. ระบุนอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
6. อธิบายการปฐมพยาบาลเบื้องต้น
7. ระบุมตรฐานขององค์กรและกฎหมายที่กำหนด
8. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียนและสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรตรวจสอบเกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน โดยพิจารณาร่องรอยหลักฐานจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการตรวจสอบความพร้อมใช้งานของอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องตรวจสอบความพร้อมของผู้ประเมินก่อนการปฏิบัติงาน เช่น เครื่องแต่งกาย ชุดนิรภัย สภาพร่างกาย

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การปฏิบัติงานที่เป็นกระบวนการผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องจักรหรือเครื่องมือพื้นฐาน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
3. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 102C04

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ใช้เครื่องมือวัดละเอียด

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรือ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก 7222 ช่างทำเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง 7222.10 ช่างทำเครื่องมือทั่วไป 7222.60 ช่างทำแม่พิมพ์ 7223 ช่างปรับตั้งและใช้เครื่องมือกล 8211 ผู้ควบคุมเครื่องจักรและอุปกรณ์แปรรูปโลหะต่าง ๆ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะ ความรู้ และความสามารถในการปฏิบัติงานเครื่องมือวัดละเอียด (เวอร์เนียคาลิเปอร์ , ไมโครมิเตอร์วัดนอก , ไมโครมิเตอร์วัดใน , ไมโครมิเตอร์วัดลึก , เกจวัดลึก , บล็อกเกจ , Feeler Gauge , นาฬิกาวัด) สามารถจำแนกประเภท วิธีการใช้งาน ทั้งยังสามารถเตรียมงาน ตั้งศูนย์เครื่องมือวัดละเอียด ตลอดจนสามารถบำรุงรักษา และจัดบันทึกผลการปฏิบัติงานเครื่องมือวัดละเอียดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102C04.1 เตรียมงาน <u>เครื่องมือวัด</u> <u>ละเอียด</u>	1.1 จำแนกประเภทและวิธีการใช้งาน ของเครื่องมือวัดละเอียด 1.2 เตรียมเครื่องมือวัดละเอียด 1.3 ตรวจสอบความพร้อมใช้งานของ เครื่องมือวัดละเอียด	1. การสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือ การสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการ ประเมิน
102C04.2 ดำเนินการวัดละเอียด	2.1 ตั้งศูนย์ของเครื่องมือวัดละเอียดให้ ได้ค่าตามมาตรฐานตรวจสอบชิ้นงานที่ จะทำการวัด 2.2 ดำเนินการวัด โดยใช้เครื่องมือวัด ละเอียด 2.3 จดบันทึกค่าที่อ่านได้จากเครื่องมือ วัดละเอียด	1.การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือ การสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการ ประเมิน
102C04.3 บำรุงรักษา จัดเก็บเครื่องมือ วัดละเอียด	3.1 ทำความสะอาดเครื่องมือวัดละเอียด 3.2 เก็บเครื่องมือวัดละเอียดในพื้นที่ที่ กำหนด	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือ การสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการ ประเมิน
102C04.4 บันทึกผลการปฏิบัติงาน เครื่องมือวัดละเอียด	4.1 บันทึกการปฏิบัติงานเครื่องมือวัด ละเอียด 4.2 รายงานให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทราบ ถึงข้อบกพร่องของชิ้นส่วนที่วัด	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือ การสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการ ประเมิน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถใช้อุปกรณ์และเครื่องมือวัดละเอียดต่าง ๆ เช่น เวอร์เนียคาลิปเปอร์ (Vernier Calipers) ไมโครมิเตอร์ (Micrometer) เกจวัดลึก (Depth gauge) บล็อกเกจ (Block gauge) เป็นต้น
2. สามารถปรับตั้งศูนย์ของเครื่องมือวัดละเอียดให้ได้ค่าตามมาตรฐานสากล
3. สามารถเตรียมเครื่องมือวัดละเอียด
4. สามารถวัดขนาด โดยใช้เครื่องมือวัดละเอียด

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์และเครื่องมือวัดละเอียดต่าง ๆ เช่น เวอร์เนียคาลิปเปอร์ (Vernier Calipers) ไมโครมิเตอร์ (Micrometer) เกจวัดลึก (Depth gauge) บล็อกเกจ (Block gauge) เป็นต้น
2. ความรู้เกี่ยวกับหลักการวัดเบื้องต้น
3. ความรู้ด้านมาตรฐานของการวัด
4. ความรู้เกี่ยวกับการวัดความขนาน วัดการเอียงศูนย์ วัดความกลม/ร่วมศูนย์
5. ความรู้เกี่ยวกับความผิดพลาดและความไม่แน่นอนของการวัด
6. ความรู้เกี่ยวกับการบำรุงรักษาเครื่องมือวัดละเอียด
7. ความรู้เกี่ยวกับประเภทและวิธีการใช้งานของเครื่องมือวัดละเอียด

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือวัดละเอียดต่าง ๆ เช่น เวอร์เนียคาลิปเปอร์ (Vernier Calipers) ไมโครมิเตอร์ (Micrometer) เกจวัดลึก (Depth gauge) บล็อกเกจ (Block gauge) เป็นต้น
2. แสดงการปรับตั้งศูนย์ของเครื่องมือวัดละเอียดให้ได้ค่าตามมาตรฐานสากล
3. แสดงการเตรียมเครื่องมือวัดละเอียด
4. แสดงการวัด โดยใช้เครื่องมือวัดละเอียด
5. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายหลักการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือวัดละเอียดประเภทต่าง ๆ
2. อธิบายหลักการวัดเบื้องต้น
3. อธิบายหรือระบุมาตรฐานของการวัด

4. อธิบายเกี่ยวกับความผิดพลาดและความไม่แน่นอนของการวัด
5. อธิบายขั้นตอนและวิธีการบำรุงรักษาเครื่องมือวัดละเอียด
6. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวัดละเอียด โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือวัดละเอียด
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการตรวจสอบความพร้อมใช้งานเครื่องมือวัดละเอียด
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับการจดบันทึกค่าที่อ่านได้จากเครื่องมือวัดละเอียด
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเลือกใช้เครื่องมือวัดละเอียดได้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การปฏิบัติด้วยเครื่องมือวัดที่มีสเกลแบบพื้นฐานและตัวเลข
2. เครื่องมือวัดละเอียด หมายถึง เครื่องมือสำหรับการวัดเพื่อบ่งชี้บอกระยะหรือขนาดในการกำหนดตำแหน่ง ตรวจสอบระยะหรือขนาดความกว้าง ความยาว ความสูงหรือความหนาของวัสดุ ชิ้นงาน เช่น เวอร์เนียคาลิเปอร์ (Vernier Calipers) ไมโครมิเตอร์ (Micrometer) เกจวัดลึก (Depth gauge) บล็อกเกจ (Block gauge) เป็นต้น

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 102C05

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกลึง

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรือ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก 7222 ช่างทำเครื่องมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง 7222.10 ช่างทำเครื่องมือทั่วไป 7222.60 ช่างทำแม่พิมพ์ 7223 ช่างปรับตั้งและใช้เครื่องมือกล 8211 ผู้ควบคุมเครื่องจักรและอุปกรณ์แปรรูปโลหะต่างๆ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะด้านการผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกลึง โดยจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน มีการกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงาน สามารถเลือกใช้เครื่องมือตัด การปรับตั้งค่าเงื่อนไขในการทำงาน การจับยึดชิ้นงาน ให้เหมาะสม รวมถึงสามารถตรวจสอบความถูกต้องของขนาดชิ้นส่วน คุณแลรักษา และตรวจสอบเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ได้อย่างถูกต้อง

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102C05.1 ความปลอดภัยในการทำงาน	1.1 ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล 1.2 ตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
102C05.2 กำหนดขั้นตอนในการทำงานกลึง	2.1 ศึกษารายละเอียดจากแบบงาน 2.2 กำหนดขั้นตอนและเลือกเครื่องมือตัดในการกลึง 2.3 การกำหนดเงื่อนไขในการทำงานที่เหมาะสม	1. การสอบข้อเขียน
102C05.3 การปฏิบัติงานกับเครื่องกลึง	3.1 ตรวจสอบเครื่องกลึงและอุปกรณ์ 3.2 จับยึดชิ้นงานและเครื่องเครื่องมือตัด 3.3 ปรับตั้งศูนย์ชิ้นงานและเครื่องมือตัด 3.4 ปฏิบัติงานกลึง	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
102C05.4 การตรวจสอบ	4.1 ตรวจสอบความถูกต้อง ขนาดของชิ้นส่วน และแก้ไขให้ตรงตามข้อกำหนด	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
102C05.5 การบำรุงรักษาเครื่องกลึงและอุปกรณ์	5.1 ตรวจสอบบำรุงรักษาเบื้องต้น 5.2 ดูแลทำความสะอาดเครื่องกลึงและอุปกรณ์ 5.3 ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องกลึงและอุปกรณ์ทั้งก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. สามารถอ่านแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์
3. สามารถใช้เครื่องกลึง เครื่องมือวัดและอุปกรณ์
4. สามารถปรับตั้งเงื่อนไขในการกลึง
5. สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
6. สามารถตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน
7. สามารถจับยึดชิ้นงานและเครื่องมือตัด
8. สามารถปรับตั้งศูนย์ชิ้นงานและเครื่องมือตัด
9. สามารถปฏิบัติงานกลึง
10. สามารถตรวจสอบความถูกต้อง ขนาดของชิ้นส่วน และแก้ไขให้ตรงตามข้อกำหนด
11. สามารถตรวจสอบความพร้อมของเครื่องจักรก่อนและหลังปฏิบัติงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ด้านการอ่านแบบเครื่องกล
2. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
3. ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน
4. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องกลึง เครื่องมือตัดและอุปกรณ์
5. ความรู้เกี่ยวกับการคำนวณเพื่อตั้งเงื่อนไขในงานกลึง
6. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดขั้นตอนและเลือกเครื่องมือตัดในการกลึง
7. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดเงื่อนไขในการทำงานที่เหมาะสม

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

2. แสดงการใช้เครื่องกลึง เครื่องมือวัดและอุปกรณ์
3. แสดงการปรับตั้งเงื่อนไขในการกลึง
4. แสดงการปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงาน
5. แสดงการจับยึดชิ้นงานและเครื่องเครื่องมือตัด
6. สามารถปรับตั้งศูนย์ชิ้นงานและเครื่องมือตัด
7. แสดงการปฏิบัติงานกลึง
8. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. อธิบายความปลอดภัยในการทำงาน
3. อธิบายรายละเอียดจากแบบงาน
4. อธิบายการกำหนดขั้นตอนและเลือกเครื่องมือตัดในการกลึง
5. อธิบายการกำหนดเงื่อนไขในการทำงานที่เหมาะสม
6. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการผลิตชิ้นงานด้วยการกลึง โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการเข้าทำงานกับเครื่องกลึง
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนรายงาน หรืออธิบายขั้นตอนการทำงาน ในการผลิตชิ้นงานด้วยเครื่องกลึง
3. ผู้เข้ารับการประเมินเลือกใช้เครื่องมือตัดได้เหมาะสมกับชิ้นงาน
4. ผู้เข้ารับการประเมินจับยึดชิ้นงานด้วยหัวจับ หรืออุปกรณ์จับยึดพิเศษ โดยพิจารณาด้านความปลอดภัย และความเสียหายต่อชิ้นส่วน
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องปรับ-ตั้งค่าเครื่องมือตัด

6. ผู้เข้ารับการประเมินต้องควบคุมเครื่องกลึงให้ผลิตชิ้นงานได้ตรงตามข้อกำหนดของแบบสั่งงาน
7. ผู้เข้ารับการประเมินต้องยืนปฏิบัติงานหรือควบคุมเครื่องตลอดเวลา ขณะที่เครื่องจักรทำงาน
8. ผู้เข้ารับการประเมินต้องตรวจสอบขนาดชิ้นส่วน ตามแบบสั่งงาน
9. ผู้เข้ารับการประเมินต้องใช้เครื่องมือวัด สำหรับตรวจสอบขนาด

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การปฏิบัติงานด้วยเครื่องกลึงแบบ Manual โดยผู้รับการประเมินสามารถ กลึงปาดหน้า กลึงปอก กลึง เรียว กลึงเกลียว เจาะรู กลึงคว้านรู ได้

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. วัสดุอุปกรณ์ร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 102C06

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกัด

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรือ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก 7222 ช่างทำเครื่องมือและปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง 7222.10 ช่างทำเครื่องมือทั่วไป 7222.60 ช่างทำแม่พิมพ์ 7223 ช่างปรับตั้งและใช้เครื่องมือกล 8211 ผู้ควบคุมเครื่องจักรและอุปกรณ์แปรรูปโลหะต่างๆ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะด้านการผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกัด โดยจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน มีการกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงาน สามารถเลือกใช้เครื่องมือตัด การปรับตั้งค่าเงื่อนไขในการทำงาน การจับยึดชิ้นงาน ให้เหมาะสม รวมถึงสามารถตรวจสอบความถูกต้องของขนาดชิ้นส่วนดูแลรักษาและตรวจสอบเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ได้อย่างถูกต้อง

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102C06.1 ความปลอดภัยในการทำงาน	1.1 ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล 1.2 ตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
102C06.2 กำหนดขั้นตอนในการทำงานกััด	2.1 ศึกษารายละเอียดจากแบบงาน 2.2 กำหนดขั้นตอนและเลือกเครื่องมือตัดในการกััด 2.3 การกำหนดเงื่อนไขในการทำงานที่เหมาะสม	1. การสอบข้อเขียน
102C06.3 การปฏิบัติงานกับเครื่องกััด	3.1 ตรวจสอบเครื่องกััดและอุปกรณ์ 3.2 จับยึดชิ้นงานและเครื่องมือตัด 3.3 ปรับตั้งค่าศูนย์ชิ้นงานและเครื่องมือตัด 3.4 การปฏิบัติงานกับเครื่องกััด	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
102C06.4 การตรวจสอบ	4.1 ตรวจสอบความถูกต้อง ขนาดของชิ้นส่วน และแก้ไขให้ตรงตามข้อกำหนด	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
102C06.5 การบำรุงรักษาเครื่องกััดและอุปกรณ์	5.1 ตรวจสอบบำรุงรักษาเบื้องต้น 5.2 ดูแลทำความสะอาดเครื่องกััดและอุปกรณ์	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิต

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
	5.3 ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องกัดและอุปกรณ์ทั้งก่อนและหลังปฏิบัติงาน	การทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. สามารถอ่านแบบเครื่องกล
3. สามารถใช้เครื่องกัด เครื่องมือวัดและอุปกรณ์
4. สามารถปรับตั้งเงื่อนไขในการกัด
5. สามารถตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน
6. สามารถจับยึดชิ้นงานและเครื่องเครื่องมือตัด
7. สามารถปรับตั้งค่าศูนย์ชิ้นงานและเครื่องมือตัด
8. สามารถปฏิบัติงานกับเครื่องกัด
9. สามารถตรวจสอบความถูกต้อง ขนาดของชิ้นส่วน และแก้ไขให้ตรงตามข้อกำหนด
10. สามารถดูแลทำความสะอาดเครื่องกัดและอุปกรณ์
11. สามารถตรวจสอบความพร้อมของเครื่องจักรก่อนและหลังปฏิบัติงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ด้านการอ่านแบบเครื่องกล
2. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
3. ความรู้เกี่ยวกับกฎความปลอดภัยในการทำงาน
4. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องกัด เครื่องมือตัดและอุปกรณ์
5. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดขั้นตอนและเลือกเครื่องมือตัดในการกัด
6. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดเงื่อนไขในการทำงานที่เหมาะสม

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. แสดงการใช้เครื่องกีด เครื่องมือวัดและอุปกรณ์
3. แสดงการปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงาน
4. แสดงการตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน
5. แสดงการจับยึดชิ้นงานและเครื่องมือตัด
6. แสดงการปรับตั้งค่าศูนย์ชิ้นงานและเครื่องมือตัด
7. แสดงการปฏิบัติงานกับเครื่องกีด
8. แสดงการตรวจสอบความถูกต้อง ขนาดของชิ้นส่วน และแก้ไขให้ตรงตามข้อกำหนด
9. แสดงการดูแลทำความสะอาดเครื่องกีดและอุปกรณ์
10. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน
2. อธิบายการกำหนดขั้นตอนและเลือกเครื่องมือตัดในการกีด
3. อธิบายการกำหนดเงื่อนไขในการทำงาน
4. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกีด โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการเข้าทำงานกับเครื่องกีด

2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนรายงาน หรืออธิบายขั้นตอนการทำงาน ในการผลิตชิ้นงานด้วยเครื่องกัด
3. ผู้เข้ารับการประเมินเลือกใช้เครื่องมือตัดได้เหมาะสมกับชิ้นงาน
4. ผู้เข้ารับการประเมินจับยึดชิ้นงานด้วยปากกา หรืออุปกรณ์จับยึดพิเศษ โดยพิจารณาจากความปลอดภัย และความเสียหายต่อชิ้นส่วน
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องปรับตั้งค่าเครื่องมือตัด
6. ผู้เข้ารับการประเมินต้องควบคุมเครื่องกัดให้ผลิตชิ้นงานได้ตรงตามข้อกำหนดของแบบสั่งงาน
7. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเลือกใช้เครื่องมือตัดให้เหมาะสมกับวัสดุชิ้นงาน
8. ผู้เข้ารับการประเมินต้องยืนปฏิบัติงานหรือควบคุมเครื่องตลอดเวลา ขณะที่เครื่องจักรทำงาน
9. ผู้เข้ารับการประเมินต้องตรวจสอบขนาดชิ้นส่วนตามแบบสั่งงาน
10. ผู้เข้ารับการประเมินต้องใช้เครื่องมือวัด สำหรับตรวจสอบขนาด

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การปฏิบัติด้วยเครื่องกัดแบบ Manual โดยผู้รับการประเมินสามารถ กัดปาดหน้า กัดร่อง เจาะรู กัดเฉพาะส่วน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. วัสดุอุปกรณ์ร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 102C07

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องเจีย

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรือ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก 7222 ช่างทำเครื่องมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง 7222.10 ช่างทำเครื่องมือทั่วไป 7222.60 ช่างทำแม่พิมพ์ 7223 ช่างปรับตั้งและใช้เครื่องมือกล 8211 ผู้ควบคุมเครื่องจักรและอุปกรณ์แปรรูปโลหะต่างๆ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะด้านการผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องเจีย โดยจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน มีการกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงาน สามารถเลือกใช้หินเจีย การปรับตั้งค่าเงื่อนไขในการทำงาน การจับยึดชิ้นงาน ให้เหมาะสม รวมถึงสามารถตรวจสอบความถูกต้องของขนาดชิ้นส่วน ดูแลรักษาและตรวจสอบเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ได้อย่างถูกต้อง

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102C07.1 ความปลอดภัยในการทำงาน	1.1 ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล 1.2 ตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
102C07.2 การเตรียมก่อนปฏิบัติงานเจีย	2.1 กำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน 2.2 เลือกหินเจีย 2.3 เลือกอุปกรณ์จับยึดสำหรับงานเจีย 2.4 ทำการสมดุลย์และแต่งหน้าหิน	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
102C07.3 การปฏิบัติงานกับเครื่องเจีย	3.1 ตรวจสอบเครื่องมือ อุปกรณ์ 3.2 จับยึดชิ้นงานบนเครื่องเจีย 3.3 ปรับตั้งค่าเงื่อนไขการเจียตามความเหมาะสม 3.4 ทำการเจียตามแบบที่กำหนด	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
102C07.4 การตรวจสอบความถูกต้องชิ้นส่วน	4.1 ตรวจสอบความถูกต้อง ขนาดของชิ้นส่วน และแก้ไขให้ตรงตามข้อกำหนด	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
102C07.5 การบำรุงรักษาเครื่องเจียและอุปกรณ์	5.1 ตรวจสอบบำรุงรักษาเบื้องต้น 5.2 ดูแลทำความสะอาดเครื่องเจียและอุปกรณ์	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมินการทำงานประเมิน

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
	5.3 ตรวจสอบความพร้อมของ เครื่องเจียและอุปกรณ์ทั้งก่อนและ หลังปฏิบัติงาน	

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบเครื่องกล
2. สามารถใช้เครื่องมือวัดและอุปกรณ์งานเจีย
3. สามารถปรับตั้งเงื่อนไขในการเจีย
4. สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงาน
5. สามารถตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์
6. สามารถจับยึดชิ้นงานบนเครื่องเจีย
7. สามารถปรับตั้งค่าเงื่อนไขการเจียตามความเหมาะสม
8. สามารถทำการเจียตามแบบที่กำหนด
9. สามารถตรวจสอบความถูกต้อง ขนาดของชิ้นส่วน และแก้ไขให้ตรงตามข้อกำหนด
10. สามารถตรวจสอบบำรุงรักษาเบื้องต้น
11. สามารถดูแลทำความสะอาดเครื่องเจียและอุปกรณ์
12. สามารถตรวจสอบความพร้อมของเครื่องเจียและอุปกรณ์ทั้งก่อนและหลังปฏิบัติงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. ความรู้เกี่ยวกับกฎความปลอดภัยในการทำงาน
3. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องเจีย หินเจียและอุปกรณ์
4. ความรู้เกี่ยวกับการคำนวณเพื่อตั้งเงื่อนไขในงานเจีย
5. ความรู้ในการกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
6. ความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้หินเจีย
7. ความรู้เกี่ยวกับการเลือกอุปกรณ์จับยึดสำหรับงานเจีย

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการใช้เครื่องมือวัดและอุปกรณ์งานเจีย
2. แสดงการปรับตั้งเงื่อนไขในการเจีย
3. แสดงการตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน
4. แสดงการจับยึดชิ้นงานบนเครื่องเจีย
5. แสดงการปรับตั้งค่าเงื่อนไขการเจียตามความเหมาะสม
6. แสดงการปฏิบัติงานเจียตามแบบที่กำหนด
7. แสดงการตรวจสอบความถูกต้อง ขนาดของชิ้นส่วน และแก้ไขให้ตรงตามข้อกำหนด
8. แสดงการตรวจสอบบำรุงรักษาเบื้องต้น
9. แสดงการทำความสะอาดเครื่องเจียและอุปกรณ์
10. แสดงการตรวจสอบความพร้อมของเครื่องเจียและอุปกรณ์ทั้งก่อนและหลังปฏิบัติงาน
11. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน
2. อธิบายการกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
3. อธิบายหลักการเลือกใช้หินเจีย
4. อธิบายการเลือกใช้อุปกรณ์จับยึดสำหรับงานเจีย
5. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการผลิตชิ้นส่วนด้วยการเจีย โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการเข้าทำงานกับเครื่องเจีย
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนรายงาน หรืออธิบายขั้นตอนการทำงาน ในการผลิตชิ้นงานด้วยเครื่องเจีย
3. ผู้เข้ารับการประเมินเลือกใช้หินเจียได้เหมาะสมกับชิ้นส่วน
4. ผู้เข้ารับการประเมินจับยึดชิ้นงานด้วยปากกา หรือแท่นแม่เหล็ก หรืออุปกรณ์จับยึดพิเศษ โดยพิจารณาด้านความปลอดภัย และความเสียหายต่อชิ้นส่วน
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องทำการสมดุลย์หินและแต่งหน้าหินเจีย
6. ผู้เข้ารับการประเมินต้องปรับตั้งค่า ความเร็วรอบล้อหินเจีย ความเร็วป้อน ความลึกการเจีย ระยะเผื่อด้านหน้า หลัง และข้างหินเจีย
7. ผู้เข้ารับการประเมินต้องควบคุมเครื่องเจียให้ผลิตชิ้นงานได้ตรงตามข้อกำหนดของแบบสั่งงาน
8. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเลือกใช้หินเจียเหมาะสมกับวัสดุชิ้นงาน
9. ผู้เข้ารับการประเมินต้องยืนปฏิบัติงานหรือควบคุมเครื่องตลอดเวลา ขณะที่เครื่องจักรทำงาน
10. ผู้เข้ารับการประเมินต้องตรวจสอบขนาดชิ้นส่วน ตามแบบสั่งงาน
11. ผู้เข้ารับการประเมินต้องใช้ High gauge ประกอบร่วมกับ Dial indicator สำหรับตรวจสอบขนาดและความราบ บนแท่นระดับ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การปฏิบัติด้วยเครื่องเจีย Manual ผู้รับการประเมินสามารถเจียผิวชิ้นส่วนแม่พิมพ์แบบต่างๆได้

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก ชั้น 3

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 102P02

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ กำหนดขั้นตอนการทำงานชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติกด้วยเครื่องมือกล

3. ทบพวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต 7222 ช่างทำเครื่องมือและ
ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง 7222.60 ช่างทำแม่พิมพ์ 7223 ช่างปรับตั้งและใช้เครื่องมือกล

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะในการกำหนดขั้นตอนในการทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติกด้วย
เครื่องกัด เครื่องกลึง เครื่องเจียและเครื่องเจาะ รวมถึงสามารถกำหนดอุปกรณ์และเครื่องมือที่เหมาะสมในการทำ
ชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102P02.1 กำหนดขั้นตอนการทำงาน ขึ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยเครื่องกัด	1.1 กำหนด <u>อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน</u> 1.2 กำหนดเครื่องมือตัด 1.3 กำหนดวิธีจับยึดชิ้นงานและ ตรวจสอบความถูกต้อง 1.4 กำหนดขั้นตอนการทำงานขึ้นส่วน แม่พิมพ์ด้วยเครื่องกัด 1.5 กำหนดวิธีตรวจสอบขนาดและความ ถูกต้อง	1. การสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ ขอรับการประเมิน
102P02.2 กำหนดขั้นตอนการทำงาน ขึ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยเครื่องกลึง	2.1 กำหนด <u>อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน</u> 2.2 กำหนดเครื่องมือตัด 2.3 กำหนดวิธีจับยึดชิ้นงานและ ตรวจสอบความถูกต้อง 2.4 กำหนดขั้นตอนการทำงานขึ้นส่วน แม่พิมพ์ด้วยเครื่องกลึง 2.5 กำหนดวิธีตรวจสอบขนาดและความ ถูกต้อง	1. การสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ ขอรับการประเมิน
102P02.3 กำหนดขั้นตอนการทำงาน ขึ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยเครื่องเจีย	3.1 กำหนด <u>อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน</u> 3.2 กำหนดประเภทของหินเจีย 3.3 กำหนดวิธีจับยึดชิ้นงานและ ตรวจสอบความถูกต้อง 3.4 กำหนดขั้นตอนการทำงานขึ้นส่วน แม่พิมพ์ด้วยเครื่องเจีย 3.5 กำหนดวิธีตรวจสอบขนาดและความ ถูกต้อง	1. การสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ ขอรับการประเมิน
102P02.4 กำหนดขั้นตอนการทำงาน ขึ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยเครื่องเจาะ	4.1 กำหนด <u>อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน</u> 4.2 กำหนดเครื่องมือตัด 4.3 กำหนดวิธีจับยึดชิ้นงานและ ตรวจสอบความถูกต้อง	1. การสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
	4.4 กำหนดขั้นตอนการทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยเครื่องเจาะ 4.5 กำหนดวิธีตรวจสอบขนาดและความถูกต้อง	หรือการสังเกตการทำงานโดยผู้ที่เกี่ยวข้องการประเมิน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถใช้เครื่องมือกลในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
2. สามารถอ่านแบบแม่พิมพ์
3. สามารถกำหนดขั้นตอนในการทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยเครื่องมือกล
4. สามารถกำหนดวิธีจับยึดชิ้นงาน
5. สามารถกำหนดวิธีการตรวจสอบขนาดชิ้นส่วนแม่พิมพ์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับวัสดุแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิต
3. ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
4. ความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือกลในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
5. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบแม่พิมพ์
6. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการกำหนดขั้นตอนในการทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยเครื่องมือกล
7. ความรู้เกี่ยวกับวิธีจับยึดชิ้นงาน
8. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการตรวจสอบขนาดชิ้นส่วนแม่พิมพ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการใช้เครื่องมือกลในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
2. แสดงการอ่านแบบแม่พิมพ์
3. แสดงการกำหนดขั้นตอนในการทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยเครื่องมือกล
4. แสดงการกำหนดวิธีจับยึดชิ้นงาน
5. แสดงการกำหนดวิธีการตรวจสอบขนาดชิ้นส่วนแม่พิมพ์
6. แบบบันทึกขั้นตอนและรายละเอียดการทำงาน
7. แบบบันทึกรายการผลจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายเกี่ยวกับวัสดุแม่พิมพ์
2. อธิบายเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิต
3. อธิบายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
4. อธิบายการใช้เครื่องมือกลในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
5. อธิบายเกี่ยวกับการอ่านแบบเครื่องกล
6. อธิบายวิธีการกำหนดขั้นตอนในการทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยเครื่องมือกล
7. อธิบายวิธีการจับยึดชิ้นงาน
8. อธิบายวิธีการตรวจสอบขนาดชิ้นส่วนแม่พิมพ์
9. แบบบันทึกประกอบผลการสัมภาษณ์
10. แบบทดสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการกำหนดขั้นตอนการทำงานชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องกำหนดขั้นตอนในการผลิตที่เหมาะสมกับเครื่องจักร
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนขั้นตอนในการทำงานและขั้นตอนการตรวจสอบความถูกต้องต่างๆ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การกำหนดขั้นตอนจะต้องกำหนดให้สอดคล้องกับชิ้นงานตัวอย่างที่กำหนดให้ เพื่อให้สามารถนำขั้นตอนดังกล่าวไปทำการผลิตชิ้นงานได้จริง

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 102C08

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกลึง CNC

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรือ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีด 7223 ช่างปรับตั้งและใช้เครื่องมือกล 8211 ผู้ควบคุมเครื่องจักรและอุปกรณ์แปรรูปโลหะต่างๆ 3123.20 ช่างเทคนิคควบคุมหุ่นยนต์

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะการผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกลึงCNC จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน สามารถเตรียมงานก่อนการปฏิบัติงาน ป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่ง CNC และปฏิบัติงานกับเครื่องกลึงCNC รวมถึงสามารถตรวจสอบความถูกต้องของขนาดชิ้นส่วนแม่พิมพ์ และบำรุงรักษาเครื่องกลึงCNC เบื้องต้นได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102C08.1 ความปลอดภัยในการทำงาน	1.1 ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล 1.2 ตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C08.2 การเตรียมก่อนการปฏิบัติงานด้วยเครื่องกลึงCNC	2.1 กำหนดรายละเอียดและลำดับของการทำงาน 2.2 ป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่งCNC 2.3 จัดเตรียมเครื่องมือตัด 2.4 จัดเตรียมวัสดุงาน 2.5 จัดเตรียมเครื่องมือวัด	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C08.3 การปฏิบัติงานกับเครื่องกลึงCNC	3.1 จับยึดชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด 3.2 การปรับตั้งค่าศูนย์ของชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด 3.3 การปฏิบัติงาน ตรวจสอบ และชดเชยขนาดเครื่องมือตัด	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C08.4 การตรวจสอบความถูกต้องชิ้นส่วน	4.1 ตรวจสอบความถูกต้อง ขนาดของชิ้นส่วนแม่พิมพ์	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C08.5 การบำรุงรักษาเครื่องกลึงCNCและอุปกรณ์	5.1 ตรวจสอบบำรุงรักษาเบื้องต้น 5.2 ดูแลทำความสะอาดเครื่องจักร	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
	5.3 ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องจักรก่อนและหลังปฏิบัติงาน	ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบเครื่องกล
2. สามารถใช้เครื่องมือวัดพื้นฐาน
3. สามารถปฏิบัติงานกับเครื่องกลึงCNC
4. สามารถบำรุงรักษาเครื่องกลึงCNC
5. สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงาน
6. สามารถตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน
7. สามารถกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
8. สามารถป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่งCNC
9. สามารถจับยึดชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด
10. สามารถปรับตั้งค่าศูนย์ของชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด
11. สามารถปฏิบัติงาน ตรวจสอบ และชดเชยขนาดเครื่องมือตัด
12. สามารถตรวจสอบความพร้อมของเครื่องจักรก่อนและหลังปฏิบัติงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือตัดในงานกลึง
2. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องกลึง CNC และอุปกรณ์
3. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือวัดละเอียด
5. ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน
6. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน

7. ความรู้เกี่ยวกับการป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่ง CNC
8. ความรู้เกี่ยวกับการใช้คำสั่ง G-Code

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. แสดงการตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน
3. แสดงการกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
4. แสดงการป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่ง CNC
5. แสดงการจับยึดชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด
6. แสดงการปรับตั้งค่าศูนย์ของชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด
7. แสดงการปฏิบัติงาน ตรวจสอบ และชดเชยขนาดเครื่องมือตัด
8. แสดงการตรวจสอบความถูกต้อง ขนาดของชิ้นส่วนแม่พิมพ์
9. แสดงการตรวจสอบบำรุงรักษาเบื้องต้น
10. แสดงการดูแลทำความสะอาดเครื่องมือกล
11. แสดงการตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือกลก่อนและหลังปฏิบัติงาน
12. แบบบันทึกการผลการจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน
2. อธิบายระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์
3. อธิบายรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
4. อธิบายเกี่ยวกับการป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่ง CNC
5. อธิบายเกี่ยวกับจัดเตรียมเครื่องมือตัด วัสดุงาน และเครื่องมือวัด
6. อธิบายวิธีการจับยึดชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด
7. อธิบายการปรับตั้งค่าศูนย์ของชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด
8. อธิบายการปฏิบัติงาน ตรวจสอบ และชดเชยขนาดเครื่องมือตัด
9. อธิบายการดูแลทำความสะอาดเครื่องมือกล

10. อธิบายการตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือกล
11. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียน หรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยเครื่องกลึง CNC โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการเข้าทำงานกับเครื่องกลึง CNC
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนรายงาน หรืออธิบายขั้นตอนการทำงาน ในการผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกลึง CNC
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน ป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่ง CNC จัดเตรียมเครื่องมือตัด วัสดุงาน และ เครื่องมือวัด
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องจับยึดชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด การปรับตั้งค่าศูนย์ของชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด ชดเชยขนาดเครื่องมือตัด โดยพิจารณาด้านความปลอดภัย และความเสียหายต่อชิ้นงาน
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องตรวจสอบขนาดของชิ้นงานที่ผ่านการกลึง CNC
6. ผู้เข้ารับการประเมินต้องควบคุมเครื่องกลึง CNC ให้ผลิตชิ้นงานได้ตรงตามข้อกำหนดของแบบสั่งงาน
7. ผู้เข้ารับการประเมินต้องยืนปฏิบัติงานหรือควบคุมเครื่องตลอดเวลา ขณะที่เครื่องมือกลทำงาน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การปฏิบัติงานด้วยเครื่องกลึงแบบ CNC ผู้รับการประเมินสามารถติดตั้งชิ้นงาน ป้อนคำสั่ง และควบคุมการทำงาน จนได้ชิ้นงานสำเร็จ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 102C09

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกัด CNC

3. ทบพวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรือ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก 7222 ช่างทำเครื่องมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง 7222.10 ช่างทำเครื่องมือทั่วไป 7222.60 ช่างทำแม่พิมพ์ 7223 ช่างปรับตั้งและใช้เครื่องมือกล 8211 ผู้ควบคุมเครื่องจักรและอุปกรณ์แปรรูปโลหะต่างๆ 3123.20 ช่างเทคนิคควบคุมหุ่นยนต์

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะการผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกัดCNC จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน สามารถเตรียมงานก่อนการปฏิบัติงาน ป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่ง CNC และปฏิบัติงานกับเครื่องกัดCNC รวมถึงสามารถตรวจสอบความถูกต้องของขนาดชิ้นส่วนแม่พิมพ์ และบำรุงรักษาเครื่องกัดCNC เบื้องต้นได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102C09.1 ความปลอดภัยในการทำงาน	1.1 ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล 1.2 ตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C09.2 การเตรียมก่อนการปฏิบัติงานด้วยเครื่องกัด CNC	2.1 กำหนดรายละเอียดและลำดับของการทำงาน 2.2 ป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่ง CNC 2.3 จัดเตรียมเครื่องมือตัด 2.4 จัดเตรียมอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน 2.5 จัดเตรียมวัสดุงาน 2.6 จัดเตรียมเครื่องมือวัด 2.7 จัดเตรียมเครื่องกัด CNC	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C09.3 การปฏิบัติงานกับเครื่องกัด CNC	3.1 จับยึดชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด 3.2 การปรับตั้งค่าศูนย์ของชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด 3.3 การปฏิบัติงาน ตรวจสอบ และชดเชยขนาดเครื่องมือตัด	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C09.4 การตรวจสอบความถูกต้องชิ้นส่วน	4.1 ตรวจสอบความถูกต้องของขนาดชิ้นส่วนแม่พิมพ์	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102C09.5 การบำรุงรักษา เครื่องกัด CNCและ อุปกรณ์	5.1 ตรวจสอบบำรุงรักษาเบื้องต้น 5.2 ดูแลทำความสะอาดเครื่องมือกล 5.3 ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือกล ก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการ สาธิตการทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบเครื่องกล
2. สามารถใช้เครื่องมือวัดพื้นฐาน
3. สามารถปฏิบัติงานกับเครื่องกัดCNC
4. สามารถบำรุงรักษาเครื่องกัดCNCเบื้องต้น
5. สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
6. สามารถตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน
7. สามารถกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
8. สามารถป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่งCNC
9. สามารถจับยึดชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด
10. สามารถปรับตั้งค่าศูนย์ของชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด
11. สามารถปฏิบัติงาน ตรวจสอบ และชดเชยขนาดเครื่องมือตัด
12. สามารถตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือกลก่อนและหลังปฏิบัติงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือตัดในงานกัด
2. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องกัดCNCและอุปกรณ์
3. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน
4. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบเครื่องกล

5. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือวัด
6. ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน
7. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
8. ความรู้เกี่ยวกับการป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่งCNC
9. ความรู้เกี่ยวกับการใช้คำสั่ง G-Code / M-Code

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. แสดงการตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน
3. แสดงการกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
4. แสดงการป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่งCNC
5. แสดงการจับยึดชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด
6. แสดงการปรับตั้งค่าศูนย์ของชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด
7. แสดงการปฏิบัติงาน ตรวจสอบ และชดเชยขนาดเครื่องมือตัด
8. แสดงการตรวจสอบความถูกต้อง ขนาดของชิ้นส่วนแม่พิมพ์
9. แสดงการตรวจสอบบำรุงรักษาเบื้องต้น
10. แสดงการดูแลทำความสะอาดเครื่องมือกล
11. แสดงการตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือกลก่อนและหลังปฏิบัติงาน
12. แบบบันทึกการผลการจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน
2. อธิบายระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์
3. อธิบายรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
4. อธิบายเกี่ยวกับการป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่งCNC
5. อธิบายเกี่ยวกับจัดเตรียมเครื่องมือตัด วัสดุงาน และเครื่องมือวัด
6. อธิบายวิธีการจับยึดชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด

7. อธิบายการปรับตั้งค่าศูนย์ของชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด
8. อธิบายการปฏิบัติงาน ตรวจสอบ และชดเชยขนาดเครื่องมือตัด
9. อธิบายการดูแลทำความสะอาดเครื่องมือกล
10. อธิบายการตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือกล
11. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียน หรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยเครื่องกัด CNC โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสาริตถ์การปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ค) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการเข้าทำงานกับเครื่องกัด CNC
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนรายงาน หรืออธิบายขั้นตอนการทำงาน ในการผลิตชิ้นงานด้วยเครื่องกัด CNC
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน ป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่ง CNC จัดเตรียมเครื่องมือตัด วัสดุงาน และ เครื่องมือวัด
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องจับยึดชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด การปรับตั้งค่าศูนย์ของชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด ชดเชยขนาดเครื่องมือตัด โดยพิจารณาด้านความปลอดภัย และความเสียหายต่อชิ้นงาน
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องตรวจสอบขนาดของชิ้นงานที่ผ่านการกัด
6. ผู้เข้ารับการประเมินต้องควบคุมเครื่องกัด CNC ให้ผลิตชิ้นงานได้ตรงตามข้อกำหนดของแบบสั่งงาน
7. ผู้เข้ารับการประเมินต้องยืนปฏิบัติงานหรือควบคุมเครื่องตลอดเวลา ขณะที่เครื่องมือกลทำงาน

(ง) คำอธิบายรายละเอียด

การปฏิบัติด้วยเครื่องกัดแบบ CNC ผู้รับการประเมินสามารถ ติดตั้งชิ้นงาน ป้อนคำสั่ง และควบคุมการทำงานจนได้ชิ้นงานสำเร็จ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 102C10

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่อง EDM

3. ทบพวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรือ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก 7222 ช่างทำเครื่องมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง 7223 ช่างปรับตั้งและใช้เครื่องมือกล 8211 ผู้ควบคุมเครื่องจักรและอุปกรณ์แปรรูปโลหะต่างๆ 3123.20 ช่างเทคนิคควบคุมหุ่นยนต์

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะการผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่อง EDM จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน สามารถเตรียมงานก่อนการปฏิบัติงาน ป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่ง CNC และปฏิบัติงานกับเครื่อง EDM รวมถึงสามารถตรวจสอบความถูกต้องของขนาดชิ้นส่วนแม่พิมพ์ และบำรุงรักษาเครื่อง EDM เบื้องต้นได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102C10.1 ความปลอดภัยในการทำงาน	1.1 ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล 1.2 ตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C10.2 การเตรียมก่อนการปฏิบัติงานด้วยเครื่อง EDM	2.1 กำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน 2.2 จัดเตรียมอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน 2.3 จัดเตรียมอุปกรณ์จับยึดอิเล็กโตรดและอิเล็กโตรด 2.4 การทำโปรแกรมคำสั่ง โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปของเครื่อง 2.5 จัดเตรียมวัสดุงาน 2.6 จัดเตรียมเครื่องมือวัด	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C10.3 การปฏิบัติงานกับเครื่อง EDM	3.1 จับยึดชิ้นงานและอิเล็กโตรดบนเครื่อง EDM 3.2 การปรับตั้งค่าศูนย์ชิ้นงานและอิเล็กโตรด และการปรับค่าเงื่อนไขการกัดของเครื่อง EDM 3.3 การปฏิบัติงาน ตรวจสอบผล	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C10.4 การตรวจสอบความถูกต้องชิ้นส่วน	4.1 ตรวจสอบความถูกต้อง ขนาดของชิ้นส่วนแม่พิมพ์	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102C10.5 การบำรุงรักษา เครื่อง EDM และอุปกรณ์	5.1 ตรวจสอบบำรุงรักษาเบื้องต้น 5.2 ดูแลทำความสะอาดเครื่องมือกล 5.3 ตรวจสอบความพร้อมของ เครื่องมือกลก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิต การทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบเครื่องกล
2. สามารถใช้เครื่องมือวัดละเอียด
3. สามารถปฏิบัติงานกับเครื่อง EDM
4. สามารถบำรุงรักษาเครื่อง EDMเบื้องต้น
5. สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
6. สามารถตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน
7. สามารถกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
8. สามารถจัดเตรียมอุปกรณ์จับยึดอิเล็กทรอนิกส์และอิเล็กทรอนิกส์
9. สามารถทำโปรแกรมคำสั่ง โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปของเครื่อง
10. สามารถจับยึดชิ้นงานและอิเล็กทรอนิกส์บนเครื่อง EDM
11. สามารถปรับตั้งค่าศูนย์ชิ้นงานและอิเล็กทรอนิกส์ และปรับค่าเงื่อนไขการกัดของเครื่อง EDM
12. สามารถตรวจสอบความพร้อมของเครื่องจักรก่อนและหลังปฏิบัติงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับวัสดุของอิเล็กทรอนิกส์
2. ความรู้เกี่ยวกับเครื่อง EDM และอุปกรณ์
3. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์จับยึดชิ้นงานและอิเล็กทรอนิกส์
4. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบเครื่องกล
5. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือวัด

6. ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน
7. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
8. ความรู้เกี่ยวกับการทำโปรแกรมคำสั่ง โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปของเครื่อง
9. ความรู้ด้านการกำหนดรายละเอียดและลำดับการดำเนินงาน

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. แสดงการกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
3. แสดงการจัดเตรียมอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน อุปกรณ์จับยึดอิเล็กทรอนิกส์โทรด และอิเล็กทรอนิกส์โทรด
4. แสดงการทำโปรแกรมคำสั่ง โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปของเครื่อง
5. แสดงการจัดเตรียมเครื่องมือวัด
6. แสดงการจับยึดชิ้นงานและอิเล็กทรอนิกส์โทรดบนเครื่อง EDM
7. แสดงการปรับตั้งค่าศูนย์ชิ้นงานและอิเล็กทรอนิกส์โทรด และการปรับค่าเงื่อนไขการกัดของเครื่อง EDM
8. แสดงการตรวจสอบความถูกต้อง ขนาดของชิ้นส่วนแม่พิมพ์
9. แสดงการตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือกลก่อนและหลังปฏิบัติงาน
10. แสดงการทำความสะอาดเครื่องมือกล
11. แบบบันทึกการผลการจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน
2. อธิบายระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์
3. อธิบายรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
4. อธิบายการจัดเตรียมอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน อุปกรณ์จับยึดอิเล็กทรอนิกส์โทรด และอิเล็กทรอนิกส์โทรด
5. อธิบายการทำโปรแกรมคำสั่ง โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปของเครื่อง
6. อธิบายการจัดเตรียมเครื่องมือวัด
7. อธิบายวิธีการจับยึดชิ้นงานและอิเล็กทรอนิกส์โทรดบนเครื่อง EDM
8. อธิบายการปรับตั้งค่าศูนย์ชิ้นงานและอิเล็กทรอนิกส์โทรด และการปรับค่าเงื่อนไขการกัดของเครื่อง EDM
9. อธิบายการตรวจสอบความถูกต้อง ขนาดของชิ้นส่วนแม่พิมพ์

10. อธิบายการทำความสะอาดเครื่องมือกล

11. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียน หรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยเครื่อง EDM โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการเข้าทำงานกับเครื่อง EDM
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนรายงาน หรืออธิบายขั้นตอนการทำงาน ในการผลิตชิ้นงานด้วยเครื่อง EDM
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน การทำโปรแกรมคำสั่งของเครื่อง EDM โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปของเครื่อง จัดเตรียมอุปกรณ์จับยึดอิเล็กโตรดและอิเล็กโตรดวัสดุงาน และ เครื่องมือวัด
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องปฏิบัติงานกับเครื่อง EDM จับยึดชิ้นส่วนแม่พิมพ์และอิเล็กโตรดการปรับตั้งค่าศูนย์ของชิ้นส่วนแม่พิมพ์และอิเล็กโตรด ตรวจสอบ และการปรับค่าเงื่อนไขการกัดของเครื่อง EDM การตรวจสอบขนาดของชิ้นงาน โดยพิจารณาด้านความปลอดภัย และความเสียหายต่อชิ้นงาน
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องตรวจสอบขนาดของชิ้นงานที่ผ่านการ EDM
6. ผู้เข้ารับการประเมินต้องควบคุมเครื่อง EDM ให้ผลิตชิ้นงานได้ตรงตามข้อกำหนดของแบบสั่งงาน
7. ผู้เข้ารับการประเมินต้องยืนปฏิบัติงานหรือควบคุมเครื่องตลอดเวลา ขณะที่เครื่องมือกลทำงาน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การปฏิบัติงานด้วยเครื่อง EDM ผู้รับการประเมินสามารถ ติดตั้งชิ้นงาน ติดตั้งอิเล็กโตรด ป้อนคำสั่ง และ ควบคุมการทำงานจนได้ชิ้นงานสำเร็จ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 102C11

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่อง Wire EDM

3. ทบพวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรือ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก 7222 ช่างทำเครื่องมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง 7223 ช่างปรับตั้งและใช้เครื่องมือกล 8211 ผู้ควบคุมเครื่องจักรและอุปกรณ์แปรรูปโลหะต่างๆ 3123.20 ช่างเทคนิคควบคุมหุ่นยนต์

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะการผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่อง Wire EDM จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน สามารถเตรียมงานก่อนการปฏิบัติงาน บ้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่ง CNC และปฏิบัติงานกับเครื่อง Wire EDM รวมถึงสามารถตรวจสอบความถูกต้องของขนาดชิ้นส่วนแม่พิมพ์ และบำรุงรักษาเครื่อง Wire EDM เบื้องต้นได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102C11.1 ความปลอดภัยในการทำงาน	1.1 ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล 1.2 ตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C11.2 การเตรียมก่อนการปฏิบัติงานด้วยเครื่อง Wire EDM	2.1 กำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน 2.2 จัดเตรียมชิ้นส่วนงาน 2.3 จัดเตรียมอุปกรณ์จับยึดชิ้นส่วน 2.4 การทำโปรแกรมคำสั่ง โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปของเครื่อง 2.5 จัดเตรียมเครื่องมือวัด	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C11.3 การปฏิบัติงานกับเครื่อง Wire EDM	3.1 จับยึดชิ้นงานบนเครื่อง Wire EDM 3.2 การปรับตั้งค่าศูนย์ชิ้นงานและลดตัด และการปรับค่าเงื่อนไขการกัดของเครื่อง Wire EDM 3.3 การตรวจสอบการทำงานของโปรแกรมคำสั่ง 3.4 การปฏิบัติงาน ตรวจสอบผล	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C11.4 การตรวจสอบความถูกต้องชิ้นส่วน	4.1 ตรวจสอบความถูกต้อง ขนาดของชิ้นส่วนแม่พิมพ์	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102C11.5 การบำรุงรักษา เครื่อง Wire EDMและอุปกรณ์	5.1 ตรวจสอบบำรุงรักษาเบื้องต้น 5.2 ดูแลทำความสะอาดเครื่องมือกล 5.3 ตรวจสอบความพร้อมของ เครื่องมือกลก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิต การทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบเครื่องกล
2. สามารถใช้เครื่องมือวัดละเอียด
3. สามารถปฏิบัติงานกับเครื่อง Wire EDM
4. สามารถบำรุงรักษาเครื่อง Wire EDM เบื้องต้นปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงาน
5. สามารถกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
6. สามารถจัดเตรียมชิ้นส่วนงาน อุปกรณ์จับยึดชิ้นส่วน และเครื่องมือวัด
7. สามารถทำโปรแกรมคำสั่ง โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปของเครื่อง
8. สามารถจับยึดชิ้นงานบนเครื่อง Wire EDM
9. สามารถปรับตั้งค่าศูนย์ชิ้นงานและลวดตัด และการปรับค่าเงื่อนไขการกัดของเครื่อง Wire EDM
10. สามารถตรวจสอบการทำงานของโปรแกรมคำสั่ง
11. สามารถตรวจสอบความถูกต้อง ขนาดของชิ้นส่วนแม่พิมพ์
12. สามารถตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือกลก่อนและหลังปฏิบัติงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับเครื่อง Wire EDM และอุปกรณ์
2. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์จับยึดชิ้นงานเครื่อง Wire EDM
3. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบเครื่องกล
4. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือวัดละเอียด
5. ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน

6. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
7. ความรู้เกี่ยวกับการทำโปรแกรมคำสั่ง โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปของเครื่อง

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน
2. แสดงการกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
3. แสดงการจัดเตรียมชิ้นส่วนงาน อุปกรณ์จับยึดชิ้นส่วน และเครื่องมือวัด
4. แสดงการทำโปรแกรมคำสั่ง โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปของเครื่อง Wire EDM
5. แสดงการจับยึดชิ้นงานบนเครื่อง Wire EDM
6. แสดงการปรับตั้งค่าศูนย์ชิ้นงานและลวดตัด และการปรับค่าเงื่อนไขการตัดของเครื่อง Wire EDM
7. แสดงการตรวจสอบการทำงานของโปรแกรมคำสั่ง
8. แสดงการตรวจสอบความถูกต้อง ขนาดของชิ้นส่วนแม่พิมพ์
9. แสดงการตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือกลก่อนและหลังปฏิบัติงาน
10. แสดงการดูแลทำความสะอาดเครื่องมือกล
11. แบบบันทึกการผลการจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน
2. อธิบายระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์
3. อธิบายการจัดเตรียมชิ้นส่วนงาน อุปกรณ์จับยึดชิ้นส่วน และเครื่องมือวัด
4. อธิบายการทำโปรแกรมคำสั่ง โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปของเครื่อง
5. อธิบายวิธีการจับยึดชิ้นงานบนเครื่อง Wire EDM
6. อธิบายการปรับตั้งค่าศูนย์ชิ้นงานและลวดตัด และการปรับค่าเงื่อนไขการตัดของเครื่อง Wire EDM
7. อธิบายการทำงานของโปรแกรมคำสั่ง
8. อธิบายการตรวจสอบความถูกต้อง ขนาดของชิ้นส่วนแม่พิมพ์
9. อธิบายการทำความสะอาดเครื่องมือกล
10. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียน หรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยเครื่อง Wire cut ECM โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการเข้าทำงานกับเครื่อง Wire EDM
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนรายงาน หรืออธิบายขั้นตอนการทำงาน ในการผลิตชิ้นงานด้วยเครื่อง Wire EDM
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน การทำโปรแกรมคำสั่งของเครื่อง Wire EDM โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปของเครื่อง จัดเตรียมวัสดุงาน และ เครื่องมือวัด
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องจับยึดชิ้นส่วนแม่พิมพ์และเครื่องมือตัด จับยึดชิ้นส่วนแม่พิมพ์ และการปรับค่าเงื่อนไขการกัดของเครื่อง Wire EDM การตรวจสอบขนาดของชิ้นงาน โดยพิจารณาจากความปลอดภัย และความเสียหายต่อชิ้นงาน
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องตรวจสอบขนาดของชิ้นงานที่ผ่านการตัด
6. ผู้เข้ารับการประเมินต้องควบคุมเครื่อง Wire EDM ให้ผลิตชิ้นงานได้ตรงตามข้อกำหนดของแบบสั่งงาน
7. ยื่นปฏิบัติงานหรือควบคุมเครื่องตลอดเวลา ขณะที่เครื่องจักรทำงาน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การปฏิบัติด้วยเครื่อง Wire EDM ผู้รับการประเมินสามารถ ติดตั้งชิ้นงาน ติดตั้งลวดตัด ป้อนคำสั่ง และควบคุมการทำงานจนได้ชิ้นงานสำเร็จ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 102C12

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่อง Profile Grinder

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรือ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก 7222 ช่างทำเครื่องมือและปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง 7222.10 ช่างทำเครื่องมือ 7223 ช่างปรับตั้งและใช้เครื่องมือกล 8211 ผู้ควบคุมเครื่องจักรและอุปกรณ์แปรรูปโลหะต่างๆ 7224 ช่างเจียโลหะ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะการผลิตชิ้นงานด้วยเครื่อง Profile Grinder จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน สามารถเตรียมงานก่อนการปฏิบัติงานและปฏิบัติงานกับเครื่อง Profile Grinder รวมถึงสามารถตรวจสอบความถูกต้องของขนาดชิ้นส่วนแม่พิมพ์ และบำรุงรักษาเครื่อง Profile Grinder เบื้องต้นได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102C12.1 ความปลอดภัยในการทำงาน	1.1 ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล 1.2 ตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C12.2 การเตรียมก่อนการปฏิบัติงานด้วยเครื่อง Profile Grinder	2.1 กำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน 2.2 ป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่ง NC 2.3 เลือกหินเจีย 2.4 เลือกอุปกรณ์จับยึด สำหรับงานเจีย 2.5 ทำการสมดุลและแต่งหน้าหิน 2.6 จัดเตรียมอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน 2.7 จัดเตรียมวัสดุงาน 2.8 จัดเตรียมเครื่องมือวัด	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C12.3 การปฏิบัติงานกับเครื่อง Profile Grinder	3.1 จับยึดชิ้นงานและติดตั้งหินเจีย 3.2 ปรับตั้งค่าศูนย์ชิ้นงานและหินเจีย 3.3 ปรับตั้งค่าเงื่อนไขการเจียตามความเหมาะสม 3.4 ปฏิบัติงานเจีย ตรวจสอบ	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C12.4 ตรวจสอบความถูกต้องชิ้นส่วน	4.1 ตรวจสอบความถูกต้อง ขนาดของชิ้นส่วน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
		ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิต การทำงาน
102C12.5 การบำรุงรักษา เครื่อง Profile Grinder และ อุปกรณ์	5.1 ตรวจสอบบำรุงรักษาเบื้องต้น 5.2 ดูแลทำความสะอาดเครื่องมือกล 5.3 ตรวจสอบความพร้อมของ เครื่องมือกลก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิต การทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบเครื่องกล
2. สามารถใช้เครื่องมือวัดละเอียด
3. สามารถเลือกใช้หินเจีย
4. สามารถปฏิบัติงานกับเครื่อง Profile Grinder
5. สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงาน
6. สามารถตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน
7. สามารถกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
8. สามารถป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่ง NC
9. สามารถเลือกอุปกรณ์จับยึด สำหรับงานเจีย
10. สามารถทำการสมดุลและแต่งหน้าหิน
11. สามารถจัดเตรียมอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน วัสดุงาน และเครื่องมือวัด
12. สามารถจับยึดชิ้นงานและติดตั้งหินเจีย
13. สามารถปรับตั้งค่าศูนย์ชิ้นงานและหินเจีย
14. สามารถปรับตั้งค่าเงื่อนไขการเจียตามความเหมาะสม
15. สามารถดูแลทำความสะอาดเครื่องมือกล
16. สามารถตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือกลก่อนและหลังปฏิบัติงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับหินเจีย
2. ความรู้เกี่ยวกับเครื่อง Profile Grinderและอุปกรณ์
3. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน
4. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบเครื่องกล
5. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือวัดละเอียด
6. ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน
7. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
8. ความรู้เกี่ยวกับการป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่ง NC

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน
2. แสดงการกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
3. แสดงการป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่ง NC
4. แสดงการเลือกหินเจีย และอุปกรณ์จับยึด สำหรับงานเจีย
5. แสดงการสมดุลและแต่งหน้าหิน
6. แสดงการจัดเตรียมอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน วัสดุงาน และเครื่องมือวัด
7. แสดงการจับยึดชิ้นงานและติดตั้งหินเจีย
8. แสดงการปรับตั้งค่าศูนย์ชิ้นงานและหินเจีย
9. แสดงการตรวจสอบความถูกต้องของขนาดชิ้นส่วน
10. แสดงการตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือกลก่อนและหลังปฏิบัติงาน
11. แสดงการดูแลทำความสะอาดเครื่องมือกล
12. แบบบันทึกรายการผลจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน
2. อธิบายระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์
3. อธิบายรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน

4. อธิบายการป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่ง NC
5. อธิบายการเลือกหินเจีย
6. อธิบายการสมดุลและแต่งหน้าหิน
7. อธิบายเกี่ยวกับอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน วัสดุงาน และเครื่องมือวัด ที่ใช้ในงานเจีย
8. อธิบายวิธีการจับยึดชิ้นงานและติดตั้งหินเจีย
9. อธิบายการปรับตั้งค่าศูนย์ชิ้นงานและหินเจีย
10. อธิบายการปรับตั้งค่าเงื่อนไขการเจีย
11. อธิบายการดูแลทำความสะอาดเครื่องมือกล
12. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียน หรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินความต้องการหลักฐาน โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการเข้าทำงานเครื่อง Profile Grinder
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนรายงาน หรืออธิบายขั้นตอนการทำงาน ในการผลิตชิ้นงานด้วยเครื่อง Profile Grinder
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน ป้อนและตรวจสอบ โปรแกรมคำสั่งCNC จัดเตรียมหินเจีย อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน วัสดุงาน และ เครื่องมือวัด ผู้เข้ารับการประเมินต้องจับยึดชิ้นส่วนแม่พิมพ์และหินเจีย การปรับตั้งค่าศูนย์ของชิ้นส่วนแม่พิมพ์และหินเจีย ปรับตั้งค่าเงื่อนไขการเจียตามความเหมาะสมโดยพิจารณาด้านความปลอดภัย และความเสียหายต่อชิ้นงาน
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องตรวจสอบขนาดของชิ้นงานที่ผ่านการเจีย
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องควบคุมเครื่อง Profile Grinder ให้ผลิตชิ้นงานได้ตรงตามข้อกำหนดของแบบสั่งงาน

6. ผู้เข้ารับการประเมินต้องยื่นปฏิบัติงานหรือควบคุมเครื่องตลอดเวลาขณะที่เครื่องมือกลทำงาน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การปฏิบัติด้วยเครื่อง Profile Grinder ผู้รับการประเมินสามารถติดตั้งชิ้นงาน ควบคุมการทำงานจนได้ชิ้นงานสำเร็จ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 102C13

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่อง CNC Grinder

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรือ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก 7222 ช่างทำเครื่องมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง 7222.10 ช่างทำเครื่องมือ 7223 ช่างปรับตั้งและใช้เครื่องมือกล 8211 ผู้ควบคุมเครื่องจักรและอุปกรณ์แปรรูปโลหะต่างๆ 3123.20 ช่างเทคนิคควบคุมหุ่นยนต์ 7224 ช่างเจียโลหะ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะการผลิตชิ้นงานด้วยเครื่อง CNC Grinder จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน สามารถเตรียมงานก่อนการปฏิบัติงานและปฏิบัติงานกับเครื่อง CNC Grinder รวมถึงสามารถตรวจสอบความถูกต้องของขนาดชิ้นส่วนแม่พิมพ์ และบำรุงรักษาเครื่อง CNC Grinder เบื้องต้นได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102C13.1 ความปลอดภัยในการทำงาน	1.1 ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล 1.2 ตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C13.2 การเตรียมก่อนการปฏิบัติงานด้วยเครื่อง CNC Grinder	2.1 กำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน 2.2 ป้อนโปรแกรมคำสั่ง CNC สำหรับ การเจีย และตรวจสอบโปรแกรมคำสั่ง CNC 2.3 เลือกหินเจีย 2.4 เลือกอุปกรณ์จับยึด สำหรับงานเจีย 2.5 ทำการสมดุลและแต่งหน้าหิน 2.6 จัดเตรียมอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน 2.7 จัดเตรียมวัสดุงาน 2.8 จัดเตรียมเครื่องมือวัด	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C13.3 การปฏิบัติงานกับเครื่อง CNC Grinder	3.1 จับยึดชิ้นงานและติดตั้งหินเจีย 3.2 ปรับตั้งค่าศูนย์ชิ้นงานและหินเจีย 3.3 ปรับตั้งค่าเงื่อนไขการเจียตามความเหมาะสม 3.4 ปฏิบัติงานเจีย ตรวจสอบ	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102C13.4 ตรวจสอบความถูกต้องชิ้นส่วน	4.1 ตรวจสอบความถูกต้องขนาดของชิ้นส่วน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C13.5 การบำรุงรักษาเครื่อง CNC Grinder	5.1 ตรวจสอบบำรุงรักษาเบื้องต้น 5.2 ดูแลทำความสะอาดเครื่องมือกล 5.3 ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือกลก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบเครื่องกล
2. สามารถใช้เครื่องมือวัดละเอียด
3. สามารถเลือกใช้หินเจีย
4. สามารถปฏิบัติงานกับเครื่อง CNC Grinder
5. สามารถบำรุงรักษาเครื่อง CNC Grinder
6. สามารถตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์
7. สามารถกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
8. สามารถป้อนโปรแกรมคำสั่ง CNC สำหรับการเจีย และตรวจสอบโปรแกรมคำสั่ง CNC
9. สามารถทำการสมดุลและแต่งหน้าหิน
10. สามารถจัดเตรียมอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน วัสดุงาน และเครื่องมือวัด
11. สามารถจับยึดชิ้นงานและติดตั้งหินเจีย
12. สามารถปรับตั้งค่าศูนย์ชิ้นงานและหินเจีย
13. สามารถตรวจสอบความถูกต้องขนาดของชิ้นส่วน
14. สามารถดูแลทำความสะอาดเครื่องมือกล
15. สามารถตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือกลก่อนและหลังปฏิบัติงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับหินเจีย
2. ความรู้เกี่ยวกับเครื่อง CNC Grinderและอุปกรณ์
3. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน
4. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบเครื่องกล
5. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือวัดละเอียด
6. ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน
7. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
8. ความรู้เกี่ยวกับการป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่ง CNC

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์
2. แสดงการกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
3. แสดงการป้อนโปรแกรมคำสั่ง CNC สำหรับการเจีย และตรวจสอบโปรแกรมคำสั่งCNC
4. แสดงการเลือกหินเจีย
5. แสดงการเลือกอุปกรณ์จับยึด สำหรับงานเจีย
6. แสดงการทำการสมดุลและแต่งหน้าหิน
7. แสดงการจัดเตรียมอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน วัสดุงาน และเครื่องมือวัด
8. แสดงการจับยึดชิ้นงานและติดตั้งหินเจีย
9. แสดงการปรับตั้งค่าศูนย์ชิ้นงานและหินเจีย
10. แสดงการตรวจสอบความถูกต้องขนาดของชิ้นส่วน
11. แสดงการตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือกลก่อนและหลังปฏิบัติงาน
12. แสดงการดูแลทำความสะอาดเครื่องมือกล
13. แบบบันทึกการผลการจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน
2. อธิบายระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน

3. อธิบายรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน
4. อธิบายการป้อนโปรแกรมคำสั่งCNC สำหรับการเจีย และตรวจสอบโปรแกรมคำสั่งCNC
5. อธิบายการเลือกหินเจีย
6. อธิบายการเลือกอุปกรณ์จับยึด สำหรับงานเจีย
7. อธิบายการทำการสมดุลและแต่งหน้าหิน
8. อธิบายอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน วัสดุงาน และเครื่องมือวัดสำหรับงานเจีย
9. อธิบายวิธีการจับยึดชิ้นงานและติดตั้งหินเจีย
10. อธิบายการปรับตั้งค่าศูนย์ชิ้นงานและหินเจีย
11. อธิบายการปรับตั้งค่าเงื่อนไขการเจีย
12. อธิบายการตรวจสอบความถูกต้องขนาดของชิ้นส่วน
13. อธิบายการดูแลทำความสะอาดเครื่องมือกล
14. ไปบันทึกผลการสอบข้อเขียน หรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยเครื่อง CNC Grinder โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการเข้าทำงานเครื่อง CNC Grinder
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนรายงาน หรืออธิบายขั้นตอนการทำงาน ในการผลิตชิ้นงานด้วยเครื่อง CNC Grinder
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน ป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่งCNC จัดเตรียมหินเจีย อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน วัสดุงาน และ เครื่องมือวัด
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องกำหนดรายละเอียดและลำดับของการดำเนินงาน ป้อนและตรวจสอบโปรแกรมคำสั่งCNC จัดเตรียมหินเจีย อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน วัสดุงาน และ เครื่องมือวัด ผู้เข้ารับการประเมินต้องจับยึดชิ้นส่วนแม่พิมพ์และหินเจีย การปรับตั้งค่าศูนย์ของชิ้นส่วนแม่พิมพ์และหินเจีย

ปรับตั้งค่าเงื่อนไขการเจียตามความเหมาะสมโดยพิจารณาด้านความปลอดภัย และความเสียหายต่อ
ชิ้นงาน

5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องตรวจสอบขนาดของชิ้นงานที่ผ่านการเจีย
6. ผู้เข้ารับการประเมินต้องควบคุมเครื่อง CNC Grinder ให้ผลิตชิ้นงานได้ตรงตามข้อกำหนดของแบบ
สั่งงาน
7. ผู้เข้ารับการประเมินต้องยืนปฏิบัติงานหรือควบคุมเครื่องตลอดเวลาขณะที่เครื่องมือกลทำงาน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การปฏิบัติด้วยเครื่อง CNC Grinder ผู้เข้ารับการประเมินสามารถ ติดตั้งชิ้นงาน ป้อนคำสั่ง และ
ควบคุมเครื่อง จนผลิตชิ้นงานสำเร็จ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้
ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก ชั้น 4

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 102P03

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ตรวจสอบคุณภาพในขั้นตอนการผลิตแม่พิมพ์พลาสติก

3. ทบพวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรม
ควบคุม 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต 8211 ผู้ควบคุมเครื่องจักรและอุปกรณ์แปรรูปโลหะต่างๆ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะในการตรวจสอบคุณภาพในขั้นตอนการผลิตแม่พิมพ์ โดยสามารถ
เลือกใช้เครื่องมือวัดและอุปกรณ์ที่เหมาะสมในการควบคุมคุณภาพ รวมถึงมีการบันทึกและแสดงผลในการ
ตรวจสอบ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102P03.1 ตรวจสอบคุณภาพก่อนทำการผลิต	1.1 เตรียมแบบแม่พิมพ์ อุปกรณ์และเครื่องมือวัด 1.2 ตรวจสอบขนาดและจำนวนของวัตถุดิบ 1.3 ตรวจสอบประเภทของวัตถุดิบ 1.4 ตรวจสอบผิวและความเรียบรอยภายนอกของวัตถุดิบ 1.5 ตรวจสอบเครื่องจักร 1.6 ตรวจสอบอุปกรณ์จับยึดและเครื่องมือตัด 1.7 ตรวจสอบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการกัด (CAM)	1. การสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
102P03.2 ตรวจสอบคุณภาพระหว่างทำการผลิต	2.1 เตรียมแบบแม่พิมพ์ อุปกรณ์และเครื่องมือวัด 2.2 ตรวจสอบขนาดของชิ้นงาน 2.3 ตรวจสอบผิวของชิ้นงาน 2.4 ตรวจสอบตำแหน่งความถูกต้องในการผลิต 2.5 ตรวจสอบความผิดปกติของเครื่องจักร 2.6 ตรวจสอบความผิดปกติของอุปกรณ์จับยึดและเครื่องมือตัด 2.7 ตรวจสอบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการกัด (CAM)	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
102P03.3 ตรวจสอบคุณภาพหลังทำการผลิต	3.1 เตรียมแบบแม่พิมพ์ อุปกรณ์และเครื่องมือวัด 3.2 ตรวจสอบขนาดของชิ้นงาน 3.3 ตรวจสอบผิวสำเร็จและความเรียบรอยของชิ้นงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
102P03.4 ตรวจสอบคุณภาพด้วยการทดลองประกอบ	4.1 เตรียมแบบแม่พิมพ์	1. การสัมภาษณ์

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
	4.2 เตรียมชิ้นงาน 4.3 เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ 4.4 ทดลองประกอบชิ้นส่วน 4.5 ตรวจสอบการใช้งานและการประกอบ	2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือ การสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
102P03.5 บันทึกผล	5.1 เลือกใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพในการบันทึกผล	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือ การสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถกำหนดขั้นตอนในการทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์
2. สามารถกำหนดวิธีการตรวจสอบขนาดชิ้นส่วนแม่พิมพ์
3. สามารถอ่านแบบและเตรียมขั้นตอนการทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์จากแบบงาน
4. สามารถเลือกใช้เครื่องมือวัดที่ใช้ในการตรวจสอบ
5. สามารถตรวจสอบชิ้นงานตามที่กำหนดในแบบงาน
6. สามารถบันทึกและพิจารณาผลจากการตรวจสอบชิ้นงาน
7. สามารถตรวจสอบความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับชิ้นงานและเครื่องจักร

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับวัสดุแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพการผลิต
3. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบเครื่องกล
4. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบงานสำหรับการเตรียมแบบงาน
5. ความรู้เกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
6. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการที่ใช้ในการตรวจสอบ
7. ความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้เครื่องมือวัดในการตรวจสอบ
8. ความรู้เกี่ยวกับหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการกำหนดขั้นตอนในการทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์
2. แสดงการกำหนดวิธีการตรวจสอบขนาดชิ้นส่วนแม่พิมพ์
3. แสดงการอ่านแบบและเตรียมขั้นตอนการทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์จากแบบงาน
4. แสดงการเลือกใช้เครื่องมือวัดที่ใช้ในการตรวจสอบ
5. แสดงการตรวจสอบชิ้นงานตามที่กำหนดในแบบงาน
6. แสดงการบันทึกและพิจารณาผลจากการตรวจสอบชิ้นงาน
7. แสดงการตรวจสอบความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับชิ้นงานและเครื่องจักร
8. แบบบันทึกขั้นตอนและรายละเอียดการทำงาน
9. แบบบันทึกรายการผลจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายเกี่ยวกับวัสดุแม่พิมพ์
2. อธิบายเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพการผลิต
3. อธิบายเกี่ยวกับการอ่านแบบงานสำหรับการเตรียมแบบงาน
4. อธิบายเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
5. อธิบายวิธีการตรวจสอบ
6. อธิบายวิธีการเลือกใช้เครื่องมือวัดในการตรวจสอบ
7. อธิบายเกี่ยวกับหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
8. แบบบันทึกประกอบผลการสัมภาษณ์
9. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียน หรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการ ตรวจสอบคุณภาพในขั้นตอนการผลิตแม่พิมพ์พลาสติก โดยพิจารณา ร่องรอยหลักฐานปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. การควบคุมคุณภาพต้องใช้วิธีการหรือหลักการที่เป็นที่ยอมรับและเหมาะสมในการผลิตแม่พิมพ์พลาสติก
2. การเลือกใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพในการบันทึกผลต้องเหมาะสมกับข้อมูลดิบที่ได้จากการตรวจสอบคุณภาพ
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน หมายถึง การเลือกใช้ชิ้นส่วนที่ไม่ได้ผลิตขึ้นเองภายในโรงงาน และเป็นชิ้นส่วนที่ตรงตามมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งที่สากลให้การยอมรับ และสามารถนำชิ้นส่วนดังกล่าวมาทำการประกอบเข้ากับแม่พิมพ์เพื่อสามารถทำให้แม่พิมพ์ทำงานร่วมกับเครื่องฉีดพลาสติกหรือเครื่องขึ้นรูปพลาสติกอื่นๆ เพื่อทำการผลิตชิ้นงานได้

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 102C14

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (CAM) สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องกัด CNC

3. ทบพวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ หรือ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต 7222 ช่างทำเครื่องมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง 3123.20 ช่างเทคนิคควบคุมหุ่นยนต์

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (CAM) สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องกัด จะต้องสามารถกำหนดขั้นตอนในการทำงานกัด การเลือกใช้เครื่องมือตัด การแก้ไขโปรแกรมคำสั่ง (CAM) รวมถึงสามารถตรวจสอบความถูกต้องของทางเดินของเครื่องมือตัด

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102C14.1 กำหนดขั้นตอนในการทำงาน	1.1 กำหนดขั้นตอนการกัด 1.2 เลือกเครื่องมือตัด 1.3 การกำหนดเงื่อนไขในการทำงาน เครื่องกัดที่เหมาะสม	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิต การทำงาน
102C14.2 สร้างโปรแกรม คำสั่ง (CAM) สำหรับเครื่องกัด CNC	2.1 ตรวจสอบเช็ค model 3D ของ ชิ้นส่วน 2.2 ปรับปรุง model 3D ของชิ้นส่วน ให้สมบูรณ์ 2.3 กำหนดค่าศูนย์แกนชิ้นส่วน 2.4 สร้างทางเดินของเครื่องมือตัด สำหรับงานกัด	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิต การทำงาน
102C14.3 ตรวจสอบโปรแกรม คำสั่ง (CAM) สำหรับเครื่องกัด CNC	3.1 ตรวจสอบความถูกต้องของ ทางเดินของเครื่องมือตัด 3.2 การใช้ Post processor สร้าง NC - CODE 3.3 ตรวจสอบความถูกต้องของ NC - CODE	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิต การทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบเครื่องกล
2. สามารถกำหนดขั้นตอนและเลือกเครื่องมือในการกัด

3. สามารถใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (CAM) สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องกัด CNC
4. สามารถกำหนดเงื่อนไขในการทำงานเครื่องกัดที่เหมาะสม
5. สามารถตรวจเช็ค ปรับปรุง model 3D ของชิ้นส่วนให้สมบูรณ์
6. สามารถกำหนดค่าศูนย์แกนชิ้นส่วน
7. สามารถสร้างและตรวจสอบทางเดินของเครื่องมือตัดสำหรับงานกัด
8. สามารถใช้ Post processor สร้าง NC - CODE
9. สามารถตรวจสอบความถูกต้องของ NC - CODE

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องกัด CNC
2. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือตัด
3. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน
4. ความรู้เกี่ยวกับการทำงานของเครื่องกัด CNC และอุปกรณ์
5. ความรู้เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (CAM) สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องกัด CNC
6. ความรู้ด้านการกำหนดขั้นตอนในการกัด

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการกำหนดขั้นตอนการกัด
2. แสดงการเลือกเครื่องมือตัด
3. แสดงการกำหนดเงื่อนไขในการทำงานเครื่องกัด
4. แสดงการตรวจเช็ค model 3D ของชิ้นส่วน
5. แสดงการปรับปรุง model 3D ของชิ้นส่วนให้สมบูรณ์
6. แสดงการกำหนดค่าศูนย์แกนชิ้นส่วน
7. แสดงการสร้างทางเดินของเครื่องมือตัดสำหรับงานกัด
8. แสดงการตรวจสอบความถูกต้องของทางเดินของเครื่องมือตัด
9. แสดงการใช้ Post processor สร้าง NC - CODE

10. แสดงการตรวจสอบความถูกต้องของ NC - CODE

11. แบบบันทึกการผลการจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายขั้นตอนการกัด
2. อธิบายการเลือกเครื่องมือตัด
3. อธิบายหรือระบุเงื่อนไขในการทำงานเครื่องกัด
4. อธิบายวิธีการตรวจสอบและปรับปรุง model 3D ของชิ้นส่วนให้สมบูรณ์
5. อธิบายการกำหนดค่าศูนย์แกนชิ้นส่วน
6. อธิบายวิธีสร้างทางเดินของเครื่องมือตัดสำหรับงานกัด
7. อธิบายวิธีการตรวจสอบความถูกต้องของทางเดินของเครื่องมือตัด
8. อธิบายการใช้ Post processor สร้าง NC - CODE
9. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียน หรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการทำโปรแกรมคำสั่ง CNC งานกัด ด้วย ระบบ CAM โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนรายงาน หรือ อธิบายขั้นตอนในการทำงาน
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (CAM) สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องกัด CNC
3. สร้างทางเดินของเครื่องมือตัดสำหรับงานกัด และใช้ Post processor สร้าง NC CODE ได้ตรงตามข้อกำหนดของแบบสั่งงาน
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องตรวจสอบความถูกต้องของทางเดินของเครื่องมือตัดและ NC Code
5. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (CAM) สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องกัด CNC
6. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถใช้ Post processor สร้าง NC - CODE

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. ออกแบบขั้นตอนการผลิต เลือกเครื่องมือตัด และการกำหนดเงื่อนไขในการทำงานที่เหมาะสม
2. การปฏิบัติด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการทำโปรแกรมคำสั่ง NC สำหรับเครื่องกัด CNC ด้วย CAM

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 102C15

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (CAM) สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่อง Wire EDM

3. ทบพวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ หรือ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต 7222 ช่างทำเครื่องมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง 3123.20 ช่างเทคนิคควบคุมหุ่นยนต์

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (CAM) สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่อง Wire EDM จะต้องสามารถกำหนดทิศทางการตัดงาน การเลือกใช้ลวด การแก้ไขโปรแกรมคำสั่ง (CNC) รวมถึงสามารถตรวจสอบความถูกต้องของทางเดินของลวดตัด

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102C15.1 กำหนดขั้นตอนในการทำงาน	1.1 กำหนดขั้นตอนในการตัดงาน 1.2 การกำหนดเงื่อนไขในการทำงานที่เหมาะสม	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C15.2 การทำโปรแกรมคำสั่ง (CAM) สำหรับเครื่อง Wire EDM	2.1 ตรวจสอบ Part model ของชิ้นส่วน 2.2 กำหนดค่าศูนย์แกนชิ้นส่วน 2.3 การสร้างทางเดินของลวด	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C15.3 ตรวจสอบโปรแกรมคำสั่ง (CAM) สำหรับเครื่อง Wire EDM	3.1 ตรวจสอบความถูกต้องของทางเดินของลวด 3.2 การใช้ Post processor สร้าง NC CODE 3.3 ตรวจสอบความถูกต้องของ NC CODE	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบเครื่องกล

2. สามารถกำหนดขั้นตอนในการตัดงาน
3. สามารถใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (CAM) สำหรับควบคุมการทำงาน-ของเครื่อง Wire EDM
4. สามารถตรวจสอบ Part model ของชิ้นส่วน
5. สามารถกำหนดค่าศูนย์แกนชิ้นส่วน
6. สามารถสร้างและตรวจสอบความถูกต้องของทางเดินของลวด
7. สามารถใช้ Post processor สร้าง NC CODE
8. สามารถตรวจสอบความถูกต้องของ NC CODE

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ด้านการผลิตชิ้นงานด้วยเครื่อง Wire EDM
2. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน
3. ความรู้เกี่ยวกับการทำงานของเครื่อง Wire EDM และอุปกรณ์
4. ความรู้ด้านการกำหนดขั้นตอนในการตัดงาน
5. ความรู้เกี่ยวกับ NC CODE
6. ความรู้เกี่ยวกับการใช้ Post processor สร้าง NC CODE

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการกำหนดขั้นตอนในการตัดงาน
2. แสดงการกำหนดเงื่อนไขในการทำงานที่เหมาะสม
3. แสดงการตรวจสอบ Part model ของชิ้นส่วน
4. แสดงการกำหนดค่าศูนย์แกนชิ้นส่วน
5. แสดงการสร้างทางเดินของลวด
6. แสดงการตรวจสอบความถูกต้องของทางเดินของลวด
7. แสดงการใช้ Post processor สร้าง NC CODE
8. แสดงการตรวจสอบความถูกต้องของ NC CODE
9. แบบบันทึกการผลการผลิตจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายขั้นตอนในการติดตั้งงาน
2. อธิบายหรือระบุเงื่อนไขในการทำงาน
3. อธิบายการกำหนดค่าศูนย์แกนชิ้นส่วน
4. อธิบายวิธีการสร้างและตรวจสอบความถูกต้องของทางเดินของลวด
5. อธิบายการใช้ Post processor สร้าง NC CODE
6. อธิบายการตรวจสอบความถูกต้องของ NC CODE
7. ไปบันทึกผลการสอบข้อเขียน หรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (CAM) สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่อง Wire EDM ด้วย CAM โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนรายงาน หรือ อธิบายขั้นตอนในการทำงาน ผู้เข้ารับการประเมินกำหนดขั้นตอนในการทำงาน
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (CAM) สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่อง Wire EDM เพื่อสร้างทางเดินของลวดสำหรับงาน Wire EDM และใช้ Post processor สร้าง NC - CODE ได้ตรงตามข้อกำหนดของแบบสั่งงาน
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องตรวจสอบความถูกต้องของทางเดินของลวดและ NC Code

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การปฏิบัติด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการทำโปรแกรมคำสั่ง NC สำหรับเครื่อง Wire EDM ด้วย CAM

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 102C16

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (CAM) สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องมือกล CNC ชนิดอื่น

3. ทบพวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ หรือ อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (CAM) สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องมือกล CNC ชนิดอื่น จะต้องสามารถกำหนดขั้นตอนในการผลิต ทิศทางในการทำงาน การเลือกใช้เครื่องมือตัด การแก้ไขโปรแกรมคำสั่ง (CNC) รวมถึงสามารถตรวจสอบความถูกต้องของทางเดินของเครื่องมือตัด

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102C16.1 กำหนดขั้นตอนในการทำงาน	1.1 กำหนดขั้นตอนในการตัดงาน 1.2 การกำหนดเงื่อนไขในการทำงานที่เหมาะสม	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C16.2 ทำโปรแกรมคำสั่ง (CAM) สำหรับช่วยในการผลิตของเครื่องมือกล CNC	2.1 ตรวจสอบ Part model ของชิ้นส่วน 2.2 กำหนดค่าศูนย์แกนชิ้นส่วน 2.3 การสร้างทางเดินของเครื่องมือตัด	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C16.3 ตรวจสอบโปรแกรมคำสั่ง (CAM) สำหรับช่วยในการผลิตของเครื่องมือกล CNC	3.1 ตรวจสอบความถูกต้องของทางเดินของเครื่องมือตัด 3.2 การใช้ Post processor สร้าง NC CODE 3.3 ตรวจสอบความถูกต้องของ NC CODE	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบเครื่องกล
2. สามารถกำหนดขั้นตอนในการผลิตชิ้นส่วน
3. สามารถการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (CAM) สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องมือกล CNC

4. สามารถตรวจสอบ Part model ของชิ้นส่วน
5. สามารถกำหนดค่าศูนย์แกนชิ้นส่วน
6. สามารถสร้างทางเดินของเครื่องมือตัด
7. สามารถใช้ Post processor สร้าง NC CODE

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ด้านการผลิตชิ้นงานด้วยเครื่องมือกล CNC
2. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน
3. ความรู้เกี่ยวกับการทำงานของเครื่องมือกล CNC และอุปกรณ์
4. ความรู้ด้านการกำหนดขั้นตอนในการตัดงาน
5. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดค่าศูนย์แกนชิ้นส่วน
6. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดทางเดินของเครื่องมือตัด
7. ความรู้เกี่ยวกับ NC CODE
8. ความรู้เกี่ยวกับการใช้ Post processor สร้าง NC CODE

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการกำหนดขั้นตอนในการตัดงาน
2. แสดงการตรวจสอบ Part model ของชิ้นส่วน
3. แสดงการกำหนดค่าศูนย์แกนชิ้นส่วน
4. แสดงการสร้างและตรวจสอบความถูกต้องของทางเดินของเครื่องมือตัด
5. แสดงการใช้ Post processor สร้าง NC CODE
6. แสดงการตรวจสอบความถูกต้องของ NC CODE
7. แบบบันทึกการผลการจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายขั้นตอนในการตัดงาน
2. อธิบายการกำหนดค่าศูนย์แกนชิ้นส่วน
3. อธิบายวิธีการสร้างทางเดินของเครื่องมือตัด
4. อธิบายวิธีการตรวจสอบความถูกต้องของทางเดินของเครื่องมือตัด

5. อธิบายการใช้ Post processor สร้าง NC CODE
6. อธิบายการตรวจสอบความถูกต้องของ NC CODE
7. ไปบันทึกผลการสอบข้อเขียน หรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการทำโปรแกรมคำสั่ง NC สำหรับช่วยในการผลิตของเครื่องมือกล CNC โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนรายงาน หรือ อธิบายขั้นตอนในการทำงาน ผู้เข้ารับการประเมินกำหนดขั้นตอนในการทำงาน
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (CAM) สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องมือกล CNC เพื่อสร้างทางเดินของเครื่องมือตัด สำหรับเครื่องมือกล CNC และใช้ Post processor สร้าง NC - CODE ได้ตรงตามข้อกำหนดของแบบสั่งงาน
3. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถออกแบบขั้นตอนการทำงาน และการกำหนดเงื่อนไขในการทำงาน
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องตรวจสอบความถูกต้องของทางเดินของเครื่องมือตัดและ NC Code

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การปฏิบัติด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (CAM) สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องมือกล CNC ชนิดอื่น

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก ชั้น 5

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 102P04

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วางแผน และควบคุมการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก

3. ทบพวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต 7222 ช่างทำเครื่องมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะด้านการวางแผนและควบคุมการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติกซึ่งครอบคลุมองค์ประกอบหลัก ที่สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติกที่ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทั้งหมดและสามารถตรวจทานแผนงานที่จัดทำขึ้น ตลอดจนการควบคุมติดตามการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102P04.1 เตรียมองค์ประกอบของแผนงานเพื่อกำหนดลงในแผน	1.1 รายการชิ้นส่วนแม่พิมพ์ต่างๆ เฉพาะที่ต้องทำการผลิต 1.2 รายชื่อช่างและรายการเครื่องมือกลชนิดต่างๆ 1.3 แผนงานรวมของแม่พิมพ์ที่ระบุภาระงานทั้งหมดไว้	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
102P04.2 ประเมินรายละเอียดที่จะกำหนดลงในแผนและภาระงานที่มีอยู่ ณ ปัจจุบัน	2.1 กำลังความสามารถในการผลิตชิ้นส่วน (Machine Capacity) ของเครื่องมือกลและเครื่องจักรต่างๆ 2.2 รายละเอียดแบบงานของชิ้นส่วนที่ต้องทำการผลิต 2.3 ภาระงานที่มีอยู่ทั้งหมด	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
102P04.3 ปฏิบัติการวางแผน	3.1 กำหนดคนและเครื่องมือกล 3.2 กำหนดรายละเอียดของขั้นตอน 3.3 กำหนดเป้าหมายเวลา 3.4 ทบทวนและเสนออนุมัติแผน	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
102P04.4 การติดตามความก้าวหน้าของงานและการควบคุมเป้าหมาย	4.1 กำหนดระยะเวลาและความถี่ในการติดตาม 4.2 ประชุมติดตามและรายงานผล 4.3 กำหนดวิธีการแก้ปัญหาที่ไม่เป็นไปตามแผน 4.4 บันทึกข้อมูลจริงเพื่อใช้เป็นฐานข้อมูล	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- 1.สามารถวางแผนงานในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ได้สอดคล้องกับแผนงานรวม

- 2.สามารถประเมินชั่วโมงงานการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์แต่ละชนิด/ประเภทและขนาด
- 3.สามารถประเมินระดับความสามารถของช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
- 4.สามารถกำหนดขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
- 5.สามารถนำการประชุมและติดตามผลการทำงานและการบันทึกข้อมูล
- 6.สามารถกำหนดวิธีการแก้ปัญหากรณีที่งานไม่เป็นไปตามแผน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยเครื่องมือกลและเครื่องจักรกล
2. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดรายละเอียดขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการประเมินระดับความสามารถของช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการพิจารณาองค์ประกอบของแผนงาน
5. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการประเมินความก้าวหน้าของงาน
6. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาและการเร่งรัด

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการวางแผนงานในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ได้สอดคล้องกับแผนงานรวม
2. แสดงการประเมินชั่วโมงงานการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์แต่ละชนิด/ประเภทและขนาด
3. แสดงการประเมินระดับความสามารถของช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. แสดงการกำหนดขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
5. แสดงการนำการประชุมและติดตามผลการทำงานและการบันทึกข้อมูล
6. แสดงการกำหนดวิธีการแก้ปัญหากรณีที่งานไม่เป็นไปตามแผน
7. แบบบันทึกรายการจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายเกี่ยวกับวิธีการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยเครื่องมือกลและเครื่องจักรกล
2. อธิบายเกี่ยวกับการกำหนดรายละเอียดขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
3. อธิบายเกี่ยวกับวิธีการประเมินระดับความสามารถของช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. อธิบายเกี่ยวกับวิธีการพิจารณาองค์ประกอบของแผนงาน
5. อธิบายเกี่ยวกับวิธีการประเมินความก้าวหน้าของงาน

6. อธิบายเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาและการเร่งรัด
7. แบบบันทึกประกอบการสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินจะตรวจประเมินตามหลักฐาน โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจในรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด/ประเภทของแม่พิมพ์พลาสติก
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเข้าใจในข้อกำหนดต่างๆ ที่จะยึดถือเป็นกรอบในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์แต่ละรายการ
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถทำการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ได้ และมีประสบการณ์มากถึงขั้นที่จะทำการประเมินการปฏิบัติงานของช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ได้
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถสรุปรายงานและนำเสนอแผนงานและผลการดำเนินงานได้
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นนักวางแผนที่ดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

ขอบเขตอธิบายถึงขอบเขตของการปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อมอื่นๆ หรือสถานการณ์อื่นๆ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ทรัพยากรที่ใช้ หรือข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 102P05

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ พัฒนาระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติกอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล 3119.20 ช่างเทคนิค
วิศวกรรมควบคุม 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถพัฒนาระบวนการในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก ที่ครอบคลุมเกี่ยวกับรายละเอียดระหว่างขั้นตอนต่างๆ โดยอาศัยข้อมูลจากที่เคยได้ดำเนินการทั้งหมด แล้วนำมาใช้ในการผลิตชิ้นส่วนครั้งต่อไปที่จะจัดทำขึ้น เป้าหมายเพื่อการลดต้นทุน เพิ่มคุณภาพและความน่าเชื่อถือ ด้วยนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีใหม่ๆ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102P05.1 เตรียมองค์ประกอบของ การพัฒนากระบวนการผลิตชิ้นส่วน แม่พิมพ์	1.1 ชนิด/ประเภทของแม่พิมพ์ 1.2 แบบแม่พิมพ์ (Drawing) และข้อกำหนด 1.3 ชิ้นส่วนและอุปกรณ์แม่พิมพ์ 1.4 วัสดุแม่พิมพ์ 1.5 การปรับปรุงสมบัติของชิ้นส่วนสำเร็จ	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ ประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือ การสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
102P05.2 ตรวจสอบรายละเอียด กระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ จะทำการพัฒนา	2.1 ขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วน 2.2 การแปรชิ้นรูปด้วยเครื่องมือกล 2.3 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (CAM) สำหรับควบคุมการทำงานของ เครื่องกัด CNC 2.4 การตรวจสอบคุณภาพชิ้นส่วน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ ประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือ การสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
102P05.3 ปฏิบัติการพัฒนา กระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์	3.1 จัดทำขั้นตอนมาตรฐานในการผลิต ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ 3.2 การวิเคราะห์ผลด้านคุณภาพเพื่อหา ความเหมาะสมในการกำหนดค่า GD&T 3.3 การลดความซ้ำซ้อนในการทำงาน 3.4 การจัดระบบฐานข้อมูล	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ ประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือ การสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
102P05.4 การติดตามและ ประเมินผลการพัฒนากระบวนการ ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์	4.1 กำหนดวิธีในการติดตาม 4.2 สรุปผลการพัฒนา	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ ประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือ การสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถวางแผนขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
2. สามารถแปรชิ้นรูปด้วยเครื่องมือกล
3. สามารถใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (CAM) สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องกัด CNC
4. สามารถจัดทำเป็นมาตรฐานในการทำงานและใช้เป็นฐานข้อมูล
5. สามารถวิเคราะห์ผลด้านคุณภาพเพื่อหาความเหมาะสมในการกำหนดค่า GD&T

6. สามารถพัฒนาในขั้นตอนย่อยของการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก
7. สามารถรายงานผลการพัฒนากระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับชนิด/ประเภทของแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างชิ้นส่วนและกระบวนการทำงานของแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับสมบัติวัสดุแม่พิมพ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. สามารถวางแผนขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
2. สามารถแปรชิ้นรูปด้วยเครื่องมือกล
3. แสดงการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (CAM) สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องกัด CNC
4. สามารถจัดทำมาตรฐานในการทำงานและใช้เป็นฐานข้อมูล
5. สามารถวิเคราะห์ผลด้านคุณภาพเพื่อหาความเหมาะสมในการกำหนดค่า GD&T
6. สามารถพัฒนาในขั้นตอนย่อยของการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก
7. สามารถรายงานผลการพัฒนากระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
8. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายชนิด/ประเภทของแม่พิมพ์
2. อธิบายโครงสร้างชิ้นส่วนและกระบวนการทำงานของแม่พิมพ์
3. อธิบายสมบัติวัสดุแม่พิมพ์ (Mold Material)

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการพัฒนา วางแผน ควบคุมกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ โดย พิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจในรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด/ประเภทของแม่พิมพ์พลาสติก
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเข้าใจในข้อกำหนดต่างๆ ที่จะยึดถือเป็นกรอบในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์แต่ละรายการ
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถทำการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ได้ และมีประสบการณ์มากถึงขั้นที่จะทำการประเมินการปฏิบัติงานของช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ได้
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถสรุปรายงานและนำเสนอผลการดำเนินงานได้
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นนักพัฒนาที่ดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

ขอบเขตต้องระบุชัดเจนว่าเป็นแม่พิมพ์พลาสติกชนิด/ประเภทใด มีข้อกำหนด (Requirements) โดยทราบราคาขายและต้นทุนที่ประมาณราคาไว้เพื่อใช้เปรียบเทียบหลังการพัฒนา และการสรุปผลหลังดำเนินการแล้วเสร็จเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการทำการปรับปรุงประกอบในครั้งต่อไป

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสาริตถ์การปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 102C17

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากร

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ หรืออาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก 3115 ช่างเทคนิค
วิศวกรรมเครื่องกล 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถเตรียมองค์ประกอบเพื่อจัดทำชุดการสอน จัดทำเอกสารการสอน
การทดสอบและสื่อการสอน เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากร ตลอดจนการ
ปฏิบัติการสอนการติดตามและประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับสาขาผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
102C17.1 เตรียมองค์ประกอบเพื่อจัดทำชุดการสอน	1.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 1.2 เนื้อหาเพื่อการอ้างอิง 1.3 เป้าหมายของการเรียนรู้ 1.4 ผลการพัฒนาจากการประเมินของผู้เรียน กับการตอบสนอง	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
102C17.2 จัดทำเอกสารการสอนแบบฝึกหัด/แบบทดสอบและสื่อการสอน	2.1 กำหนดเนื้อหา 2.2 จัดทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบหรือกำหนดเป็นกรณีศึกษา 2.3 ออกแบบและจัดทำสื่อการสอน 2.4 จัดทำใบประเมินผู้เรียนและเกณฑ์การประเมิน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
102C17.3 การปฏิบัติการสอน	3.1 สอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT 3.2 การควบคุมให้ผู้เรียนปฏิบัติงานจริง	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
102C17.4 การติดตามและประเมินผลการเรียนรู้	4.1 สังเกตจากการปฏิบัติงาน 4.2 ทำการทดสอบ 4.3 บันทึกพัฒนาการเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ข้อมูล	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถปฏิบัติการสอนงาน
2. สามารถประเมินระดับสมรรถนะของบุคลากร
3. สามารถจัดทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ
4. สามารถสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT

5. สามารถออกแบบและจัดทำสื่อการสอน
6. สามารถจัดทำใบประเมินผู้เรียนและเกณฑ์การประเมิน
7. สามารถติดตามและประเมินผลการเรียนรู้

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบและสร้างสื่อการสอน
2. ความรู้เกี่ยวกับการสอนงาน
3. ความรู้เกี่ยวกับการประเมินสมรรถนะบุคลากร
4. ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรการสอน
5. ความรู้ในการสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการปฏิบัติการสอนงาน
2. แสดงการประเมินระดับสมรรถนะของบุคลากร
3. แสดงการจัดทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ
4. แสดงการสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT
5. แสดงการออกแบบและจัดทำสื่อการสอน
6. แสดงการจัดทำใบประเมินผู้เรียนและเกณฑ์การประเมิน
7. แสดงการติดตามและประเมินผลการเรียนรู้
8. แบบบันทึกการผลการจากการสังเกต
9. เอกสารการสอน แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ และสื่อการสอน/บทความ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)]

1. อธิบายการกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
2. อธิบายการเตรียมองค์ประกอบเพื่อจัดทำชุดการสอน
3. อธิบายการกำหนดและเตรียมเนื้อหา
4. อธิบายการจัดทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ หรือกำหนดเป็นกรณีศึกษา
5. อธิบายวิธีการออกแบบและจัดทำสื่อการสอน
6. อธิบายวิธีการประเมินผู้เรียนและเกณฑ์การประเมิน

7. อธิบายวิธีการสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT
8. อธิบายการติดตามและประเมินผลการเรียนรู้
9. แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolios)
10. แบบบันทึกประกอบการสัมภาษณ์เพื่อทดสอบความรู้

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากร โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจในเนื้อหาของหน่วยสมรรถนะด้านการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่เกี่ยวข้องกับงานในหน้าที่รับผิดชอบอยู่
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถกำหนดเนื้อหาภายใต้หน่วยสมรรถนะ จัดทำแบบฝึกหัด/แบบทดสอบเพื่อการวัดผลหรือประเมินผู้เรียนได้
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถออกแบบและจัดทำสื่อการสอนที่เหมาะสมและเท่าที่จำเป็นได้
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นผู้สอน (Trainer) ที่ดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

เป็นการสอนงานแบบ Coaching เกี่ยวกับการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. มาตรฐานร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 3

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 103P01

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก, 8281 ผู้ประกอบผลิตภัณฑ์เครื่องจักรกล, 7222 ช่างทำเครื่องมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง, 7233 ช่างเครื่องและช่างปรับแต่งเครื่องจักรกลอุตสาหกรรม, 7223 ช่างปรับตั้งและใช้เครื่องมือกล

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านสมรรถนะนี้จะมีทักษะในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก โดยเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และกระบวนการปรับแต่ง ได้เหมาะสมกับปัญหาและลักษณะของชิ้นส่วน

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
103P01.1 ความปลอดภัยในการทำงาน	1.1 ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล 1.2 ตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
103P01.1 จัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์รวมถึงวิธีการที่ใช้ในการปรับแต่ง <u>ชิ้นส่วนแม่พิมพ์</u>	1.1 เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ 1.2 เลือกวิธีการในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
103P01.2 ปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์	2.1 ตรวจสอบก่อนการปรับแต่ง 2.2 ปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ 2.3 ตรวจสอบหลังการปรับแต่ง	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
103P01.4 การจัดเก็บ ดูแลรักษาเครื่องมือ	4.1 ทำความสะอาด ดูแลรักษาเครื่องมือ 4.2 จัดเก็บเครื่องมือ	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการปรับแต่ง
2. สามารถใช้เครื่องมือวัดละเอียดและเครื่องมือตรวจสอบ
3. สามารถปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. สามารถทำความสะอาด ดูแลรักษาเครื่องมือ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานและอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

2. ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ปัญหาของชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่จะส่งผลต่อการประกอบ
3. ความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และ กระบวนการปรับแต่ง
4. ความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ตรวจสอบ
5. ความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
6. ความรู้เกี่ยวกับการเลือกวิธีการในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. แสดงการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการปรับแต่ง
3. แสดงการใช้เครื่องมือวัดละเอียดและเครื่องมือตรวจสอบ
4. แสดงการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์
5. แสดงการทำความสะอาด ดูแลรักษาเครื่องมือ
6. ผลงานประกอบการประเมิน
7. แบบบันทึกรายการผลจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายกฎความปลอดภัยในการทำงาน
2. อธิบายปัญหาของชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่จะส่งผลต่อการประกอบ
3. อธิบายการเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และ กระบวนการปรับแต่ง
4. อธิบายการเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ตรวจสอบ
5. อธิบายการทำงานของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
6. อธิบายวิธีการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์
7. แบบบันทึกประกอบผลการสัมภาษณ์ หรือ
8. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียน หรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินเลือกเครื่องมือและวิธีการได้เหมาะสมกับชิ้นส่วนแม่พิมพ์
2. ผู้เข้ารับการประเมินคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน
3. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ให้สามารถนำไปใช้ในการประกอบแม่พิมพ์

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ หมายถึง ชิ้นส่วนที่ผ่านการขึ้นรูปจากกระบวนการผลิตต่างๆ เช่น งานกัด งานกลึง เป็นต้น เพื่อนำมาประกอบเป็นแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 103P02

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ประกอบชิ้นส่วนย่อยของชุดแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก, 8281 ผู้ประกอบผลิตภัณฑ์เครื่องจักรกล, 7222 ช่างทำเครื่องมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง, 7233 ช่างเครื่องและช่างปรับแต่งเครื่องจักรกลอุตสาหกรรม, 7223 ช่างปรับตั้งและใช้เครื่องมือกล

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านสมรรถนะนี้จะมีทักษะ ในการประกอบชิ้นส่วนย่อยของชุดแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก โดยเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และกระบวนการประกอบ ได้เหมาะสมกับชิ้นส่วนและลักษณะของชิ้นส่วน

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
103P02.1 เตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์และ ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ใช้ในการประกอบ <u>ชิ้นส่วนย่อย</u>	1.1 เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ใน การประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ 1.2 เตรียมชิ้นส่วนต่างๆ ของแม่พิมพ์	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ ประกอบในการปฏิบัติงานจริง หรือ การสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
103P02.2 ประกอบชิ้นส่วนย่อยของชุด แม่พิมพ์ฉีดพลาสติก	2.1 ตรวจสอบชิ้นส่วนก่อนการประกอบ 2.2 กำหนดขั้นตอนการประกอบ 2.3 ประกอบชิ้นส่วนต่างๆ	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ ประกอบในการปฏิบัติงานจริง หรือ การสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
103P02.3 ตรวจสอบการประกอบ	3.1 ตรวจสอบระบบการทำงานหลังการ ประกอบ	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ ประกอบในการปฏิบัติงานจริง หรือ การสาธิตการทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการประกอบชิ้นส่วนย่อย
2. สามารถใช้เครื่องมือวัดละเอียดและเครื่องมือตรวจสอบ
3. สามารถประกอบชิ้นส่วนของแม่พิมพ์พลาสติก

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการประกอบชิ้นส่วน
2. ความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และ กระบวนการประกอบ
3. ความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ตรวจสอบ
4. ความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
5. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดขั้นตอนการประกอบ
6. ความรู้เกี่ยวกับชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการประกอบชิ้นส่วนย่อย
2. แสดงการใช้เครื่องมือวัดละเอียดและเครื่องมือตรวจสอบ
3. แสดงการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก
4. แสดงการประกอบชิ้นส่วนของแม่พิมพ์พลาสติก
5. แบบบันทึกการผลการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายการประกอบชิ้นส่วน
2. อธิบายการเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และ กระบวนการประกอบ
3. อธิบายการเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ตรวจสอบ
4. อธิบายหลักการทำงานของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
5. อธิบายการกำหนดขั้นตอนการประกอบแม่พิมพ์
6. ระบุชิ้นส่วนที่ใช้ในการประกอบแม่พิมพ์พลาสติก
7. แบบบันทึกประกอบผลการสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการประกอบชิ้นส่วนย่อยของชุดแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกโดย พิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินเลือกเครื่องมือและวิธีการที่เหมาะสมกับการประกอบ
2. ผู้เข้ารับการประเมินคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน

3. เข้ารับการประเมินสามารถปรับแต่งชิ้นส่วนย่อย ให้สามารถนำไปประกอบกับชุดแม่พิมพ์ฉีด

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ย่อย หมายถึง ชิ้นส่วนที่ผ่านการขึ้นรูปจากกระบวนการผลิต ต่างๆ เช่น งานกัด งานกลึง เป็นต้น เพื่อนำมาประกอบเป็นแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. มาตรฐานร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่
แบบฟอร์มประเมินผลการสังเกตการปฏิบัติงาน

1. แบบทดสอบสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 103P03

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก, 8281 ผู้ประกอบผลิตภัณฑ์เครื่องจักรกล, 7222 ช่างทำเครื่องมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง, 7233 ช่างเครื่องและช่างปรับแต่งเครื่องจักรกลอุตสาหกรรม, 7223 ช่างปรับตั้งและใช้เครื่องมือกล

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านสมรรถนะนี้จะมีทักษะ ในการประกอบและทดสอบชุดแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก โดยเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และกระบวนการประกอบและทดสอบ ได้เหมาะสมกับชิ้นส่วนและลักษณะของแม่พิมพ์

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
103P03.1 จัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ และชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ใช้ในการประกอบแม่พิมพ์	1.1เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบแม่พิมพ์ 1.2 เตรียมชิ้นส่วนต่างๆ ของแม่พิมพ์	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบในการปฏิบัติ งานจริง หรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
103P03.2 ประกอบ <u>แม่พิมพ์ฉีดพลาสติก</u>	2.1 ตรวจสอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ก่อนการประกอบ 2.2กำหนดขั้นตอนการประกอบ 2.3ประกอบชิ้นส่วนต่างๆ	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบในการปฏิบัติ งานจริง หรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
103P03.3ทดสอบการประกอบ	3.1 ตรวจสอบหน้าสัมผัสของแม่พิมพ์ 3.2 ตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์ 3.3 ตรวจสอบระบบหล่อเย็น	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบในการปฏิบัติ งานจริง หรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการประกอบชุดแม่พิมพ์
2. สามารถใช้เครื่องมือวัดละเอียดและเครื่องมือตรวจสอบ
3. สามารถประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. สามารถทดสอบการประกอบแม่พิมพ์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคการประกอบชิ้นส่วน
2. ความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ตรวจสอบ
3. ความรู้เกี่ยวกับชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการประกอบ

5. ความรู้เกี่ยวกับหน้าสัมผัสของแม่พิมพ์
6. ความรู้เกี่ยวกับการทำงานของแม่พิมพ์
7. ความรู้เกี่ยวกับระบบหล่อเย็น

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการประกอบชุดแม่พิมพ์
2. แสดงการใช้เครื่องมือวัดละเอียดและเครื่องมือตรวจสอบ
3. แสดงการประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. แสดงการทดสอบการประกอบแม่พิมพ์
5. ผลงานประกอบประเมิน หรือ
6. แบบบันทึกรายการผลจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายเทคนิคการประกอบชิ้นส่วน
2. อธิบายการเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ตรวจสอบ
3. อธิบายขั้นตอนการประกอบ
4. อธิบายการตรวจสอบหน้าสัมผัสของแม่พิมพ์
5. อธิบายการทำงานของแม่พิมพ์
6. อธิบายการทำงานของระบบหล่อเย็น
7. แบบบันทึกประกอบผลการสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการประกอบแม่พิมพ์พลาสติก โดยพิจารณาจากร่องรอย หลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) แนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินเลือกเครื่องมือและวิธีการได้เหมาะสมกับการประกอบแม่พิมพ์
2. ผู้เข้ารับการประเมินคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน
3. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถประกอบแม่พิมพ์พร้อมกับตรวจสอบการทำงาน ให้แม่พิมพ์สามารถนำไปทดลองฉีดได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

แม่พิมพ์ฉีดพลาสติก หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ในการขึ้นรูป หรือผลิต ชิ้นงานพลาสติกด้วยกรรมวิธีการฉีด พลาสติกเหลวเข้าไปในเบ้าพิมพ์ และทำให้เย็นตัวในเบ้าพิมพ์ และปลดชิ้นงานออก

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. มาตรฐานร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 4

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 103P04

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกที่มีความซับซ้อน

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก, 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล, 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต, 8281 ผู้ประกอบผลิตภัณฑ์เครื่องจักรกล, 7233 ช่างเครื่องและช่างปรับแต่งเครื่องจักรกลอุตสาหกรรม

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านสมรรถนะนี้จะมีทักษะ ในการประกอบและทดสอบชุดแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกที่มีความซับซ้อน โดยเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และกระบวนการประกอบและทดสอบ ได้เหมาะสมกับชิ้นส่วนและลักษณะของแม่พิมพ์

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์การปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
103P04.1 จัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ และชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ใช้ในการประกอบแม่พิมพ์	1.1 เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบแม่พิมพ์ 1.2 เตรียมชิ้นส่วนต่างๆ ของแม่พิมพ์	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติ งานจริง หรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
103P04.2 ประกอบ <u>แม่พิมพ์ฉีดพลาสติกที่มีความซับซ้อน</u>	2.1 ตรวจสอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ก่อนการประกอบ 2.2 กำหนดขั้นตอนการประกอบ 2.3 ประกอบชิ้นส่วนต่างๆ	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติ งานจริง หรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
103P04.3 ทดสอบการประกอบ	3.1 ตรวจสอบหน้าสัมผัสของแม่พิมพ์ 3.2 ตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์ 3.3 ตรวจสอบระบบหล่อเย็น	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติ งานจริง หรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการประกอบชุดแม่พิมพ์
2. สามารถเลือกใช้เครื่องมือวัดละเอียดและอุปกรณ์ตรวจสอบ
3. สามารถเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบแม่พิมพ์
4. สามารถประกอบชิ้นส่วนต่างๆ ของแม่พิมพ์
5. สามารถทดสอบการประกอบแม่พิมพ์ที่ซับซ้อน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคการประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์
2. ความรู้ด้านเครื่องมือ อุปกรณ์ และ กระบวนการประกอบ

3. ความรู้ด้านเครื่องมือและอุปกรณ์ตรวจสอบ
4. ความรู้ด้านหลักการทำงานของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกที่ซับซ้อน
5. ความรู้ด้านชิ้นส่วนแม่พิมพ์และโครงสร้างแม่พิมพ์
6. ความรู้ด้านการกำหนดขั้นตอนการประกอบ
7. ความรู้เกี่ยวกับหน้าสัมผัสของแม่พิมพ์
8. ความรู้ด้านระบบหล่อเย็น

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบแม่พิมพ์
2. แสดงการเตรียมชิ้นส่วนต่างๆ ของแม่พิมพ์
3. แสดงการประกอบชิ้นส่วนต่างๆ ของแม่พิมพ์
4. แสดงการตรวจสอบหน้าสัมผัสของแม่พิมพ์
5. แสดงการตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์
6. แสดงการตรวจสอบการทำงานของระบบหล่อเย็น
7. แบบบันทึกการผลการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายเกี่ยวกับเทคนิคการประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์
2. อธิบายเกี่ยวกับเครื่องมือ อุปกรณ์ และ กระบวนการประกอบ
3. อธิบายเกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์ตรวจสอบ
4. อธิบายเกี่ยวกับหลักการทำงานของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกที่ซับซ้อน
5. อธิบายเกี่ยวกับชิ้นส่วนแม่พิมพ์และโครงสร้างแม่พิมพ์
6. อธิบายเกี่ยวกับการกำหนดขั้นตอนการประกอบ
7. อธิบายเกี่ยวกับหน้าสัมผัสของแม่พิมพ์
8. อธิบายเกี่ยวกับระบบหล่อเย็น
9. แบบบันทึกประกอบผลการสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกที่มีความซับซ้อน โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินเลือกเครื่องมือและวิธีการที่เหมาะสมกับการประกอบแม่พิมพ์
2. ผู้เข้ารับการประเมินคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน
3. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถประกอบแม่พิมพ์พร้อมกับตรวจสอบการทำงานให้สามารถนำไปทดลองฉีดได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

แม่พิมพ์ฉีดพลาสติกที่มีความซับซ้อน หมายถึง แม่พิมพ์ที่มีอุปกรณ์ช่วยในระบบฉีด หรือระบบหล่อเย็น หรือระบบปลด เช่น Hot runner มอเตอร์ปลดเกลียว เป็นต้น

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 103P05

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ควบคุมการติดตั้งแม่พิมพ์บนเครื่องฉีดเพื่อการทดลองฉีด

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก, 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล, 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม, 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต, 8281 ผู้ประกอบผลิตภัณฑ์เครื่องจักรกล

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านสมรรถนะนี้จะมีทักษะด้านการควบคุมการติดตั้งแม่พิมพ์บนเครื่องฉีดพลาสติก โดยสามารถจัดเตรียมความพร้อมของเครื่องฉีดพลาสติก วัสดุชิ้นงาน และอุปกรณ์ ซึ่งรวมถึงการขนย้ายชุดแม่พิมพ์ การติดตั้งชุดแม่พิมพ์ การปรับตั้งชุดแม่พิมพ์ และการถอดชุดแม่พิมพ์ออกจากเครื่องฉีดพลาสติก ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์การปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
103P05.1 การเตรียมความพร้อม ก่อนติดตั้งแม่พิมพ์	1.1 จัดเตรียมความพร้อม และควบคุมการขนย้ายชุดแม่พิมพ์ ได้ถูกต้อง 1.2 ตรวจสอบสภาพความพร้อมของชุดแม่พิมพ์ได้ถูกต้อง 1.3 ตรวจสอบคุณลักษณะของเครื่องฉีดพลาสติก ได้ถูกต้อง เหมาะสม	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติ งานจริง หรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
103P05.2 ควบคุมการติดตั้งแม่พิมพ์เข้ากับเครื่องฉีดพลาสติก	2.1 ตรวจสอบการทำงานของเครื่องฉีดพลาสติกก่อนติดตั้งชุดแม่พิมพ์ได้ถูกต้องและปลอดภัย 2.2 ควบคุมการติดตั้งชุดแม่พิมพ์เข้ากับเครื่องฉีดพลาสติกได้ถูกต้องและปลอดภัย 2.3 ตรวจสอบความถูกต้องของการปรับตั้งชุดแม่พิมพ์ให้สามารถทำงานได้มีประสิทธิภาพ	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติ งานจริง หรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
103P05.3 ควบคุมการถอดแม่พิมพ์ออกจากเครื่องฉีดพลาสติก	3.1 ตรวจสอบสภาพของเครื่องฉีดพลาสติกและชุดแม่พิมพ์ก่อนถอดแม่พิมพ์ออกได้ถูกต้อง 3.2 ควบคุมการถอดชุดแม่พิมพ์ออกจากเครื่องฉีดพลาสติกได้ถูกต้องและปลอดภัย 3.3 ดูแล และเก็บรักษาชุดแม่พิมพ์ให้มีประสิทธิภาพ	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติ งานจริง หรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถใช้เครื่องฉีดพลาสติก
2. สามารถใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการจับยึดแม่พิมพ์
3. สามารถควบคุมการขนย้ายชุดแม่พิมพ์
4. สามารถตรวจสอบสภาพความพร้อมของชุดแม่พิมพ์
5. สามารถตรวจสอบคุณลักษณะของเครื่องฉีดพลาสติก
6. สามารถตรวจสอบการทำงานของเครื่องฉีดพลาสติกก่อนติดตั้งชุดแม่พิมพ์โดยคำนึงถึงความปลอดภัย
7. สามารถควบคุมการติดตั้งชุดแม่พิมพ์เข้ากับเครื่องฉีดพลาสติกโดยคำนึงถึงความปลอดภัย
8. สามารถตรวจสอบความถูกต้องของการปรับตั้งชุดแม่พิมพ์
9. สามารถตรวจสอบสภาพของเครื่องฉีดพลาสติกและชุดแม่พิมพ์ก่อนถอดแม่พิมพ์ออก
10. สามารถควบคุมการถอดชุดแม่พิมพ์ออกจากเครื่องฉีดพลาสติกโดยคำนึงถึงความปลอดภัย

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ด้านการจับยึดแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
2. ความรู้เกี่ยวกับการทำงานของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
3. ความรู้เกี่ยวกับการทำงานของเครื่องฉีดพลาสติก
4. ความรู้เกี่ยวกับการขนย้ายชุดแม่พิมพ์
5. ความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งชุดแม่พิมพ์เข้ากับเครื่องฉีดพลาสติก
6. ความรู้เกี่ยวกับการปรับตั้งชุดแม่พิมพ์
7. ความรู้เกี่ยวกับการถอดชุดแม่พิมพ์ออกจากเครื่องฉีดพลาสติก
8. ความรู้เกี่ยวกับการเก็บรักษาชุดแม่พิมพ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการจัดเตรียมความพร้อม และควบคุมการขนย้ายชุดแม่พิมพ์
2. แสดงการตรวจสอบสภาพความพร้อมของชุดแม่พิมพ์
3. แสดงการตรวจสอบคุณลักษณะของเครื่องฉีดพลาสติก
4. แสดงการตรวจสอบการทำงานของเครื่องฉีดพลาสติกก่อนติดตั้งชุดแม่พิมพ์
5. แสดงการควบคุมการติดตั้งชุดแม่พิมพ์เข้ากับเครื่องฉีดพลาสติก

6. แสดงการตรวจสอบความถูกต้องของการปรับตั้งชุดแม่พิมพ์ให้สามารถทำงาน
7. แสดงการตรวจสอบสภาพของเครื่องฉีดพลาสติกและชุดแม่พิมพ์ก่อนถอดแม่พิมพ์ออก
8. แสดงการควบคุมการถอดชุดแม่พิมพ์ออกจากเครื่องฉีดพลาสติก
9. แสดงการเก็บรักษาชุดแม่พิมพ์
10. แบบบันทึกการผลการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายการจัดเตรียมความพร้อม และควบคุมการขนย้ายชุดแม่พิมพ์
2. ระบุสภาพความพร้อมของชุดแม่พิมพ์
3. ระบุคุณลักษณะของเครื่องฉีดพลาสติก
4. อธิบายการทำงานของเครื่องฉีดพลาสติก
5. อธิบายการติดตั้งชุดแม่พิมพ์เข้ากับเครื่องฉีดพลาสติก
6. อธิบายการปรับตั้งชุดแม่พิมพ์ให้สามารถทำงาน
7. อธิบายการตรวจสอบสภาพของเครื่องฉีดพลาสติกและชุดแม่พิมพ์ก่อนถอดแม่พิมพ์ออก
8. อธิบายการถอดชุดแม่พิมพ์ออกจากเครื่องฉีดพลาสติก
9. อธิบายการดูแล และเก็บรักษาชุดแม่พิมพ์
10. แบบบันทึกประกอบผลการสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการควบคุมการติดตั้งแม่พิมพ์บนเครื่องฉีดเพื่อการทดลองฉีดโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องควบคุมการติดตั้งแม่พิมพ์บนเครื่องฉีดโดยคำนึงถึงความปลอดภัย

2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องควบคุมการติดตั้งแม่พิมพ์ได้ถูกต้อง เพื่อให้สามารถทดลองฉีดได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การติดตั้งแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก หมายถึง การนำแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกขึ้นไปติดตั้งบนเครื่องฉีดพลาสติก เพื่อเตรียมความพร้อมในการผลิตชิ้นงาน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 103P06

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ทดลองแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก (Tryout)

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล, 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม, 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต, 8281 ผู้ประกอบผลิตภัณฑ์เครื่องจักรกล

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านสมรรถนะนี้จะมีทักษะ ในการทดลองและตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์ โดยสามารถตรวจสอบการทำงานได้ทั้งแบบ Dry Run และทำงานจริง(Tryout)โดยสามารถวิเคราะห์ปัญหาจากความผิดปกติของแม่พิมพ์และกำหนดแนวทางแก้ไขได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์การปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
103P06.1 เตรียมเครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุทดลองฉีด และแม่พิมพ์ ที่ใช้ในการทดลองแม่พิมพ์	1.1เตรียมอุปกรณ์จับยึดแม่พิมพ์ 1.2เตรียมเครื่องจักรที่ใช้ในการทดลองแม่พิมพ์ 1.3เตรียมวัสดุที่ใช้ใน <u>การทดลองฉีด</u> 1.4 เตรียมสารหล่อลื่นที่ใช้ในการทดลอง	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
103P06.2 ติดตั้งแม่พิมพ์บนเครื่องฉีด	2.1นำแม่พิมพ์ขึ้นติดตั้งบนเครื่องฉีดให้ได้ตำแหน่งที่ถูกต้อง 2.2จับยึดแม่พิมพ์บนเครื่องฉีดได้ถูกต้องและปลอดภัย	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
103P06.3 ตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์แบบ Dry-Run	3.1ปรับตั้งค่าตัวแปรต่างๆ ของเครื่องได้ถูกต้องเหมาะสมกับแม่พิมพ์ 3.2ตรวจสอบการทำงานและการเคลื่อนที่ของระบบต่างๆ	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
103P06.4 ตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์	4.1ทดลองแม่พิมพ์บนเครื่องฉีดด้วยความปลอดภัย 4.2ตรวจสอบชิ้นงานที่ได้จากการทดลอง	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
103P06.5 วิเคราะห์ปัญหาและกำหนดวิธีการแก้ไข	5.1 ระบุจุดที่ผิดปกติของแม่พิมพ์ 5.2 วิเคราะห์ปัญหาและวิธีการแก้ไข 5.3 จัดบันทึกการทำงาน ปัญหาที่พบ วิธีการแก้ไข และแนวทางการป้องกัน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถใช้เครื่องฉีดทดลองแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
2. สามารถใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการจับยึดแม่พิมพ์บนเครื่องฉีดทดลองแม่พิมพ์
3. สามารถวิเคราะห์ปัญหาการทำงานของแม่พิมพ์จากเครื่องทดลอง

4. สามารถนำแม่พิมพ์ขึ้นติดตั้งบนเครื่องฉีดทดลอง
5. สามารถจับยึดแม่พิมพ์บนเครื่องฉีดทดลอง
6. สามารถปรับตั้งค่าตัวแปรต่างๆ ของเครื่อง
7. สามารถระบุจุดที่ผิดปกติของแม่พิมพ์
8. สามารถวิเคราะห์ปัญหาและวิธีการแก้ไข

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ด้านกระบวนการประกอบเครื่องฉีด
2. ความรู้ด้านเครื่องมือและอุปกรณ์เครื่องฉีด
3. ความรู้เกี่ยวกับการทำงานของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
4. ความรู้เกี่ยวกับปัญหาการทำงานของแม่พิมพ์จากเครื่องฉีด
5. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์จับยึดแม่พิมพ์
6. ความรู้ด้านเครื่องจักรที่ใช้ในการทดลองแม่พิมพ์
7. ความรู้ด้านวัสดุในงานฉีดพลาสติก
8. ความรู้เกี่ยวกับสารหล่อลื่นที่ใช้ในการทดลองฉีด
9. ความรู้ด้านการติดตั้งแม่พิมพ์บนเครื่องฉีด
10. ความรู้เกี่ยวกับตัวแปรในการขึ้นรูป
11. ความรู้เกี่ยวกับการทำงานและการเคลื่อนที่ของระบบต่างๆ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการเตรียมอุปกรณ์จับยึดแม่พิมพ์
2. แสดงการเตรียมเครื่องจักรที่ใช้ในการทดลองแม่พิมพ์
3. แสดงการเตรียมวัสดุที่ใช้ในการทดลองฉีด
4. แสดงการเตรียมสารหล่อลื่นที่ใช้ในการทดลอง
5. แสดงการนำแม่พิมพ์ขึ้นติดตั้งบนเครื่องฉีด
6. แสดงการจับยึดแม่พิมพ์บนเครื่องฉีด

7. แสดงการปรับตั้งค่าตัวแปรต่างๆ ของเครื่อง
8. แสดงการตรวจสอบการทำงานและการเคลื่อนที่ของระบบต่างๆ
9. แสดงการทดลองแม่พิมพ์บนเครื่องฉีด
10. แสดงการตรวจสอบชิ้นงานที่ได้จากการทดลอง
11. แสดงการระบุจุดที่ผิดปกติของแม่พิมพ์
12. แสดงการวิเคราะห์ปัญหาและวิธีการแก้ไข
13. แสดงการจดบันทึกการทำงาน ปัญหาที่พบ วิธีการแก้ไข และแนวทางการป้องกัน
14. แบบบันทึกการผลการผลการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายปัญหาการทำงานของแม่พิมพ์จากเครื่องฉีด
2. ระบุอุปกรณ์ที่ใช้จับยึดแม่พิมพ์
3. อธิบายการเตรียมเครื่องจักรที่ใช้ในการทดลองแม่พิมพ์
4. ระบุวัสดุที่ใช้ในการทดลองฉีด
5. ระบุสารหล่อลื่นที่ใช้ในการทดลอง
6. อธิบายการนำแม่พิมพ์ขึ้นติดตั้งบนเครื่องฉีด
7. อธิบายการจับยึดแม่พิมพ์บนเครื่องฉีด
8. อธิบายการปรับตั้งค่าตัวแปรต่างๆ ของเครื่องจักร
9. อธิบายการทำงานและการเคลื่อนที่ของระบบต่างๆ
10. อธิบายการทดลองแม่พิมพ์บนเครื่องฉีด
11. อธิบายหรือระบุชิ้นงานที่ได้จากการทดลอง
12. ระบุจุดที่ผิดปกติของแม่พิมพ์
13. แบบบันทึกประกอบผลการสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการทดลองแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก (Tryout) โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องทดลองแม่พิมพ์บนเครื่องฉีดพลาสติกได้ และคำนึงถึงความปลอดภัยด้วย

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การทดลองฉีด หมายถึง การฉีดพลาสติกเหลวเข้าไปในแม่พิมพ์ เพื่อทดสอบกลไกการทำงานของแม่พิมพ์ และตรวจสอบคุณภาพของชิ้นงานที่ได้จากการฉีด

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 5

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 103P07

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วางแผนและควบคุมการปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก, 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล, 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม, 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะด้านการวางแผนและควบคุมการปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ซึ่งครอบคลุมองค์ประกอบหลัก ที่สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติการปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกที่ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทั้งหมดและสามารถตรวจทานแผนงานที่จัดทำขึ้น ตลอดจนการควบคุมติดตามการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
103P07.1 เตรียมองค์ประกอบของแผนงานเพื่อกำหนดลงในแผน	1.1 ข้อมูลและรายละเอียดของแม่พิมพ์ 1.2 จำนวนช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกตามระดับความสามารถ 1.3 รายการเครื่องมือกล เครื่องมืออุปกรณ์ที่ต้องใช้ 1.4 แผนงานรวมของแม่พิมพ์ที่ระบุภาระงานทั้งหมดไว้	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
103P07.2 ประเมินรายละเอียดของงานที่จะกำหนดลงในแผนและภาระงานที่มีอยู่ ณ ปัจจุบัน	2.1 กำลังความสามารถในการช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก (Fitting and Assembly Capacity) 2.2 รายละเอียดของงานที่ต้องทำการปรับประกอบแม่พิมพ์ 2.3 ภาระงานที่มีอยู่ทั้งหมด	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
103P03.3 ปฏิบัติการวางแผน	3.1 กำหนดคน (ช่างปรับประกอบ) 3.2 กำหนดรายละเอียดของขั้นตอน 3.3 กำหนดเป้าหมายเวลา 3.4 ทบทวนและเสนออนุมัติแผน	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
103P07.4 การติดตามความก้าวหน้าของงานและการควบคุมเป้าหมาย	4.1 กำหนดระยะเวลาในการติดตาม 4.2 ประชุมติดตามและรายงานผล 4.3 กำหนดวิธีการแก้ปัญหาที่ไม่เป็นไปตามแผน 4.4 บันทึกข้อมูลจริงเพื่อใช้เป็นฐานข้อมูล	1. การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถวางแผนงานในการปรับประกอบแม่พิมพ์ได้สอดคล้องกับแผนงานรวม
2. สามารถประเมินชั่วโมงงานการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์แต่ละชนิด/ประเภทและขนาด
3. สามารถประเมินระดับความสามารถของช่างปรับประกอบแม่พิมพ์
4. สามารถกำหนดขั้นตอนการปรับประกอบแม่พิมพ์
5. สามารถนำการประชุมและติดตามผลการทำงานและการบันทึกข้อมูล
6. สามารถกำหนดวิธีการแก้ปัญหากรณีทำงานไม่เป็นไปตามแผน
7. บันทึกข้อมูลจริงเพื่อใช้เป็นฐานข้อมูล

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ด้านการปรับประกอบแม่พิมพ์
2. ความรู้ด้านการกำหนดรายละเอียดขั้นตอนการปรับประกอบแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับระดับความสามารถของช่างปรับประกอบแม่พิมพ์
4. ความรู้ด้านองค์ประกอบของแผนงาน
5. ความรู้ด้านการแก้ปัญหาและการเร่งรัด
6. ความรู้เกี่ยวกับรายการเครื่องมือกล เครื่องมืออุปกรณ์ที่ต้องใช้

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการวางแผนงานในการปรับประกอบแม่พิมพ์
2. แสดงการประเมินชั่วโมงงานการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์แต่ละชนิด/ประเภทและขนาด
3. แสดงการประเมินระดับความสามารถของช่างปรับประกอบแม่พิมพ์
4. แสดงการกำหนดขั้นตอนการปรับประกอบแม่พิมพ์
5. แสดงการติดตามผลการทำงานและการบันทึกข้อมูล
6. แสดงการกำหนดวิธีการแก้ปัญหากรณีทำงานไม่เป็นไปตามแผน
7. แบบบันทึกรายการผลจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายแผนงานในการปรับประกอบแม่พิมพ์
2. อธิบายการประเมินชั่วโมงงานการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์แต่ละชนิด/ประเภทและขนาด

3. อธิบายระดับความสามารถของช่างปรับประกอบแม่พิมพ์
4. อธิบายขั้นตอนการปรับประกอบแม่พิมพ์
5. อธิบายการติดตามผลการทำงานและการบันทึกข้อมูล
6. อธิบายการแก้ปัญหากรณีที่ไม่เป็นไปตามแผน
7. แบบบันทึกประกอบผลการสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินจะตรวจประเมินเกี่ยวกับการวางแผนและควบคุมการปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจในรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด/ประเภทของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเข้าใจในข้อกำหนดต่างๆ ที่จะยึดถือเป็นกรอบในการปรับประกอบแม่พิมพ์แต่ละรายการ
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถทำการปรับประกอบแม่พิมพ์ได้ และมีประสบการณ์มากถึงขั้นที่จะทำการประเมินการปฏิบัติงานของช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ได้
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถสรุปรายงานและนำเสนอแผนงานและผลการดำเนินงานได้
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นนักวางแผนที่ดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

ขอบเขตอธิบายถึงขอบเขตของการปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อมอื่นๆ หรือสถานการณ์อื่นๆ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ทรัพยากรที่ใช้ หรือข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 103P08

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ พัฒนาระบวนการปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก, 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล, 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม, 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถพัฒนาระบวนการในการปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกที่ครอบคลุมเกี่ยวกับรายละเอียดระหว่างขั้นตอนต่างๆ โดยอาศัยข้อมูลจากที่เคยได้ดำเนินการทั้งหมด แล้วนำมาใช้ในการทำการปรับประกอบครั้งต่อไปที่จะจัดทำขึ้น เป้าหมายเพื่อการลดต้นทุน เพิ่มคุณภาพและความน่าเชื่อถือด้วยเทคนิควิธีการใหม่ๆ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
103P08.1 เตรียมองค์ประกอบของ การพัฒนากระบวนการปรับ ประกอบแม่พิมพ์	1.1 ชนิด/ประเภทของแม่พิมพ์ 1.2 แบบแม่พิมพ์ (Drawing)และข้อกำหนด 1.3 ชิ้นส่วนและอุปกรณ์แม่พิมพ์ 1.4 วัสดุแม่พิมพ์ 1.5 รายการเครื่องมือ เครื่องจักรที่ใช้	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิต การทำงาน 2. การสัมภาษณ์
103P08.2 ตรวจสอบรายละเอียด กระบวนการปรับประกอบแม่พิมพ์ ที่จะทำการพัฒนา	2.1 ขั้นตอนการปรับประกอบ 2.2 วิธีการปรับประกอบ 2.3 การ Tryout บนเครื่องฉีด 2.4 การตรวจสอบคุณภาพและการทำงานของ แม่พิมพ์	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิต การทำงาน 2. การสัมภาษณ์
103P08.3 ปฏิบัติการพัฒนา กระบวนการปรับประกอบแม่พิมพ์	3.1 จัดทำขั้นตอนมาตรฐานในการปรับประกอบ แม่พิมพ์ 3.2 การวิเคราะห์จากข้อมูลปัญหาด้านคุณภาพ 3.3 การลดขั้นตอนที่ซ้ำซ้อนในการทำงาน 3.4 การจัดเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วทำการวิเคราะห์ เปรียบเทียบ	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิต การทำงาน 2. การสัมภาษณ์
103P08.4 การติดตามและ ประเมินผลการพัฒนากระบวนการ ปรับประกอบแม่พิมพ์	4.1 กำหนดวิธีการติดตามและการประเมินผล 4.2 สรุปผลการพัฒนา	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิต การทำงาน 2. การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถเตรียมองค์ประกอบของการพัฒนากระบวนการปรับประกอบแม่พิมพ์
2. สามารถปรับปรุงขั้นตอนการปรับประกอบแม่พิมพ์
3. สามารถรายงานผลการพัฒนากระบวนการปรับประกอบแม่พิมพ์
4. สามารถทำการ Tryout บนเครื่องฉีด
5. สามารถตรวจสอบคุณภาพและการทำงานของแม่พิมพ์
6. สามารถจัดทำขั้นตอนมาตรฐานในการปรับประกอบแม่พิมพ์
7. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาด้านคุณภาพ
8. สามารถลดขั้นตอนที่ซ้ำซ้อนในการทำงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบต่างๆ ในกระบวนการปรับประกอบแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับการจัดทำแผนการพัฒนา
3. ความรู้เกี่ยวกับการจัดทำมาตรฐานในการทำงาน
4. ความรู้เกี่ยวกับชนิด/ประเภทของแม่พิมพ์
5. ความรู้เกี่ยวกับแบบแม่พิมพ์ (Drawing)
6. ความรู้เกี่ยวกับชิ้นส่วนและอุปกรณ์แม่พิมพ์
7. ความรู้เกี่ยวกับวัสดุแม่พิมพ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. สามารถปรับปรุงขั้นตอนการปรับประกอบแม่พิมพ์
2. สามารถรายงานผลการพัฒนากระบวนการปรับประกอบแม่พิมพ์
3. สามารถแยกชนิด/ประเภทของแม่พิมพ์
4. สามารถเตรียมแบบแม่พิมพ์ (Drawing) และข้อกำหนด
5. สามารถเตรียมชิ้นส่วนและอุปกรณ์แม่พิมพ์
6. สามารถเตรียมวัสดุแม่พิมพ์
7. สามารถเตรียมรายการเครื่องมือ เครื่องจักรที่ใช้
8. สามารถกำหนดขั้นตอนการปรับประกอบ

9. สามารถทำการ Tryout บนเครื่องฉีด
10. สามารถตรวจสอบคุณภาพและการทำงานของแม่พิมพ์
11. สามารถจัดทำขั้นตอนมาตรฐานในการประกอบแม่พิมพ์
12. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาด้านคุณภาพ
13. สามารถลดขั้นตอนที่ซ้ำซ้อนในการทำงาน
14. แบบบันทึกการผลการผลการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายองค์ประกอบต่างๆ ในกระบวนการประกอบแม่พิมพ์
2. อธิบายการจัดทำแผนการพัฒนา
3. อธิบายการวิเคราะห์และการสรุปผล
4. อธิบายการจัดทำมาตรฐานในการทำงาน
5. อธิบายชนิด/ประเภทของแม่พิมพ์
6. อธิบายแบบแม่พิมพ์ (Drawing) และข้อกำหนด
7. อธิบายชิ้นส่วนและอุปกรณ์แม่พิมพ์
8. แบบบันทึกประกอบผลการสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการพัฒนา วางแผน และควบคุมกระบวนการประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตต้องระบุชัดเจนว่าเป็นแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกชนิด/ประเภทใด มีข้อกำหนด (Requirements) โดยทราบราคาขายและต้นทุนที่ประมาณราคาไว้เพื่อใช้เปรียบเทียบหลังการพัฒนา และการสรุปผลหลังดำเนินการแล้วเสร็จเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการทำการผลิตชิ้นส่วนในครั้งต่อไป

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจในรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด/ประเภทของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเข้าใจในข้อกำหนดต่างๆ ที่จะยึดถือเป็นกรอบในการปรับประกอบแม่พิมพ์แต่ละรายการ
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถทำการปรับประกอบแม่พิมพ์ได้ และมีประสบการณ์มากถึงขั้นที่จะทำการประเมินการปฏิบัติงานของช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ได้
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถสรุปรายงานและนำเสนอผลการดำเนินงานได้
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นนักพัฒนาที่ดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

N/A

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 103CM01

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากรในการปรับประกอบ

3. ทบพวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก หรืออาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรืออาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ หรืออาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ยาง, 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล, 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม, 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้สามารถเตรียมองค์ประกอบเพื่อจัดทำชุดการสอน จัดทำเอกสารการสอน การทดสอบ และสื่อการสอน เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ และประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากร ตลอดจนการปฏิบัติการสอน การติดตาม และประเมินผลการเรียนรู้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
103CM01.1 เตรียมองค์ประกอบเพื่อจัดทำชุดการสอน	1.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
	1.2 เนื้อหาเพื่อการอ้างอิง	
	1.3 เป้าหมายของการเรียนรู้	
	1.4 ผลการพัฒนาจากการประเมินของผู้เรียน กับการตอบแทน	
103CM01.2 จัดทำเอกสารการสอนแบบฝึกหัด/แบบทดสอบและสื่อการสอน	2.1 กำหนดเนื้อหา	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
	2.2 จัดทำแบบฝึกหัด และแบบทดสอบ หรือกำหนดเป็นกรณีศึกษา	
	2.3 ออกแบบ และจัดทำสื่อการสอน	
	2.4 จัดทำใบประเมินผู้เรียน และเกณฑ์การประเมิน	
103CM01.3 การปฏิบัติการสอน	3.1 สอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
	3.2 การควบคุมให้ผู้เรียนปฏิบัติงานจริง	
103CM01.4 การติดตาม และประเมินผล การเรียนรู้	4.1 สังเกตจากการปฏิบัติงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
	4.2 ทำการทดสอบ	
	4.3 บันทึกพัฒนาการเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ข้อมูล	

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถปฏิบัติการสอนงาน
2. สามารถประเมินระดับสมรรถนะของบุคลากร
3. สามารถจัดทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ
4. สามารถสอนแบบ Coachingหรือสอนแบบ OJT
5. สามารถออกแบบและจัดทำสื่อการสอน
6. สามารถจัดทำใบประเมินผู้เรียนและเกณฑ์การประเมิน
7. สามารถติดตามและประเมินผลการเรียนรู้

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบและสร้างสื่อการสอน
2. ความรู้เกี่ยวกับการสอนงาน
3. ความรู้เกี่ยวกับการประเมินสมรรถนะบุคลากร
4. ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรการสอน
5. ความรู้ในการสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการปฏิบัติการสอนงาน
2. แสดงการประเมินระดับสมรรถนะของบุคลากร
3. แสดงการจัดทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ
4. แสดงการสอนแบบ Coachingหรือสอนแบบ OJT
5. แสดงการออกแบบและจัดทำสื่อการสอน
6. แสดงการจัดทำใบประเมินผู้เรียนและเกณฑ์การประเมิน
7. แสดงการติดตามและประเมินผลการเรียนรู้
8. แบบบันทึกการผลการจากการสังเกต
9. เอกสารการสอน แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ และสื่อการสอน/บทความ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)]

1. อธิบายการกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
2. อธิบายการเตรียมองค์ประกอบเพื่อจัดทำชุดการสอน

3. อธิบายการกำหนดและเตรียมเนื้อหา
4. อธิบายการจัดทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ หรือกำหนดเป็นกรณีศึกษา
5. อธิบายวิธีการออกแบบและจัดทำสื่อการสอน
6. อธิบายวิธีการประเมินผู้เรียนและเกณฑ์การประเมิน
7. อธิบายวิธีการสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT
8. อธิบายการติดตามและประเมินผลการเรียนรู้
9. แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolios)
10. แบบบันทึกประกอบการสัมภาษณ์เพื่อทดสอบความรู้

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการถ่ายทอดองค์ความรู้เพื่อพัฒนาบุคลากร โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

- 1) ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจในเนื้อหาของหน่วยสมรรถนะด้านแม่พิมพ์ที่เกี่ยวข้องกับงานในหน้าที่ที่รับผิดชอบอยู่
- 2) ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถกำหนดเนื้อหาภายใต้หน่วยสมรรถนะ จัดทำแบบฝึกหัด/แบบทดสอบเพื่อการวัดผล หรือประเมินผู้เรียนได้
- 3) ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถออกแบบ และจัดทำสื่อการสอนที่เหมาะสม และเท่าที่จำเป็นได้
- 4) ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นผู้สอน (Trainer) ที่ดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

เป็นการสอนงานแบบ Coaching เกี่ยวกับการปรับประกอบแม่พิมพ์

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างตัดเงาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 2

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 104P01

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ชัดผิวแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกด้วยหินขัด

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างขัดเงาแม่พิมพ์, 7224.40 ช่างขัดผิวโลหะ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะในการขัดผิวแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกด้วยหินขัด โดยสามารถเลือกเบอร์หินขัดเริ่มต้น แบ่งส่วนพื้นผิวแม่พิมพ์ที่ทำการขัดได้อย่างเหมาะสม รวมถึงการทำความสะอาดผิวงาน ตลอดจนสามารถตรวจสอบผิวงานระหว่างการขัด จนผิวงานสำเร็จ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์การปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
104P01.1 เตรียมหินขัดและอุปกรณ์ ช่วยในการขัด	1.1 เลือกหินขัด 1.2 เตรียมอุปกรณ์แต่งหน้าหินขัด 1.3 เตรียมน้ำมันหล่อลื่น 1.4 แต่งหน้าหินขัด	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือ การสาธิตการทำงาน
104P01.2 ขัดผิวแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ด้วยหินขัด	2.1 แบ่งพื้นที่ผิวในการขัด 2.2 ขัดผิวชิ้นงานแบบไล์เบอร์หินขัด 2.3 ขัดผิวชิ้นงานแบบสลับทิศทางการ ขัด 2.4 ขัดผิวชิ้นงานบริเวณที่ต้องระวังเป็น พิเศษ	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือ การสาธิตการทำงาน
104P01.3 ทำความสะอาด	3.1 ทำความสะอาดหินขัด 3.2 ทำความสะอาดชิ้นงาน 3.3 ทำความสะอาดบริเวณที่ปฏิบัติงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือ การสาธิตการทำงาน
104P01.4 ตรวจสอบผิวงาน	4.1 ตรวจสอบผิวระหว่างขัด 4.2 ตรวจสอบผิวงานสำเร็จ	1. การสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือ การสาธิตการทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถขัดผิวแม่พิมพ์ด้วยหินขัด
2. สามารถทำความสะอาดชิ้นงานและหินขัด
3. สามารถแต่งหน้าหินขัด

4. สามารถแบ่งพื้นที่ผิวในการขีด
5. สามารถขีดผิวชิ้นงานแบบไล่เบอร์หินขัด
6. สามารถขีดผิวชิ้นงานแบบสลับทิศทางการขีด
7. สามารถขีดผิวชิ้นงานบริเวณที่ต้องระวังเป็นพิเศษ
8. สามารถตรวจสอบผิวชิ้นงานหลังการขีด

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ด้านวัสดุแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับชนิดและประเภทของหินขัด
3. ความรู้ด้านโครงสร้างแม่พิมพ์
4. ความรู้ด้านการขีดผิวแม่พิมพ์
5. ความรู้ด้านการเลือกเบอร์หินขัด

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการขีดผิวแม่พิมพ์ด้วยหินขัด
2. แสดงการทำความสะอาดชิ้นงานและหินขัด
3. แสดงการเตรียมอุปกรณ์แต่งหน้าหินขัด
4. แสดงการเตรียมน้ำมันหล่อลื่นในการขีด
5. แสดงการแต่งหน้าหินขัด
6. แสดงการแบ่งพื้นที่ผิวในการขีด
7. แสดงการขีดผิวชิ้นงานแบบไล่เบอร์หินขัด
8. แสดงการขีดผิวชิ้นงานแบบสลับทิศทางการขีด
9. แสดงการขีดผิวชิ้นงานบริเวณที่ต้องระวังเป็นพิเศษ
10. แสดงการตรวจสอบผิวชิ้นงาน
11. แบบบันทึกการผลการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายชนิดและประเภทของหินขัด

2. อธิบายขั้นตอนการขัดผิวแม่พิมพ์
3. อธิบายการเลือกหินขัด
4. แบบบันทึกประกอบผลการสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการขัดผิวแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกด้วยหินขัดโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องทำการเตรียมอุปกรณ์สำหรับขัดผิวแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก และทำการขัดผิวงานให้เสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

N/A

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 104P02

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ขัดผิวแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกด้วยกระดาษทราย

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างขัดเงาแม่พิมพ์, 7224.40 ช่างขัดผิวโลหะ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะในการขัดผิวแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกด้วยกระดาษทราย สามารถเลือกเบอร์กระดาษทรายเริ่มต้น และแบ่งส่วนพื้นผิวแม่พิมพ์ที่ทำการขัดได้อย่างเหมาะสม ตลอดจนทำความสะอาดผิวงาน และตรวจสอบผิวงานระหว่างการขัด จนผิวงานสำเร็จ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
104P02.1 เตรียมอุปกรณ์ช่วยในการ ขัดและเลือกกระดาษทราย	1.1 เลือกเบอร์ของกระดาษทราย 1.2 เตรียมอุปกรณ์ช่วยในการขัด 1.3 เตรียมน้ำมันหล่อลื่น 1.4 ตัดและพับกระดาษทราย	1. การสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือ การสาธิตการทำงาน
104P02.2 ขัดผิวแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ด้วยกระดาษทราย	2.1 แบ่งพื้นที่ผิวในการขัด 2.2 ขัดผิวชิ้นงานแบบไล่เบอร์ กระดาษทราย 2.3 ขัดผิวชิ้นงานแบบสลับทิศ ทางการขัด 2.4 ขัดผิวชิ้นงานบริเวณที่ต้องระวัง เป็นพิเศษ	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือ การสาธิตการทำงาน
104P02.3 ทำความสะอาด	3.1 ทำความสะอาดชิ้นงาน 3.2 ทำความสะอาดบริเวณที่ ปฏิบัติงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือ การสาธิตการทำงาน
104P02.4 ตรวจสอบผิวงาน	4.1 ตรวจสอบผิวระหว่างขัด 4.2 ตรวจสอบผิวงานสำเร็จ	1. การสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือ การสาธิตการทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถเลือกเบอร์กระดาษทรายเริ่มต้น
2. สามารถเตรียมอุปกรณ์ช่วยในการขัด
3. สามารถตัดและพับกระดาษทราย
4. สามารถแบ่งพื้นที่ผิวในการขัด
5. สามารถขัดผิวชิ้นงานแบบไล่เบอร์กระดาษทราย

6. สามารถขีดผิวชิ้นงานแบบสลับทิศทางการขีด
7. สามารถขีดผิวชิ้นงานบริเวณที่ต้องระวังเป็นพิเศษ
8. สามารถตรวจสอบผิวชิ้นงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ด้านวัสดุแม่พิมพ์
2. ความรู้ด้านโครงสร้างแม่พิมพ์
3. ความรู้ด้านการขีดผิวแม่พิมพ์
4. ความรู้ด้านกระบวนการฉีดพลาสติก
5. ความรู้ด้านการเลือกเบอร์ของกระดาษทราย

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการเลือกเบอร์กระดาษทรายเริ่มต้น
2. แสดงการทำความสะอาดชิ้นงาน
3. แสดงการเตรียมอุปกรณ์ช่วยในการขีด
4. แสดงการตัดและพับกระดาษทราย
5. แสดงการแบ่งพื้นที่ผิวในการขีด
6. แสดงการขีดผิวชิ้นงานแบบไล่เบอร์กระดาษทราย
7. แสดงการขีดผิวชิ้นงานแบบสลับทิศทางการขีด
8. แสดงการขีดผิวชิ้นงานบริเวณที่ต้องระวังเป็นพิเศษ
9. แสดงการตรวจสอบผิวชิ้นงาน
10. แบบบันทึกการผลการผลจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายขั้นตอนหรือวิธีการขีดผิวแม่พิมพ์
2. อธิบายกระบวนการฉีดพลาสติก
3. อธิบายการเลือกเบอร์ของกระดาษทราย

4. อธิบายการตรวจสอบผิวชิ้นงาน
5. แบบบันทึกประกอบผลการสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการขัดผิวแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกด้วยกระดาษทรายโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องทำการเตรียมอุปกรณ์สำหรับขัดผิวแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก และทำการขัดผิวงานให้เสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

N/A

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. มาตรฐานการร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างตัดเงาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 3

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 104P03

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ชัดผิวแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกด้วยเครื่องมือช่วย (Power Tool)

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างขัดเงาแม่พิมพ์, 7224.40 ช่างขัดผิวโลหะ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะในการชัดผิวแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกด้วยเครื่องมือช่วยในการชัด สามารถเลือกเครื่องมือช่วยในการชัดที่เหมาะสมกับชิ้นงานและผิวงานที่ต้องการ และสามารถตรวจสอบผิวงานระหว่างการชัด จนผิวงานสำเร็จ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
104P03.1 เลือกเครื่องมือช่วยในการขัด	1.1 เลือกประเภทของเครื่องมือช่วยในการขัด 1.2 เลือกขนาดของเครื่องมือขัด	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
104P03.2 ปรับตั้งค่าเครื่องมือช่วยในการขัด	2.1 ปรับความเร็วรอบในการขัด 2.2 ปรับความถี่ในการขัด	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
104P03.3 ขัดผิวแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกด้วยเครื่องมือช่วยในการขัด	3.1 ขัดผิวงาน 3.2 ขัดผิวงาน บริเวณที่ต้องระวังเป็นพิเศษ	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
104P03.4 ทำความสะอาด	4.1 ทำความสะอาดชิ้นงาน 4.2 ทำความสะอาดเครื่องมือช่วยในการขัด 4.3 ทำความสะอาดบริเวณที่ปฏิบัติงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
104P03.5 ตรวจสอบผิวงาน	5.1 ตรวจสอบผิวระหว่างขัด 5.2 ตรวจสอบผิวงานสำเร็จ	1. การสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถเลือกเครื่องมือช่วยในการขัด
2. สามารถเลือกประเภทและขนาดของเครื่องมือช่วยในการขัด
3. สามารถปรับความเร็วรอบและความถี่ในการขัด
4. สามารถขัดผิวงานบริเวณที่ต้องระวังเป็นพิเศษ
5. สามารถตรวจสอบผิวชิ้นงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ด้านวัสดุแม่พิมพ์
2. ความรู้ด้านโครงสร้างแม่พิมพ์
3. ความรู้ด้านการขัดผิวแม่พิมพ์
4. ความรู้ด้านกระบวนการฉีดพลาสติก

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการเลือกเครื่องมือช่วยในการขัด
2. แสดงการทำการขัดด้วยเครื่องมือช่วย
3. แสดงการตรวจสอบผิวชิ้นงาน
4. แสดงการเลือกประเภทและขนาดของเครื่องมือช่วยในการขัด
5. แสดงการปรับความเร็วรอบและความถี่ในการขัด
6. แสดงการขัดผิวงานบริเวณต่างๆ
7. แบบบันทึกการผลการผลการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายขั้นตอนหรือวิธีการขัดผิวแม่พิมพ์
2. อธิบายการเลือกเครื่องมือช่วยในการขัด
3. อธิบายเกี่ยวกับวัสดุแม่พิมพ์
4. อธิบายกระบวนการฉีดพลาสติก
5. อธิบายการตรวจสอบผิวชิ้นงาน
6. แบบบันทึกประกอบผลการสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการขัดผิวแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกด้วยเครื่องมือช่วย (Power Tool) โดย พิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องทำการเตรียมอุปกรณ์สำหรับขัดผิวแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก และทำการขัดผิวงานให้เสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

N/A

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 104P04

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ขัดผิวแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกด้วยครีมเพชร

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างขัดเงาแม่พิมพ์, 7224.40 ช่างขัดผิวโลหะ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะในการขัดผิวแม่พิมพ์ด้วยครีมเพชร โดยสามารถเตรียมอุปกรณ์ช่วยในการขัดและแบ่งส่วนพื้นผิวแม่พิมพ์ที่ทำการขัดได้อย่างเหมาะสมตลอดจนทำความสะอาดผิวงาน และตรวจสอบผิวงานระหว่างการขัด จนผิวงานสำเร็จ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
104P04.1 เลือกครีมเพชร	1.1 เลือกเบอร์ของครีมเพชร	1. การสัมภาษณ์
104P04.2 เตรียมอุปกรณ์ช่วยในการขัด	2.1 เตรียมอุปกรณ์ช่วยในการขัด 2.2 เตรียมสารหล่อลื่น	1. การสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือ การสาธิตการทำงาน
104P04.3 ขัดผิวแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกด้วยครีมเพชร	3.1 แบ่งพื้นที่ผิวในการขัด 3.2 ขัดผิวชิ้นงานแบบไล่เบอร์ครีมเพชร 3.3 ขัดผิวชิ้นงานบริเวณที่ต้องระวังเป็นพิเศษ	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือ การสาธิตการทำงาน
104P04.4 ทำความสะอาด	4.1 ทำความสะอาดชิ้นงาน 4.2 ทำความสะอาดบริเวณที่ปฏิบัติงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือ การสาธิตการทำงาน
104P04.5 ตรวจสอบผิวงาน	5.1 ตรวจสอบผิวระหว่างขัด 5.2 ตรวจสอบผิวงานสำเร็จ	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือ การสาธิตการทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถเลือกเบอร์ครีมเพชรเริ่มต้น
2. สามารถขัดผิวแม่พิมพ์ด้วยครีมเพชร
3. สามารถทำความสะอาดชิ้นงาน
4. สามารถเตรียมอุปกรณ์ช่วยในการขัด
5. สามารถแบ่งพื้นที่ผิวในการขัดชิ้นงาน

6. สามารถขัดผิวชิ้นงานแบบไถเบอร์ครีมเพชร
7. สามารถขัดผิวชิ้นงานบริเวณที่ต้องระวังเป็นพิเศษ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ด้านวัสดุแม่พิมพ์
2. ความรู้ด้านโครงสร้างแม่พิมพ์
3. ความรู้ด้านการขัดผิวแม่พิมพ์
4. ความรู้ด้านกระบวนการฉีดพลาสติก
5. ความรู้ด้านการเลือกเบอร์ของครีมเพชร

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการเลือกเบอร์ครีมเพชรเริ่มต้น
2. แสดงการขัดผิวแม่พิมพ์ด้วยครีมเพชร
3. แสดงการทำความสะอาดชิ้นงาน
4. แสดงการเตรียมอุปกรณ์ช่วยในการขัด
5. แสดงการเตรียมสารหล่อลื่น
6. แสดงการแบ่งพื้นที่ผิวในการขัด
7. แสดงการขัดผิวชิ้นงานแบบไถเบอร์ครีมเพชร
8. แสดงการขัดผิวชิ้นงานบริเวณที่ต้องระวังเป็นพิเศษ
9. แสดงการตรวจสอบผิวชิ้นงานหลังการขัด
10. แบบบันทึกการผลการจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายการขัดผิวแม่พิมพ์
2. อธิบายการเลือกเบอร์ของครีมเพชร
3. แบบบันทึกประกอบผลการสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการขัดผิวแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกด้วยครีมเพชรโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องทำการเตรียมอุปกรณ์สำหรับขัดผิวแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก และทำการขัดผิวงานให้เสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

N/A

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 3

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 201P02

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ บำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกตามแผนการบำรุงรักษา

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก, 7233 ช่างเครื่องและช่างปรับแต่งเครื่องจักรกล
อุตสาหกรรม

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะในการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกตามแผนการบำรุงรักษา เพื่อ
บำรุงรักษาผิวหน้าแม่พิมพ์ และระบบต่างๆ ของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก รวมถึงการบันทึกการบำรุงรักษา

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
201P02.1 บำรุงรักษาผิวหน้าแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก	1.2 ตรวจสอบผิวหน้าแม่พิมพ์ 1.2 ทำความสะอาดผิวหน้าแม่พิมพ์	1.การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
201P02.2 บำรุงรักษาระบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก	2.1 ตรวจสอบระบบการทำงานของแม่พิมพ์ 2.2 ตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ต่างๆ ของแม่พิมพ์ 2.3 ถอดและประกอบอุปกรณ์ต่างๆ ของแม่พิมพ์ 2.4 บันทึกการบำรุงรักษาแม่พิมพ์	1.การสัมภาษณ์ 2.การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
201P02.3 บำรุงรักษาระบบหล่อเย็น	3.1 ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ของระบบหล่อเย็น 3.2 ถอดและประกอบอุปกรณ์ต่างๆ ของระบบหล่อเย็น 3.3 ทดสอบระบบหล่อเย็น 3.4 บันทึกการบำรุงรักษาแม่พิมพ์	1.การสัมภาษณ์ 2.การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถใช้เครื่องมือวัดพื้นฐาน
2. สามารถอ่านแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
3. สามารถถอด ประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
4. สามารถตรวจสอบผิวหน้าแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
5. สามารถทำความสะอาดผิวหน้าแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
6. สามารถตรวจสอบระบบการทำงานของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

7. สามารถตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ต่างๆ ของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
8. สามารถถอดและประกอบอุปกรณ์ต่างๆ ของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
9. สามารถตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ของระบบหล่อเย็น
10. สามารถถอดและประกอบอุปกรณ์ต่างๆ ของระบบหล่อเย็น
11. สามารถทดสอบระบบหล่อเย็น

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับวัสดุแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
2. ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการฉีดพลาสติก
3. ความรู้เกี่ยวกับหลักความปลอดภัยในการทำงาน
4. ความรู้เกี่ยวกับหลักการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
5. ความรู้เกี่ยวกับผิวหน้าแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
6. ความรู้เกี่ยวกับการทำความสะอาดผิวหน้าแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
7. ความรู้เกี่ยวกับระบบการทำงานของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
8. ความรู้เกี่ยวกับระบบหล่อเย็น
9. ความรู้เกี่ยวกับการถอดและประกอบอุปกรณ์ต่างๆ ของระบบหล่อเย็น

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการตรวจสอบผิวหน้าแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
2. แสดงการทำความสะอาดผิวหน้าแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
3. แสดงการตรวจสอบระบบการทำงานของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
4. แสดงการตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ต่างๆ ของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
5. แสดงการถอดและประกอบอุปกรณ์ต่างๆ ของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
6. แสดงการบันทึกการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
7. แสดงการตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ของระบบหล่อเย็น
8. แสดงการถอดและประกอบอุปกรณ์ต่างๆ ของระบบหล่อเย็น

9. แสดงการทดสอบระบบหล่อเย็น
10. แสดงการบันทึกการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
11. แบบบันทึกการผลการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายการตรวจสอบผิวหน้าแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
2. อธิบายการทำความสะอาดผิวหน้าแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
3. อธิบายการตรวจสอบระบบการทำงานของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
4. อธิบายการตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ต่างๆ ของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
5. อธิบายการถอดและประกอบอุปกรณ์ต่างๆ ของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
6. อธิบายการตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ของระบบหล่อเย็น
7. อธิบายการถอดและประกอบอุปกรณ์ต่างๆ ของระบบหล่อเย็น
8. อธิบายการทดสอบระบบหล่อเย็น
9. แบบบันทึกประกอบผลการสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ทำการบำรุงรักษาตามขั้นตอนและวิธีการที่เหมาะสมสำหรับระบบของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกแต่ละระบบ
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการเข้าทำงานกับแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. ระบบของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก เช่น ระบบหล่อเย็น ระบบป้อนเนื้อพลาสติก
2. การบำรุงรักษาต้องเหมาะสมกับระบบต่างๆ ของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกและเมื่อแม่พิมพ์ได้รับการบำรุงรักษาเรียบร้อยแล้วนั้นจะต้องทำงานได้เป็นปกติ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 202P01

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ซ่อมแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกให้มีสภาพพร้อมใช้งาน

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก, 7233 ช่างเครื่องและช่างปรับแต่งเครื่องจักรกล
อุตสาหกรรม

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะในการซ่อมผิวหน้าแม่พิมพ์ ระบบหล่อเย็น ระบบปลด ซ่อมชิ้นส่วนเคลื่อนที่ ระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์อื่นๆ ของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกให้มีสภาพพร้อมใช้งานโดยสามารถเตรียมการปฏิบัติงานซ่อม ตรวจสอบ ถอด เปลี่ยน และประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกรวมถึงการบันทึกรายการซ่อม

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
202P01.1 ซ่อมผิวหน้าแม่พิมพ์ ฉีดพลาสติก	1.1 ตรวจสอบผิวหน้าและเส้นแบ่งผิวแม่พิมพ์ (Parting Line) 1.2 บ่งชี้ปัญหาที่เกิดกับผิวหน้าแม่พิมพ์ 1.3 กำหนดวิธีการซ่อมผิวหน้า 1.4 ปฏิบัติงานซ่อมผิวหน้า 1.5 ตรวจสอบผลการซ่อมผิวหน้า 1.6 บันทึกการรายการซ่อม	1. การสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
202P01.2 ซ่อมระบบหล่อเย็น	2.1 ตรวจสอบสภาพและการใช้งานระบบหล่อ เย็น 2.2 บ่งชี้ปัญหาที่เกิดกับระบบหล่อเย็น 2.3 กำหนดวิธีการซ่อมระบบหล่อเย็น 2.4 ปฏิบัติงานซ่อมระบบหล่อเย็น 2.5 ตรวจสอบผลการซ่อมระบบหล่อเย็น 2.6 บันทึกการรายการซ่อม	1. การสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
202P01.3 ซ่อมระบบปลด	3.1 ตรวจสอบสภาพและการทำงานของระบบ ปลด 3.2 บ่งชี้ปัญหาที่เกิดกับระบบปลด 3.3 กำหนดวิธีการซ่อมระบบปลด 3.4 ปฏิบัติงานซ่อมระบบปลด 3.5 ตรวจสอบผลการซ่อมระบบปลด 3.6 บันทึกการรายการซ่อม	1. การสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
202P01.4 ซ่อมชิ้นส่วนเคลื่อนที่	4.1 ตรวจสอบสภาพและการทำงานของชิ้นส่วน เคลื่อนที่ 4.2 บ่งชี้ปัญหาที่เกิดกับชิ้นส่วนเคลื่อนที่ 4.3 กำหนดวิธีการซ่อมชิ้นส่วนเคลื่อนที่ 4.4 ปฏิบัติงานซ่อมชิ้นส่วนเคลื่อนที่ 4.5 ตรวจสอบผลการซ่อมชิ้นส่วนเคลื่อนที่ 4.6 บันทึกการรายการซ่อม	1. การสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
202P01.5 ซ่อมระบบไฟฟ้าและ อุปกรณ์ขับเคลื่อน	5.1 ตรวจสอบสภาพและการทำงานของระบบ ไฟฟ้าและอุปกรณ์ขับเคลื่อน	1. การสัมภาษณ์

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
	5.2 บ่งชี้ปัญหาที่เกิดกับระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ ชั๊ปชั่น 5.3 กำหนดวิธีการซ่อมระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ ชั๊ปชั่น 5.4 ปฏิบัติงานซ่อมระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ ชั๊ปชั่น 5.5 ตรวจสอบผลการซ่อมระบบไฟฟ้าและ อุปกรณ์ชั๊ปชั่น 5.6 บันทึกการรายการซ่อม	2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบแม่พิมพ์
2. สามารถซ่อมบำรุงรักษา
3. สามารถตรวจสอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
4. สามารถบำรุงรักษาเชิงป้องกัน
5. สามารถจัดการการซ่อมบำรุง

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
2. ความรู้เกี่ยวกับการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกความรู้เกี่ยวกับหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
3. ความรู้เกี่ยวกับการซ่อมผิวหน้าแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
4. ความรู้เกี่ยวกับการซ่อมระบบหล่อเย็น
5. ความรู้เกี่ยวกับการซ่อมระบบปลด
6. ความรู้เกี่ยวกับการซ่อมชิ้นส่วนเคลื่อนที่
7. ความรู้เกี่ยวกับการซ่อมระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ชั๊ปชั่น

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการซ่อมบำรุงรักษา
2. แสดงการตรวจสอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์
3. แสดงการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน
4. แสดงการจัดการการซ่อมบำรุง
5. แบบบันทึกรายการผลจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายเกี่ยวกับการคำนวณคณิตศาสตร์เบื้องต้น
2. อธิบายเกี่ยวกับโครงสร้างแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
3. อธิบายเกี่ยวกับการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน
4. อธิบายเกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการที่เหมาะสมในการซ่อมบำรุงแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
5. อธิบายเกี่ยวกับหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
6. อธิบายเกี่ยวกับการซ่อมผิวหน้าแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
7. อธิบายเกี่ยวกับการซ่อมระบบหล่อเย็น
8. อธิบายเกี่ยวกับการซ่อมระบบปลด
9. อธิบายเกี่ยวกับการซ่อมชิ้นส่วนเคลื่อนที่
10. อธิบายเกี่ยวกับการซ่อมระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ขับเคลื่อน
11. แบบบันทึกประกอบผลการสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการซ่อมแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

แม่พิมพ์ฉีดพลาสติกที่ทำการซ่อมบำรุงจะต้องสามารถกลับมาใช้งานได้เหมือนปกติ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชั้น 4

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 201P01

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วางแผนบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกเพื่อให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก , 7233 ช่างเครื่องและช่างปรับแต่งเครื่องจักรกล
อุตสาหกรรม

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถวางแผนบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก โดยสามารถจัดเตรียมข้อมูล
เพื่อวางแผนการบำรุงรักษา ประเมินรายละเอียดเพื่อกำหนดการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก กำหนดขั้นตอน
การบำรุงรักษา และการตรวจสอบ รวบรวมข้อมูลในการบำรุงรักษา และกำหนดมาตรฐานในการซ่อมบำรุงรักษา
แม่พิมพ์ได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
201P01.1 จัดเตรียมข้อมูลเพื่อวางแผนการบำรุงรักษา	1.1 รวบรวมข้อมูลการใช้งานแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก 1.2 ใบแจ้งซ่อม 1.3 ประวัติแม่พิมพ์	1. สังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริงหรือการสาธิตการทำงาน 2. การสัมภาษณ์
201P01.2 ประเมินรายละเอียดเพื่อกำหนดการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก	2.1 จำแนกชนิด/ประเภทของแม่พิมพ์ 2.2 จำแนกประเภทการบำรุงรักษา 2.3 วิเคราะห์ปัญหาการเสื่อมสภาพหรือการชำรุดของอุปกรณ์แม่พิมพ์	1. การสัมภาษณ์ 2. การสอบข้อเขียน
201P01.3 กำหนดขั้นตอนและวิธีการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก	3.1 การบำรุงรักษาแบบ Preventive Maintenance 3.2 การซ่อมคืนสภาพและเปลี่ยนชิ้นส่วน (Repair) 3.3 การแก้ไขปรับปรุงหรือดัดแปลง (Modification)	1. การสัมภาษณ์ 2. การสอบข้อเขียน
201P01.4 การตรวจสอบสภาพ รวบรวมข้อมูลการบำรุงรักษา และการจัดทำมาตรฐาน	4.1 การตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์หลังการบำรุงรักษา 4.2 การรวบรวมรายการปรับปรุงและถอดเปลี่ยนอุปกรณ์และจัดบันทึกลงในประวัติและเอกสารส่งมอบเข้าสู่การนำไปใช้ผลิต 4.3 กำหนดมาตรฐานในการซ่อมบำรุง	1. การสัมภาษณ์ 2. การสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถวางแผนการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
2. สามารถประเมินปัญหาการชำรุดและเสื่อมสภาพของชิ้นส่วนแม่พิมพ์
3. สามารถบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)
4. สามารถซ่อมบำรุงรักษาแบบคืนสภาพและถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ (Repair)
5. สามารถแก้ไขปรับปรุงหรือดัดแปลง (Modification)

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
2. ความรู้เกี่ยวกับประเภทของแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับการเสื่อมสภาพหรือการชำรุดของอุปกรณ์แม่พิมพ์
4. ความรู้เกี่ยวกับการบำรุงรักษาแบบ Preventive Maintenance
5. ความรู้เกี่ยวกับการซ่อมคืนสภาพและเปลี่ยนชิ้นส่วน (Repair)
6. ความรู้เกี่ยวกับการแก้ไขปรับปรุงหรือดัดแปลง
7. ความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานในการซ่อมบำรุง

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการวางแผนการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
2. แสดงการประเมินปัญหาการชำรุดและเสื่อมสภาพของชิ้นส่วนแม่พิมพ์
3. แสดงการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)
4. แสดงการซ่อมบำรุงรักษาแบบคืนสภาพและถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ (Repair)
5. แสดงการแก้ไขปรับปรุงหรือดัดแปลง (Modification)
6. แบบบันทึกการผลการผลการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
2. อธิบายเกี่ยวกับชนิดและประเภทของแม่พิมพ์
3. อธิบายเกี่ยวกับประเภทการบำรุงรักษา
4. อธิบายเกี่ยวกับการเสื่อมสภาพหรือการชำรุดของอุปกรณ์แม่พิมพ์
5. อธิบายเกี่ยวกับการบำรุงรักษาแบบ Preventive Maintenance
6. อธิบายเกี่ยวกับการซ่อมคืนสภาพและเปลี่ยนชิ้นส่วน (Repair)
7. อธิบายเกี่ยวกับการแก้ไขปรับปรุงหรือดัดแปลง
8. อธิบายเกี่ยวกับมาตรฐานในการซ่อมบำรุง
9. แบบบันทึกประกอบผลการสัมภาษณ์
10. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียน หรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินจะตรวจประเมินเกี่ยวกับการวางแผนบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
3. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงานบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
2. ผู้เข้ารับการประเมินเลือกใช้เครื่องมืออุปกรณ์ให้เหมาะสมกับการบำรุงรักษา โดยพิจารณาจากสภาพของแม่พิมพ์หลังการบำรุงรักษา
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวัสดุแม่พิมพ์ ชิ้นส่วนต่างๆ อุปกรณ์มาตรฐานต่างๆ ได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

ขอบเขตอธิบายถึงขอบเขตของการปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อมอื่นๆ หรือสถานการณ์อื่นๆ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ทรัพยากรที่ใช้ หรือข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
3. แบบทดสอบข้อเขียน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 202P02

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดการซ่อมแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก, 7233 ช่างเครื่องและช่างปรับแต่งเครื่องจักรกล
อุตสาหกรรม

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะด้านการซ่อมแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก โดยสามารถวิเคราะห์ปัญหา เพื่อกำหนดขั้นตอน วิธีการ และรายละเอียดในการซ่อมแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
202P02.1 จัดเตรียมข้อมูล	1.1 รวบรวมข้อมูลการใช้งาน แม่พิมพ์ฉีดพลาสติก	1. การสัมภาษณ์
202P02.2 จำแนกการซ่อม แม่พิมพ์ฉีดพลาสติก	2.1 จำแนกประเภทของแม่พิมพ์ 2.2 จำแนกประเภทการซ่อม	1. การสัมภาษณ์ 2. การสอบข้อเขียน
202P02.3 วิเคราะห์ รายละเอียดการซ่อมแม่พิมพ์ ฉีดพลาสติก	3.1 วิเคราะห์ประสิทธิภาพ อายุการ ใช้งานของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก 3.2 วิเคราะห์ขั้นตอนการซ่อม	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
202P02.4 กำหนดรายละเอียด การซ่อม	4.1 กำหนดรายละเอียดของการ ซ่อมแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบแม่พิมพ์
2. สามารถประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
3. สามารถซ่อมแม่พิมพ์
4. สามารถวิเคราะห์ประสิทธิภาพ อายุการใช้งานของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับประเภทของแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการฉีดพลาสติก
3. ความรู้เกี่ยวกับวัสดุแม่พิมพ์
4. ความรู้เกี่ยวกับหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

5. ความรู้เกี่ยวกับการซ่อมแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
6. ความรู้เกี่ยวกับประสิทธิภาพ อายุการใช้งานของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
7. ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการซ่อมแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการรวบรวมข้อมูลการใช้งานแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
2. แสดงการจำแนกประเภทของแม่พิมพ์
3. แสดงการจำแนกประเภทการซ่อม
4. แสดงการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ อายุการใช้งานของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
5. แสดงการวิเคราะห์ขั้นตอนการซ่อมแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
6. แสดงการกำหนดรายละเอียดของการซ่อมแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
7. แบบบันทึกรายการผลจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายเกี่ยวกับประเภทของแม่พิมพ์
2. อธิบายเกี่ยวกับประสิทธิภาพ อายุการใช้งานของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
3. อธิบายเกี่ยวกับขั้นตอนการซ่อมแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
4. แบบบันทึกประกอบผลการสัมภาษณ์
5. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียน หรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดการซ่อมแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกโดย พิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
3. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการเข้าทำงานกับแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

ผู้ประเมินกำหนดมาตรฐานในการปฏิบัติงานซ่อมและเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
3. แบบทดสอบข้อเขียน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก ชั้น 2

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101PB01

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ อ่านแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ สามารถเลือกแบบ และอ่านแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก ทั้งแบบภาพประกอบแบบภาพแยกชิ้น รวมถึงรายละเอียดใน Title block และใน Materials Lists เพื่อให้สามารถเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ และผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ให้ตรงตามข้อกำหนดในแบบได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101PB01.1 อ่านองค์ประกอบหลักในแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก	1.1 อ่านรายละเอียดองค์ประกอบใน Title block ได้ถูกต้อง 1.2 อ่านรายละเอียดองค์ประกอบใน Material Lists ได้ถูกต้อง 1.3 เลือกแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ตรงกับชิ้นส่วนที่จะทำการผลิต	1. การสอบสัมภาษณ์
101PB01.2 อ่าน <u>แบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก</u>	2.1 อ่านแบบภาพฉาย แบบภาพตัดตามมาตรฐานได้ 2.2 อ่านแบบภาพ 3D และแบบภาพประกอบ ตามมาตรฐานได้	1. การสอบข้อเขียน
101PB01.3 อ่านสัญลักษณ์ในงานแม่พิมพ์เป่าพลาสติก	3.1 อ่านสัญลักษณ์ Geometric Dimensioning & Tolerancing ได้ 3.2 อ่านสัญลักษณ์อื่นๆ จากแบบตามมาตรฐานได้	1. การสอบข้อเขียน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

N/A

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ด้านการอ่านแบบเครื่องกล
2. ความรู้ด้านชื่อ สัญลักษณ์ของวัสดุ
3. ความรู้ด้านองค์ประกอบของ Title block และ Material lists
4. ความรู้ด้านชิ้นส่วนประกอบแม่พิมพ์

5. ความรู้ด้านการมองภาพฉาย
6. ความรู้ด้านภาพสามมิติ
7. ความรู้ด้านสัญลักษณ์ GD&T
8. ความรู้ด้านสัญลักษณ์อื่นๆ เช่น ความหยาบผิว สัญลักษณ์เกลียว เป็นต้น

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

N/A

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายหลักการอ่านแบบเครื่องกล
2. ระบุนชื่อ สัญลักษณ์ของวัสดุ
3. ระบุงค์ประกอบของ Title block และ BOM
4. ระบุนชิ้นส่วนประกอบแม่พิมพ์
5. อธิบายการมองภาพสองมิติ
6. อธิบายการมองภาพสามมิติ
7. อธิบายสัญลักษณ์ GD&T
8. อธิบายสัญลักษณ์อื่นๆ เช่น ความหยาบผิว สัญลักษณ์เกลียว เป็นต้น
9. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียนหรือสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการอ่านแบบแม่พิมพ์พลาสติก โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับข้อกำหนด และมาตรฐานการผลิต
2. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถอ่านแบบภาพประกอบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก เพื่อนำมาเขียนแบบรายละเอียดของภาพแยกชิ้นได้
3. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเลือกแบบ และอ่านแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์เป่าพลาสติก เพื่อให้สามารถผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ให้ตรงตามข้อกำหนดในแบบได้
4. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเข้าใจสัญลักษณ์ GD&T ตามแบบสำนักงาน และสัญลักษณ์มาตรฐาน ASME Y14.5 M : 2008 ที่กำหนดในแบบ
5. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถอ่านแบบสำนักงานที่ใช้ภาพถ่ายมุมมองที่ 1 และ 3 (ISO Method-E และ ISO Method-A)

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

แบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก ในสมรรถนะนี้หมายถึง แบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติกที่ไม่มีความซับซ้อน
สัญลักษณ์อื่นๆ หมายถึง สัญลักษณ์ความหนาผิว สัญลักษณ์เกลียว และสัญลักษณ์ฉนวน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101PB02

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ เขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์เป่าพลาสติก

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ มีทักษะด้านการเขียนแบบชิ้นส่วนของแม่พิมพ์เป่าพลาสติก จากภาพประกอบ โดยสามารถจัดวางในรูปของภาพฉาย และภาพตัดได้ อีกทั้งยังสามารถกำหนดขนาด ค่าพิกัดความคลาดเคลื่อน ระบบงานสวม พร้อมสัญลักษณ์ลงในแบบงาน และกำหนดรายละเอียดลงในแบบงานให้ครบถ้วน โดยใช้ซอฟต์แวร์เขียนแบบสำเร็จรูป (CAD)

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์การปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101PB02.1 ประสานงานกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง	1.1 ประสานงานกับผู้ออกแบบแม่พิมพ์ 1.2 รับฟังข้อมูล และข้อเสนอแนะจากผู้ออกแบบแม่พิมพ์	1. การสอบสัมภาษณ์
101PB02.2 เตรียมความพร้อมในงานเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์เป่าพลาสติก	2.1 เตรียมแบบภาพประกอบแม่พิมพ์ 2D หรือ 3D 2.2 ศึกษาระบบการทำงานของแม่พิมพ์เป่าพลาสติก 2.3 ศึกษาข้อกำหนด เช่น พิกัด ความคลาดเคลื่อน ที่จำเป็นในการเขียนแบบ	1. การสอบสัมภาษณ์
101PB02.3 เขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์เป่าพลาสติก	3.1 เขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ 3.2 กำหนดสัญลักษณ์ Geometric Dimensioning & Tolerancing 3.3 กำหนดสัญลักษณ์อื่นๆ จากแบบตามมาตรฐาน 3.4 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถเตรียมแบบภาพประกอบแม่พิมพ์ 2 มิติ หรือ 3 มิติ
2. สามารถเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์

3. สามารถกำหนดรายละเอียดลงในแบบงาน
4. สามารถอ่านแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก
5. สามารถใช้ซอฟต์แวร์เขียนแบบสำเร็จรูป

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ด้านการอ่านแบบภาพประกอบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก
2. ความรู้ด้านการเขียนแบบเครื่องกล
3. ความรู้ด้านฟังก์ชันงานสวมและฟังก์ชันความคลาดเคลื่อน

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แบบขึ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก
2. แบบบันทึกการผลการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายภาพประกอบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก
2. ระบุฟังก์ชันงานสวมและฟังก์ชันความคลาดเคลื่อน
3. แบบบันทึกประกอบผลการสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรตรวจสอบการประเมินเกี่ยวกับการเขียนแบบขึ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก โดยพิจารณาจากร่องรอย หลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลต่างๆ จากผู้เกี่ยวข้องให้ครบถ้วน สมบูรณ์
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนภาพชิ้นงานแม่พิมพ์จากแบบแม่พิมพ์ 2D หรือ 3D

3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้รายละเอียดของแบบภาพแยกชิ้นอย่างครบถ้วนสมบูรณ์

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์เป่าพลาสติกในหน่วยสมรรถนะนี้ ด้วยซอฟต์แวร์เขียนแบบสำเร็จรูป (ไม่ระบุซอฟต์แวร์)

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101CM01

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ใช้ศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง 3118 ช่างเขียนแบบ, 3118.10 ช่างเขียนแบบทั่วไป, 3118.30 ช่างเขียนแบบเครื่องกล, 3118.90 ช่างเขียนแบบอื่น ๆ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้มีทักษะด้านการใช้คำศัพท์เฉพาะทางในอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เกี่ยวกับเครื่องมือกล เครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุ และกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101CM01.1 <u>คำศัพท์เฉพาะ</u> ที่เกี่ยวกับเครื่องมือกล	1.1 อ่าน พูต และเขียนคำศัพท์เฉพาะทางด้านเครื่องมือกลได้ทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์
	1.2 รู้ความหมายของคำศัพท์เฉพาะทางด้านเครื่องมือกล	
101CM01.2 คำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์	2.1 อ่าน พูตและเขียนคำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์ ได้ทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์
	2.2 รู้ความหมายของคำศัพท์เฉพาะทางที่เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์	
101CM01.3 คำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์	3.1 อ่าน พูต และเขียนคำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ได้ทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์
	3.2 รู้ความหมายของคำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์	

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

N/A

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ความรู้เกี่ยวกับศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

N/A

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์
2. อธิบายศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์
3. อธิบายศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์
5. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียน หรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการระบุรายละเอียดของแบบด้วยศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์ โดย พิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

3. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
4. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

2. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถอ่าน พูด และเขียนศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์ทั้งภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

คำศัพท์เฉพาะ หมายถึง คำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุ ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ และ กระบวนการต่าง ๆ ของแม่พิมพ์

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

17. วัสดุหรือเครื่องมือ/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101CM02

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ คำนวณโดยใช้คณิตศาสตร์เบื้องต้น

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้มีทักษะด้านการคำนวณพื้นฐาน เช่น คำนวณหาขนาดต่างๆ คำนวณค่าทางตรีโกณมิติ คำนวณ และกำหนดขนาดและพิกัดความคลาดเคลื่อน เป็นต้น

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101CM02.1 พื้นฐานการคำนวณ	1.1 สร้างรูปทรงทางเรขาคณิต 1.2 คำนวณค่าทางตรีโกณมิติ	1. การสอบข้อเขียน
101CM02.2 ปฏิบัติการคำนวณ	2.1 คำนวณหาขนาดต่างๆ เช่น เส้นรอบรูป พื้นที่ ปริมาตร น้ำหนัก เป็นต้น 2.2 คำนวณ กำหนดขนาด และพิกัด ความคลาดเคลื่อน	1. การสอบข้อเขียน
101CM02.3 แก่สมการพื้นฐาน	3.1 เทียบบัญญัติไตรยางค์ 3.2 การเทียบอัตราส่วนร้อยละ 3.3 การแปลงหน่วย	1. การสอบข้อเขียน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ค) ความต้องการด้านทักษะ

N/A

(ง) ความต้องการด้านความรู้

7. ความรู้เกี่ยวกับการคำนวณค่าทางตรีโกณมิติ
8. ความรู้เกี่ยวกับการคำนวณหาขนาดต่าง ๆ เช่น เส้นรอบรูป พื้นที่ ปริมาตร น้ำหนัก เป็นต้น
9. ความรู้เกี่ยวกับการคำนวณ กำหนดขนาดและพิกัดความคลาดเคลื่อน
10. ความรู้เกี่ยวกับการเทียบบัญญัติไตรยางค์
11. ความรู้เกี่ยวกับการการเทียบอัตราส่วนร้อยละ
12. ความรู้เกี่ยวกับการการแปลงหน่วย

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

N/A

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายการคำนวณค่าทางตรีโกณมิติ
2. อธิบายการคำนวณหาขนาดต่าง ๆ เช่น เส้นรอบรูป พื้นที่ ปริมาตร น้ำหนัก เป็นต้น
3. อธิบายการคำนวณ กำหนดขนาดและพิกัดความคลาดเคลื่อน
4. อธิบายการเทียบบัญญัติไตรยางศ์
5. อธิบายการการเทียบอัตราส่วนร้อยละ
6. อธิบายการการแปลงหน่วย
7. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียนหรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการคำนวณโดยใช้คณิตศาสตร์เบื้องต้น โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถคำนวณสมการพื้นฐาน กำหนดขนาดและพิกัดความคลาดเคลื่อน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. *สมการพื้นฐาน* หมายถึง การคำนวณค่าทางตรีโกณมิติ เทียบบัญญัติไตรยางศ์ การเทียบอัตราส่วน ร้อยละ การแปลงหน่วย คำนวณและกำหนดขนาดและพิกัดความคลาดเคลื่อน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ดังนี้

1. แบบทดสอบข้อเขียน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก ชั้น 3

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101PB03

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ มีทักษะด้านการออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก โดยมีความรู้ ความสามารถในการพิจารณา และกำหนดตัวแปรต่างๆ จากข้อกำหนดของลูกค้า เพื่อประกอบการออกแบบสามารถออกแบบแม่พิมพ์ตาม Mold Layout และค่าตัวแปรต่างๆ ที่เตรียมไว้ ทั้งยังสามารถเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐานได้อย่างถูกต้อง รวมถึงตรวจทานความถูกต้องของแบบแม่พิมพ์ เพื่อให้ได้งานที่ตรงตามข้อกำหนดจากแบบชิ้นงาน (Part Drawing)

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101PB03.1 จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการออกแบบ	1.1 เตรียมแบบชิ้นงานที่ใช้ในการออกแบบแม่พิมพ์ (2D/3D) 1.2 เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ	1. การสอบข้อเขียน
101PB03.2 กำหนดตัวแปรต่างๆ ให้เหมาะสมกับวัสดุชิ้นงานในการออกแบบ <u>แม่พิมพ์เป่าพลาสติก</u>	2.1 พิจารณา และกำหนดตัวแปรต่างๆ จากข้อกำหนดของลูกค้า 2.2 คำนวณ และกำหนดค่าตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็น ให้เหมาะสมกับวัสดุชิ้นงานที่ต้องใช้ในการออกแบบ 2.3 กำหนด Mold Layout ตามข้อกำหนดจากลูกค้า และค่าตัวแปรที่กำหนด	1. การสอบข้อเขียน
101PB03.3 กำหนดขนาดเครื่องเป่าพลาสติก	3.1 กำหนดขนาดแรงปิดแม่พิมพ์ (Clamping Force) 3.2 กำหนดระยะเปิด-ปิด มากสุดของเครื่องเป่าพลาสติก	1.การสอบสัมภาษณ์
101PB03.4 ออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก	4.1 ออกแบบแม่พิมพ์ตาม Mold Layout และค่าตัวแปรต่างๆ ที่เตรียมไว้ 4.2 ออกแบบแม่พิมพ์โดยเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101PB03.5 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบแม่พิมพ์	5.1 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของชิ้นส่วนต่างๆ 5.2 ตรวจสอบความถูกต้องของชิ้นงานที่เป็นมาตรฐาน	1.การสอบสัมภาษณ์

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบแม่พิมพ์
2. สามารถเขียนแบบด้วยซอฟต์แวร์สำเร็จรูป
3. สามารถใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์จับยึด
4. สามารถออกแบบแม่พิมพ์ตาม Mold Layout

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ด้านการออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก
2. ความรู้ด้านวัสดุแม่พิมพ์
3. ความรู้ด้านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพชิ้นงาน
4. ความรู้ด้านสมบัติพลาสติก
5. ความรู้ด้านเครื่องเป่าพลาสติก
6. ความรู้เกี่ยวกับแบบชิ้นงานที่ใช้ในการออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก (2D/3D)
7. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดขนาดแรงปิดแม่พิมพ์ (Clamping Force)
8. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดระยะเปิด-ปิด มากสุดของเครื่องเป่าพลาสติก
9. ความรู้ด้านการคำนวณและกำหนดค่าตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็น ให้เหมาะสมกับวัสดุชิ้นงาน
10. ความรู้เกี่ยวกับข้อกำหนดของ Mold Layout

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

3. แบบชิ้นงานที่ใช้ในการออกแบบแม่พิมพ์ (2D/3D)
4. แบบบันทึกการผลการผลิตจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายรายละเอียดของการออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก
2. อธิบายหรือระบุกระบวนการปรับปรุงคุณภาพชิ้นงาน
3. อธิบายสมบัติของพลาสติกที่ใช้ในการขึ้นรูป

4. อธิบายหรือระบุวิธีการคำนวณและกำหนดค่าตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็น ให้เหมาะสมกับวัสดุชิ้นงาน
5. อธิบายหรือระบุรายละเอียดข้อกำหนดของ Mold Layout
6. อธิบายเกี่ยวกับขนาดแรงปิดแม่พิมพ์ (Clamping Force)
7. อธิบายเกี่ยวกับระยะเปิด-ปิด ของเครื่องเป่าพลาสติก
8. อธิบายแบบงาน (Product) สำหรับการออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก
9. แบบบันทึกประกอบผลการสัมภาษณ์
10. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียนหรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลต่างๆ จากผู้เกี่ยวข้องให้ครบถ้วนสมบูรณ์
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนแบบแม่พิมพ์ให้อยู่ในรูปแบบ 2D หรือ 3D
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้รายละเอียดของแบบแม่พิมพ์อย่างครบถ้วนสมบูรณ์

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

แม่พิมพ์เป่าพลาสติก ในสมรรถนะนี้ หมายถึง แม่พิมพ์สำหรับผลิตภัณฑ์พลาสติกทั่วไปที่ไม่มีความซับซ้อน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101PB04

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ เลือกใช้ประเภทของวัสดุขึ้นส่วนแม่พิมพ์เป่าพลาสติก

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ มีความรู้ ความสามารถ ในการเตรียมข้อมูล รวมถึงการเลือกใช้วัสดุ เพื่อทำการผลิตขึ้นส่วนแม่พิมพ์เป่าพลาสติก รวมถึงการเลือกใช้วัสดุสำหรับขึ้นส่วนสำหรับระบบหล่อเย็นในชุดแม่พิมพ์

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101PB04.1 เตรียมข้อมูลในการ เลือกใช้ประเภทของวัสดุชิ้นส่วน แม่พิมพ์เป่าพลาสติก	1.1 ศึกษาแบบแม่พิมพ์ 1.2 ศึกษาข้อกำหนดตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็นในการออกแบบแม่พิมพ์ เป่าพลาสติก	1. การสอบข้อเขียน
101PB04.2 เลือกใช้ประเภทของ <u>วัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์</u> เป่าพลาสติก	2.1 เลือกใช้วัสดุให้เหมาะสมกับ ผลิตภัณฑ์	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101PB04.3 กำหนดการปรับปรุง สมบัติของชิ้นส่วนสำหรับแม่พิมพ์ เป่าพลาสติก	3.1 กำหนดค่าความแข็งตาม ลักษณะการใช้งานของแต่ละ ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ 3.2 กำหนดวัสดุ/กรรมวิธีการ ปรับปรุงผิวชิ้นส่วนแม่พิมพ์	1. การสอบข้อเขียน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ค) ความต้องการด้านทักษะ

3. สามารถเลือกใช้วัสดุให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์

(ง) ความต้องการด้านความรู้

6. ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก

7. ความรู้เกี่ยวกับวัสดุแม่พิมพ์

8. ความรู้เกี่ยวกับสมบัติพลาสติก

9. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก

10. ความรู้เกี่ยวกับการชุบแข็งและการเคลือบผิว

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก
2. แบบบันทึกการผลการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายเกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก
2. อธิบายหรือระบุรายละเอียดวัสดุแม่พิมพ์
3. อธิบายหรือระบุรายละเอียดสมบัติพลาสติก
4. อธิบายการชุบแข็งและการเคลือบผิว
5. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียนหรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการเลือกใช้วัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์เป่า โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลต่างๆ จากผู้เกี่ยวข้องให้ครบถ้วนสมบูรณ์
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องอ่านแบบภาพแยกชิ้นส่วน และแบบแม่พิมพ์ 2D หรือ 3D
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเลือก ประเภทของวัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์ให้เหมาะสมกับ ปริมาณการผลิต ขนาดแม่พิมพ์ วัสดุที่ใช้เป่า

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

วัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ในสมรรถนะนี้ หมายถึง ทั้งส่วนประกอบหลักของแม่พิมพ์เป่าพลาสติก รวมทั้งชิ้นส่วนอื่นๆ ของแม่พิมพ์ทั้งชุด

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก ชั้น 4

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101PB05

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติกที่มีความซับซ้อน

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ มีทักษะการออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติกที่มีความซับซ้อน ได้ตามข้อกำหนดของลูกค้า และตามเงื่อนไขการออกแบบ โดยสามารถกำหนดตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็น และ Mold Layout ในการออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติกที่มีความซับซ้อน และสามารถตรวจสอบความสมบูรณ์ครบถ้วนของระบบต่างๆ และชิ้นส่วนของแม่พิมพ์ รวมถึงตรวจทานความถูกต้องของแบบแม่พิมพ์ เพื่อให้ได้งานที่ตรงตามข้อกำหนดจากแบบชิ้นงาน (Part Drawing)

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101PB05.1 จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการออกแบบ	1.1 เตรียมแบบชิ้นงานที่ใช้ในการออกแบบแม่พิมพ์ (2D/3D) 1.2 เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์
101PB05.2 กำหนดตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็นในการออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติกที่มีความซับซ้อน	2.1 พิจารณา และกำหนดตัวแปรต่างๆ จากข้อกำหนดของลูกค้า 2.2 กำหนดค่าตัวแปรสำหรับแม่พิมพ์แบบ <u>Slide / Split Mold</u> 2.3 กำหนด Mold Layout ตามข้อกำหนดจากลูกค้า และค่าตัวแปรที่กำหนด	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์
101PB05.3 ออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติกชิ้นงานที่มีความซับซ้อน	3.1 ออกแบบแม่พิมพ์ตาม Mold Layout และค่าตัวแปรต่างๆ ที่เตรียมไว้ 3.2 ออกแบบแม่พิมพ์โดยเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101PB05.4 ตรวจสอบความสมบูรณ์ครบถ้วนของแบบ	4.1 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของชิ้นส่วนต่างๆ 4.2 ตรวจสอบความถูกต้องของชิ้นส่วนที่เป็นมาตรฐาน	1. การสอบสัมภาษณ์

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถใช้ซอฟต์แวร์การเขียนแบบเครื่องกล
2. สามารถออกแบบแม่พิมพ์โดยเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับรายละเอียดข้อกำหนดของ Mold Layout
2. ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ (2D/3D)
3. ความรู้เกี่ยวกับการคำนวณและกำหนดค่าตัวแปรสำหรับแม่พิมพ์แบบ Split Mold และ แม่พิมพ์แบบ Slide Core/Slide Cavity
4. ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีด้านแม่พิมพ์
5. ความรู้ด้านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพชิ้นงาน

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติกที่มีความซับซ้อน
2. แบบบันทึกรายการจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายการเขียนแบบภาพฉายในระบบ ISO Method-E และ ISO Method-A
2. อธิบายข้อกำหนดของ Mold Layout
3. อธิบายหรือระบุตัวแปรในการขึ้นรูปและพารามิเตอร์ในการออกแบบแม่พิมพ์
4. ระบุวิธีการคำนวณและกำหนดค่าตัวแปรสำหรับแม่พิมพ์แบบ Split Mold และ แม่พิมพ์แบบ Slide Core/Slide Cavity
5. แบบบันทึกประกอบผลการสัมภาษณ์
6. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียนหรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรตรวจสอบการเกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติกที่มีความซับซ้อน โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
3. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลต่างๆ จากผู้เกี่ยวข้องให้ครบถ้วนสมบูรณ์
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องอ่านแบบภาพแยกชิ้นส่วน และแบบแม่พิมพ์ 2D หรือ 3D
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องทำให้รายละเอียดของแบบแม่พิมพ์อย่างครบถ้วนสมบูรณ์

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. แม่พิมพ์เป่าพลาสติก ในสมรรถนะนี้หมายถึงแม่พิมพ์สำหรับผลิตภัณฑ์พลาสติกที่มีรูปร่างแบบ

Under cut

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
3. แบบทดสอบข้อเขียน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101PB06

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วิเคราะห์แบบชิ้นงานเป่าพลาสติกตามความต้องการของลูกค้า

3. ทบพวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้มีทักษะด้านการวิเคราะห์แบบชิ้นงานตามความต้องการของลูกค้า โดยต้องศึกษารายละเอียดและทำความเข้าใจข้อกำหนดจากลูกค้ารวบรวมจุดที่เป็นปัญหาเพื่อกำหนดเงื่อนไขในการออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติกที่มีความซับซ้อน ทั้งยังสามารถสรุปผลสำหรับการออกแบบแม่พิมพ์ และนำเสนอปัญหาให้กับลูกค้าได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101PB06.1 ศึกษารายละเอียดและข้อกำหนดจากลูกค้า	1.1 ศึกษา และทำความเข้าใจรายละเอียดของแบบขึ้นงาน 1.2 รวบรวมจุดที่เป็นปัญหา	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์ 3. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
101PB06.2 กำหนดเงื่อนไขเพื่อการออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติกที่มีความซับซ้อน	2.1 กำหนดแนวคิดการออกแบบแม่พิมพ์ 2.2 ระบุเงื่อนไขในการออกแบบแม่พิมพ์	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์ 3. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
101PB06.3 สรุปผลสำหรับการออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติกที่มีความซับซ้อน	3.1 นำเสนอปัญหาและความต้องการต่อลูกค้า 3.2 สรุปแนวทางแก้ไข โดยได้รับความเห็นชอบจากลูกค้า	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์ 3. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถวิเคราะห์ขึ้นงานจุดที่เป็นปัญหา
2. สามารถระบุเงื่อนไขในการออกแบบแม่พิมพ์
3. สามารถนำเสนอปัญหาและความต้องการต่อลูกค้า
4. สามารถสรุปแนวทางแก้ไข โดยได้รับความเห็นชอบจากลูกค้า

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับรายละเอียดงานตามข้อกำหนดจากลูกค้า

2. ความรู้ในการออกแบบแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับรายละเอียดของแบบขึ้นงาน
4. ความรู้ในการวิเคราะห์จุดที่เป็นปัญหาในการทำแม่พิมพ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แบบบันทึกการผลการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายหลักการออกแบบแม่พิมพ์
2. อธิบายหรือระบุรายละเอียดของแบบขึ้นงาน
3. วิเคราะห์จุดที่เป็นปัญหาในการทำแม่พิมพ์
4. แบบบันทึกประกอบผลการสัมภาษณ์
5. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียนหรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการวิเคราะห์แบบขึ้นงานลูกค้า โดยพิจารณาร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
3. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับการศึกษารายละเอียดและข้อกำหนดจากลูกค้า
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องกำหนดเงื่อนไขเพื่อการออกแบบแม่พิมพ์เพื่อความเหมาะสม

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การวิเคราะห์แบบชิ้นงานตามความต้องการของลูกค้า คือการศึกษารายละเอียดและทำความเข้าใจข้อกำหนด เงื่อนไขการทำงานจากลูกค้า

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
3. แบบทดสอบข้อเขียน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก ชั้น 5

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101PB07

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านสมรรถนะนี้ มีทักษะในการวางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก และสามารถนำข้อบกพร่องของชิ้นงานมาเป็นแนวทางในการออกแบบแม่พิมพ์ หรือแก้ไขแบบชิ้นงานหากจำเป็น เพื่อลดความผิดพลาดในการออกแบบแม่พิมพ์ได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์การปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101PB07.1 เตรียมข้อมูลในการวางแผน และการควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก	1.1 เตรียมข้อมูล และความ ต้องการจากลูกค้า 1.2 เตรียมแบบขึ้นงาน	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง โดยสังเกตจากการ ทำงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101PB07.2 กำหนดแนวทางการวางแผน และ ควบคุม การออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก	2.1 นำข้อมูลที่ได้มา เพื่อวางแผน และควบคุมการออกแบบ	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง โดยสังเกตจากการ ทำงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101PB07.3 กำหนดแนวทางการปรับปรุง และแก้ไขแบบขึ้นงาน เพื่อการออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก	3.1 วิเคราะห์จุดบกพร่องของ ขึ้นงาน 3.2 ปรับปรุง และแก้ไขแบบ ขึ้นงาน เพื่อการออกแบบแม่พิมพ์	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง โดยสังเกตจากการ ทำงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถวางแผนงานออกแบบแม่พิมพ์ได้สอดคล้องตามแผนงานของลูกค้า
2. สามารถประเมินชั่วโมงงานการออกแบบแม่พิมพ์แต่ละชนิด/ประเภทและขนาด
3. สามารถประเมินระดับความสามารถของช่างออกแบบแม่พิมพ์

4. สามารถกำหนดขั้นตอนการออกแบบแม่พิมพ์
5. สามารถนำการประชุมและติดตามผลการทำงานและการบันทึกข้อมูล
6. สามารถกำหนดวิธีการแก้ปัญหากรณีทำงานไม่เป็นไปตามแผน
7. สามารถจำแนกชนิด/ประเภท และขนาดของแม่พิมพ์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการจัดแบ่งชนิด/ประเภท และขนาดของแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการกำหนดรายละเอียดขั้นตอนการออกแบบแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการประเมินระดับความสามารถของช่างออกแบบแม่พิมพ์
4. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการพิจารณาองค์ประกอบของแผนงาน
5. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการประเมินความก้าวหน้าของงาน
6. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาและการเร่งรัด

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการวางแผนงานออกแบบแม่พิมพ์ได้สอดคล้องตามแผนงานของลูกค้า
2. แสดงการประเมินชั่วโมงงานการออกแบบแม่พิมพ์แต่ละชนิด/ประเภทและขนาด
3. แสดงการประเมินระดับความสามารถของช่างออกแบบแม่พิมพ์
4. แสดงการกำหนดขั้นตอนการออกแบบแม่พิมพ์
5. แสดงการนำการประชุมและติดตามผลการทำงานและการบันทึกข้อมูล
6. แสดงการกำหนดวิธีการแก้ปัญหากรณีทำงานไม่เป็นไปตามแผน
7. แบบบันทึกการแสดงผลจากการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายวิธีการจัดแบ่งชนิด/ประเภท และขนาดของแม่พิมพ์
2. อธิบายวิธีการกำหนดรายละเอียดขั้นตอนการออกแบบแม่พิมพ์
3. อธิบายวิธีการประเมินระดับความสามารถของช่างออกแบบแม่พิมพ์
4. อธิบายวิธีการพิจารณาองค์ประกอบของแผนงาน
5. อธิบายวิธีการประเมินความก้าวหน้าของงาน

6. อธิบายวิธีการแก้ปัญหาและการเร่งรัด
7. ใบรับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์
8. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียน หรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการวางแผน และการควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถวางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเข้าใจในข้อกำหนดต่างๆ ที่จะยึดถือเป็นกรอบในการออกแบบแม่พิมพ์แต่ละรายการ
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถทำการออกแบบแม่พิมพ์ได้ และมีประสบการณ์มากถึงขั้นที่จะทำการประเมินการปฏิบัติงานของช่างออกแบบแม่พิมพ์ได้
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถสรุปรายงานและนำเสนอแผนงานและผลการดำเนินงานได้
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นนักวางแผนที่ดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

เตรียมข้อมูล กำหนดแนวทางการปรับปรุงสำหรับการวางแผนและควบคุม เพื่อการออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติกตามข้อกำหนดของลูกค้า โดยใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีที่เหมาะสม

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101PB08

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ พัฒนาระบวนการออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติกอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ สามารถพัฒนาระบวนการในการออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติกที่ครอบคลุมเกี่ยวกับรายละเอียดระหว่างขั้นตอนต่างๆ โดยอาศัยข้อมูลจากที่เคยได้ดำเนินการทั้งหมด แล้วนำมาใช้ในการออกแบบครั้งต่อไปที่จะจัดทำขึ้น เป้าหมายเพื่อการลดต้นทุน เพิ่มคุณภาพ และความน่าเชื่อถือ ด้วยนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีใหม่ๆ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์การปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101PB08.1 เตรียมข้อมูลที่เป็นองค์ประกอบต่างๆ เพื่อการพัฒนาปรับปรุง	1.1 ศึกษาข้อมูล Mold Layout ของแม่พิมพ์ 1.2 ศึกษาโครงสร้างของแม่พิมพ์ และการใช้วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ 1.3 ศึกษาปัญหาในกระบวนการออกแบบที่มีผลต่อ QCD	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบ การในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101PB08.2 วางแผนการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์	2.1 กำหนดหัวข้อ และเป้าหมายในการพัฒนา 2.2 วางแผนพัฒนาขั้นตอนการออกแบบ 2.3 จัดทำระบบฐานข้อมูล	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบ การในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101PB08.3 ปฏิบัติการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์	3.1 ดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อ และเป้าหมายที่กำหนด 3.2 ติดตามรวบรวมข้อมูลจากการพัฒนา	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบ การในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101PB08.4 สรุปประเมินผลการพัฒนากระบวนการออกแบบ	4.1 วิเคราะห์ผลการพัฒนา 4.2 สรุปผลการพัฒนา และทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูลในการออกแบบต่อไป	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบ การในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถกำหนดหัวข้อและเป้าหมายในการพัฒนา
2. สามารถวางแผนพัฒนาขั้นตอนการออกแบบ
3. สามารถจัดทำระบบฐานข้อมูล
4. สามารถพัฒนาในขั้นตอนย่อยของการออกแบบแม่พิมพ์
5. สามารถรายงานผลการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์
6. สามารถดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด
7. สามารถติดตามรวบรวมข้อมูลจากการพัฒนา
8. สามารถวิเคราะห์ผลการพัฒนา
9. สามารถสรุปผลการพัฒนาและทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูลในการออกแบบต่อไป

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับข้อมูล Mold Layout ของแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างของแม่พิมพ์และการใช้วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ
3. ความรู้เกี่ยวกับปัญหาในกระบวนการออกแบบที่มีผลต่อ QCD
4. ความรู้เกี่ยวกับการจัดทำระบบฐานข้อมูล
5. ความรู้ในการพัฒนาในขั้นตอนย่อยของการออกแบบแม่พิมพ์
6. ความรู้ในการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์
7. ความรู้ในการดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด
8. ความรู้ในการวิเคราะห์ผลการพัฒนา
9. ความรู้ในการการพัฒนาและทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูลในการออกแบบต่อไป

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงกำหนดหัวข้อและเป้าหมายในการพัฒนา
2. แสดงวางแผนพัฒนาขั้นตอนการออกแบบ

3. แสดงการจัดทำระบบฐานข้อมูล
4. แสดงการพัฒนาในขั้นตอนย่อยของการออกแบบแม่พิมพ์
5. แสดงการรายงานผลการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์
6. แสดงการดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด
7. แสดงการติดตามรวบรวมข้อมูลจากการพัฒนา
8. แสดงการวิเคราะห์ผลการพัฒนา
9. แสดงการสรุปผลการพัฒนาและทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูล
10. แบบบันทึกผลการผลจากการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายข้อมูล Mold Layout ของแม่พิมพ์
2. อธิบายโครงสร้างของแม่พิมพ์และการใช้วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ
3. ระบุวิธีแก้ไขปัญหาในกระบวนการออกแบบที่มีผลต่อ QCD
4. อธิบายหรือระบุวิธีจัดทำระบบฐานข้อมูล
5. อธิบายหรือระบุวิธีการพัฒนาในขั้นตอนย่อยของการออกแบบแม่พิมพ์
6. อธิบายหรือระบุวิธีการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์
7. อธิบายหรือระบุวิธีการดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด
8. อธิบายหรือระบุวิธีการวิเคราะห์ผลการพัฒนา
9. อธิบายหรือระบุวิธีการพัฒนาและทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูล
10. แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการพัฒนา วางแผน ควบคุมกระบวนการออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจในรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด/ประเภทของแม่พิมพ์เป่าพลาสติก

2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเข้าใจในข้อกำหนดต่างๆ ที่จะยึดถือเป็นกรอบในการออกแบบแม่พิมพ์แต่ละรายการ
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถทำการออกแบบแม่พิมพ์ได้ และมีประสบการณ์มากถึงขั้นที่จะทำการประเมินการปฏิบัติงานของช่างออกแบบแม่พิมพ์ได้
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถสรุปรายงาน และนำเสนอผลการดำเนินงานได้
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นนักพัฒนาที่ดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

พัฒนากระบวนการในการออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก และที่มีความซับซ้อน โดยอาศัยข้อมูลจากที่เคยได้ดำเนินการทั้งหมด นำมาใช้ในการออกแบบครั้งต่อไป เพื่อลดต้นทุน เพิ่มคุณภาพ และความน่าเชื่อถือ โดยนวัตกรรม และเทคโนโลยีใหม่ๆ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101CM04

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากรในการออกแบบ

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง, 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้สามารถเตรียมองค์ประกอบเพื่อจัดทำชุดการสอน จัดทำเอกสารการสอน การทดสอบและสื่อการสอน เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์ เพื่อพัฒนาบุคลากร ตลอดจนการปฏิบัติการสอน การติดตาม และประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับสาขาออกแบบแม่พิมพ์

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101CM04.1 เตรียมองค์ประกอบ เพื่อจัดทำชุดการสอน	1.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 1.2 เนื้อหาเพื่อการอ้างอิง 1.3 เป้าหมายของการเรียนรู้ 1.4 ผลการพัฒนาจากการ ประเมินของผู้เรียน กับการตอบ แทน	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงาน
101CM04.2 จัดทำเอกสารการ สอน แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ และสื่อการสอน	2.1 กำหนดเนื้อหา 2.2 จัดทำแบบฝึกหัด และ แบบทดสอบ หรือกำหนดเป็น กรณีศึกษา 2.3 ออกแบบ และจัดทำสื่อการ สอน 2.4 จัดทำใบประเมินผู้เรียน และ เกณฑ์การประเมิน	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101CM04.3 การปฏิบัติการสอน	3.1 สอนแบบ Coaching หรือ สอนแบบ OJT 3.2 การควบคุมให้ผู้เรียน ปฏิบัติงานจริง	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101CM04.4 การติดตาม และ ประเมินผลการเรียนรู้	4.1 สังเกตจากการปฏิบัติงาน 4.2 ทำการทดสอบ 4.3 บันทึกพัฒนาการเทียบกับ เกณฑ์ที่กำหนดไว้ข้อมูล	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถปฏิบัติการสอนงาน
2. สามารถประเมินระดับสมรรถนะของบุคลากร
3. สามารถจัดทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ
4. สามารถสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT
5. สามารถออกแบบและจัดทำสื่อการสอน
6. สามารถจัดทำใบประเมินผู้เรียนและเกณฑ์การประเมิน
7. สามารถติดตามและประเมินผลการเรียนรู้

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบและสร้างสื่อการสอน
2. ความรู้เกี่ยวกับการสอนงาน
3. ความรู้เกี่ยวกับการประเมินสมรรถนะบุคลากร
4. ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรการสอน
5. ความรู้ในการสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ข) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการปฏิบัติการสอนงาน
2. แสดงการประเมินระดับสมรรถนะของบุคลากร
3. แสดงการจัดทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ
4. แสดงการสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT
5. แสดงการออกแบบและจัดทำสื่อการสอน
6. แสดงการจัดทำใบประเมินผู้เรียนและเกณฑ์การประเมิน
7. แสดงการติดตามและประเมินผลการเรียนรู้
8. แบบบันทึกการผลการสังเกต

9. เอกสารการสอน แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ และสื่อการสอน/บทความ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)]

1. อธิบายการกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
2. อธิบายการเตรียมองค์ประกอบเพื่อจัดทำชุดการสอน
3. อธิบายการกำหนดและเตรียมเนื้อหา
4. อธิบายการจัดทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ หรือกำหนดเป็นกรณีศึกษา
5. อธิบายวิธีการออกแบบและจัดทำสื่อการสอน
6. อธิบายวิธีการประเมินผู้เรียนและเกณฑ์การประเมิน
7. อธิบายวิธีการสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT
8. อธิบายการติดตามและประเมินผลการเรียนรู้
9. แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolios)
10. แบบบันทึกประกอบการสัมภาษณ์เพื่อทดสอบความรู้

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการถ่ายทอดองค์ความรู้เพื่อพัฒนาบุคลากร โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจในเนื้อหาของหน่วยสมรรถนะด้านแม่พิมพ์ที่เกี่ยวกับงานในหน้าที่ที่รับผิดชอบอยู่
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถกำหนดเนื้อหาภายใต้หน่วยสมรรถนะ จัดทำแบบฝึกหัด/แบบทดสอบ เพื่อการวัดผล หรือประเมินผู้เรียนได้
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถออกแบบ และจัดทำสื่อการสอนที่เหมาะสม และเท่าที่จำเป็นได้
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นผู้สอน (Trainer) ที่ดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

เป็นการสอนงานแบบ Coaching เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก ชั้น 2

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101PC01

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ อ่านแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้สามารถเลือกแบบ และอ่านแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก ทั้งแบบภาพประกอบแบบภาพแยกชิ้น รวมถึงรายละเอียดใน Title block และใน Materials Lists เพื่อให้สามารถ เขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ และผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ให้ตรงตามข้อกำหนดในแบบได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101PC01.1 อ่านองค์ประกอบหลักในแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก	1.1 อ่านรายละเอียดองค์ประกอบใน Title block ได้ถูกต้อง 1.2 อ่านรายละเอียดองค์ประกอบใน Bill Of Materials (BOM) ได้ถูกต้อง 1.3 เลือกแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ตรงกับชิ้นส่วนที่จะทำการผลิต	1. การสอบสัมภาษณ์
101PC01.2 อ่านแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก	2.1 อ่านแบบภาพฉาย แบบภาพตัดแบบภาพ 3D ได้ 2.2 อ่านแบบภาพประกอบตามมาตรฐานได้	1. การสอบข้อเขียน
101PC01.3 อ่านสัญลักษณ์ในแบบงานแม่พิมพ์อัดพลาสติก	3.1 อ่านสัญลักษณ์ Geometric Dimensioning & Tolerancing ได้ 3.2 อ่านสัญลักษณ์อื่นๆ จากแบบตามมาตรฐานได้	1. การสอบข้อเขียน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

N/A

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบเครื่องกล
2. ความรู้เกี่ยวกับชื่อ สัญลักษณ์ของวัสดุ
3. ความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบของ Title block และ Material lists
4. ความรู้เกี่ยวกับชิ้นส่วนประกอบแม่พิมพ์

5. ความรู้เกี่ยวกับการวางภาพฉายในระบบ ISO Method-E และ ISO Method-A
6. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดขนาดและสัญลักษณ์ GD&T
7. ความรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์อื่นๆ เช่น ความหยาบผิว สัญลักษณ์เกลียว เป็นต้น ที่ใช้ในการเขียนแบบ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

N/A

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายอ่านแบบเครื่องกล
2. อธิบายหรือระบุชื่อและสัญลักษณ์ของวัสดุ
3. อธิบายความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบของ Title block และ Material lists
4. อธิบายหรือระบุชิ้นส่วนที่ใช้ในการประกอบแม่พิมพ์
5. ระบุการวางภาพฉายในระบบ ISO Method-E และ ISO Method-A
6. ระบุการกำหนดขนาดและสัญลักษณ์ GD&T
7. ระบุสัญลักษณ์อื่นๆ เช่น ความหยาบผิว สัญลักษณ์เกลียว เป็นต้น ที่ใช้ในการเขียนแบบ
8. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียนหรือสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรตรวจสอบเกี่ยวกับการอ่านแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับข้อกำหนด และมาตรฐานการผลิต

2. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถอ่านแบบภาพประกอบแม่พิมพ์อัดพลาสติก เพื่อนำมาเขียนแบบรายละเอียดของภาพแยกชิ้นได้
3. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเลือกแบบ และอ่านแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์อัดพลาสติก เพื่อให้สามารถผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ให้ตรงตามข้อกำหนดในแบบได้
4. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเข้าใจสัญลักษณ์ GD&T ตามแบบสั่งงาน และสัญลักษณ์มาตรฐาน ASME Y14.5 M : 2008 ที่กำหนดในแบบ
5. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถอ่านแบบสั่งงานที่ใช้ภาพฉายมุมมองที่ 1 และ 3 (ISO Method-E และ ISO Method-A)

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

แบบแม่พิมพ์อัดพลาสติกในสมรรถนะนี้ หมายถึง แม่พิมพ์อัดพลาสติกที่ไม่มีความซับซ้อน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101PC02

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ เขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์อัดพลาสติก

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ มีทักษะด้านการเขียนแบบชิ้นส่วนของแม่พิมพ์อัดพลาสติก จากภาพประกอบ โดยสามารถจัดวางในรูปของภาพฉาย และภาพตัดได้ อีกทั้งยังสามารถกำหนดขนาด ค่าพิกัดความคลาดเคลื่อน ระบบงานสวม พร้อมสัญลักษณ์ลงในแบบงาน และกำหนดรายละเอียดลงในแบบงานให้ครบถ้วน โดยใช้ซอฟต์แวร์เขียนแบบสำเร็จรูป (CAD)

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101PC02.1 ประสานงานกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง	1.1 ประสานงานกับผู้ออกแบบแม่พิมพ์ 1.2 รับฟังข้อมูล และข้อเสนอแนะจากผู้ออกแบบแม่พิมพ์	1. การสอบสัมภาษณ์
101PC02.2 เตรียมความพร้อมในงานเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์อัดพลาสติก	2.1 เตรียมแบบภาพประกอบแม่พิมพ์ 2D หรือ 3D 2.2 ศึกษาระบบการทำงานของแม่พิมพ์ 2.3 ศึกษาข้อกำหนด เช่น พิกัด ความคลาดเคลื่อน ที่จำเป็นในการเขียนแบบ	1. การสอบสัมภาษณ์
101PC02.3 เขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์อัดพลาสติก	3.1 เขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ 3.2 กำหนดสัญลักษณ์ Geometric Dimensioning & Tolerancing 3.3 กำหนดสัญลักษณ์อื่นๆ จากแบบตามมาตรฐาน 3.4 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถเตรียมแบบภาพประกอบแม่พิมพ์ 2 มิติ หรือ 3 มิติ
2. สามารถเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์

3. สามารถกำหนดรายละเอียดลงในแบบงาน
4. สามารถอ่านแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก
5. สามารถใช้ซอฟต์แวร์เขียนแบบสำเร็จรูป

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ด้านการอ่านแบบภาพประกอบแม่พิมพ์อัดพลาสติก
2. ความรู้ด้านการเขียนแบบเครื่องกล
3. ความรู้ด้านฟังก์ชันงานสวมและฟังก์ชันความคลาดเคลื่อน
4. ความรู้ด้านการระบุขนาดของภาพประกอบ
5. ความรู้ด้านการระบุฟังก์ชันความคลาดเคลื่อนชิ้นงาน
6. ความรู้ด้านการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์การเขียนแบบ
7. ความรู้ ความเข้าใจในโครงสร้างและการทำงานของแม่พิมพ์อัดพลาสติก
8. ความรู้ด้านการมองภาพฉายในระบบ ISO Method-E และ ISO Method-A
9. ความรู้ด้านสัญลักษณ์ GD&T

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์
2. แสดงการกำหนดรายละเอียดลงในแบบงาน
3. แสดงแบบงานชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. แบบบันทึกการผลการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายภาพประกอบแม่พิมพ์อัดพลาสติก
2. อธิบายหลักการอ่านแบบเครื่องกล
3. ระบุขนาดของภาพประกอบ
4. ระบุฟังก์ชันความคลาดเคลื่อนชิ้นงาน และฟังก์ชันของงานสวมในแบบงาน
5. อธิบายใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์การเขียนแบบ
6. อธิบายโครงสร้างและการทำงานของแม่พิมพ์อัดพลาสติก
7. อธิบายหรือระบุสัญลักษณ์ GD&T

8. ใบรับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์อัดพลาสติก โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลต่างๆ จากผู้เกี่ยวข้องให้ครบถ้วนสมบูรณ์
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนภาพชิ้นงานแม่พิมพ์จากแบบแม่พิมพ์ 2D หรือ 3D
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องอ่านแบบและเขียนแบบสั่งงานด้วยมาตรฐานที่ใช้ในการมองภาพฉายระบบ ISO Method - A และ ISO Method - E
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องออกแบบชุดแม่พิมพ์โดยคำนึงถึงความเที่ยงตรง ความสะดวกในการประกอบ ถอดประกอบ และเพื่อการบำรุงรักษาโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้รายละเอียดของแบบภาพแยกชิ้นอย่างครบถ้วนสมบูรณ์

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

เขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ หมายถึง เขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์อัดพลาสติกโดยใช้คอมพิวเตอร์ ไม่มีข้อกำหนดทางด้าน software ที่เลือกใช้

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101CM01

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ใช้ศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง 3118 ช่างเขียนแบบ, 3118.10 ช่างเขียนแบบทั่วไป, 3118.30 ช่างเขียนแบบเครื่องกล, 3118.90 ช่างเขียนแบบอื่น ๆ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้มีทักษะด้านการใช้คำศัพท์เฉพาะทางในอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เกี่ยวกับเครื่องมือกล เครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุ และกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101CM01.1 <u>คำศัพท์เฉพาะ</u> ที่เกี่ยวกับเครื่องมือกล	1.1 อ่าน พูด และเขียนคำศัพท์เฉพาะทางด้านเครื่องมือกลได้ทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย 1.2 รู้ความหมายของคำศัพท์เฉพาะทางด้านเครื่องมือกล	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์
101CM01.2 คำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์	2.1 อ่าน พูดและเขียนคำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์ ได้ทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย 2.2 รู้ความหมายของคำศัพท์เฉพาะทางที่เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์
101CM01.3 คำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์	3.1 อ่าน พูด และเขียนคำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ได้ทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย 3.2 รู้ความหมายของคำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

N/A

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ความรู้เกี่ยวกับศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

N/A

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์
2. อธิบายศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์
3. อธิบายศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์
5. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียน หรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการระบุรายละเอียดของแบบด้วยศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถอ่าน พูด และเขียนศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

คำศัพท์เฉพาะ หมายถึง คำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุ ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ และกระบวนการต่าง ๆ ของแม่พิมพ์

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101CM02

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ คำนวณโดยใช้คณิตศาสตร์เบื้องต้น

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้มีทักษะด้านการคำนวณพื้นฐาน เช่น คำนวณหาขนาดต่างๆ คำนวณค่าทางตรีโกณมิติ คำนวณ และกำหนดขนาดและพิถีพิถันความคลาดเคลื่อน เป็นต้น

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101CM02.1 พื้นฐานการคำนวณ	1.1 สร้างรูปทรงทางเรขาคณิต 1.2 คำนวณค่าทางตรีโกณมิติ	1. การสอบข้อเขียน
101CM02.2 ปฏิบัติการคำนวณ	2.1 คำนวณหาขนาดต่างๆ เช่น เส้นรอบรูป พื้นที่ ปริมาตร น้ำหนัก เป็นต้น 2.2 คำนวณ กำหนดขนาด และพิกัด ความคลาดเคลื่อน	1. การสอบข้อเขียน
101CM02.3 แก่สมการพื้นฐาน	3.1 เทียบบัญญัติไตรยางค์ 3.2 การเทียบอัตราส่วนร้อยละ 3.3 การแปลงหน่วย	1. การสอบข้อเขียน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

N/A

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการคำนวณค่าทางตรีโกณมิติ
2. ความรู้เกี่ยวกับการคำนวณหาขนาดต่าง ๆ เช่น เส้นรอบรูป พื้นที่ ปริมาตร น้ำหนัก เป็นต้น
3. ความรู้เกี่ยวกับการคำนวณ กำหนดขนาดและพิกัดความคลาดเคลื่อน
4. ความรู้เกี่ยวกับการเทียบบัญญัติไตรยางค์
5. ความรู้เกี่ยวกับการการเทียบอัตราส่วนร้อยละ
6. ความรู้เกี่ยวกับการการแปลงหน่วย

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

N/A

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายการคำนวณค่าทางตรีโกณมิติ
2. อธิบายการคำนวณหาขนาดต่าง ๆ เช่น เส้นรอบรูป พื้นที่ ปริมาตร น้ำหนัก เป็นต้น
3. อธิบายการคำนวณ กำหนดขนาดและพิกัดความคลาดเคลื่อน
4. อธิบายการเทียบบัญญัติไตรยางศ์
5. อธิบายการการเทียบอัตราส่วนร้อยละ
6. อธิบายการการแปลงหน่วย
7. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียนหรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการคำนวณโดยใช้คณิตศาสตร์เบื้องต้น โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถคำนวณสมการพื้นฐาน กำหนดขนาดและพิกัดความคลาดเคลื่อน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. สมการพื้นฐาน หมายถึง การคำนวณค่าทางตรีโกณมิติ เทียบบัญญัติไตรยางศ์ การเทียบอัตราส่วน ร้อยละ การแปลงหน่วย คำนวณและกำหนดขนาดและพิกัดความคลาดเคลื่อน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. วัสดุอุปกรณ์ร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ดังนี้

1. แบบทดสอบข้อเขียน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก ชั้น 3

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101PC03

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ มีทักษะด้านการออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก โดยมีความรู้ ความสามารถในการพิจารณา และกำหนดตัวแปรต่างๆ จากข้อกำหนดของลูกค้า เพื่อประกอบการออกแบบสามารถออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติกตาม Mold Layout และค่าตัวแปรต่างๆ ที่เตรียมไว้ ทั้งยังสามารถเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน และเครื่องอัดพลาสติกได้อย่างถูกต้อง รวมถึงตรวจทานความถูกต้องของแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก เพื่อให้ได้งานที่ตรงตามข้อกำหนดจากแบบชิ้นงาน (Part Drawing)

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101PC03.1 จัดเตรียมข้อมูล และอุปกรณ์ที่ใช้ในการออกแบบ	1.1 เตรียมแบบชิ้นงานที่ใช้ในการออกแบบแม่พิมพ์ (2D/3D) 1.2 เตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการออกแบบ	1. การสอบข้อเขียน
101PC03.2 กำหนดตัวแปรต่างๆ ให้เหมาะสมกับวัสดุชิ้นงาน ในการออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก	2.1 พิจารณา และกำหนดตัวแปรต่างๆ จากข้อกำหนดของลูกค้า 2.2 คำนวณ และกำหนดค่าตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็น ให้เหมาะสมกับวัสดุชิ้นงานที่ต้องใช้ในการออกแบบ 2.3 กำหนด Mold Layout ตามข้อกำหนดจากลูกค้า และค่าตัวแปรที่กำหนด	1. การสอบข้อเขียน หรือการสอบสัมภาษณ์
101PC03.3 กำหนดขนาดเครื่องอัดพลาสติก	3.1 กำหนดขนาดแรงปิดแม่พิมพ์ (Clamping Force) 3.2 กำหนดระยะเปิด-ปิด มากสุดของเครื่องอัดพลาสติก	1.การสอบสัมภาษณ์
101PC03.4 ออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก	4.1 ออกแบบแม่พิมพ์ตาม Mold Layout และค่าตัวแปรต่างๆ ที่เตรียมไว้ 4.2 ออกแบบแม่พิมพ์โดยเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101PC03.5 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก	5.1 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของชิ้นส่วนต่างๆ 5.2 ตรวจสอบความถูกต้องของชิ้นส่วนมาตรฐาน	1.การสอบสัมภาษณ์

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบแม่พิมพ์
2. สามารถเขียนแบบด้วยซอฟต์แวร์สำเร็จรูป
3. สามารถใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์จับยึด
4. สามารถออกแบบแม่พิมพ์ตาม Mold Layout

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ด้านการออกแบบแม่พิมพ์
2. ความรู้ด้านวัสดุแม่พิมพ์
3. ความรู้ด้านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพชิ้นงาน
4. ความรู้ด้านสมบัติพลาสติก
5. ความรู้ด้านเครื่องอัดพลาสติก
6. ความรู้เกี่ยวกับแบบชิ้นงานที่ใช้ในการออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก (2D/3D)
7. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดขนาดแรงปิดแม่พิมพ์ (Clamping Force)
8. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดระยะเปิด-ปิด มากสุดของเครื่องอัดพลาสติก
9. ความรู้ด้านการคำนวณและกำหนดค่าตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็น ให้เหมาะสมกับวัสดุชิ้นงาน
10. ความรู้เกี่ยวกับข้อกำหนดของ Mold Layout

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แบบชิ้นงานที่ใช้ในการออกแบบแม่พิมพ์ (2D/3D)
2. แบบบันทึกการผลการผลจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายรายละเอียดของการออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก
2. อธิบายหรือระบุกระบวนการปรับปรุงคุณภาพชิ้นงาน

3. อธิบายสมบัติของพลาสติกที่ใช้ในการขึ้นรูป
4. อธิบายหรือระบุวิธีการคำนวณและกำหนดค่าตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็น ให้เหมาะสมกับวัสดุขึ้นงาน
5. อธิบายหรือระบุรายละเอียดข้อกำหนดของ Mold Layout
6. อธิบายเกี่ยวกับขนาดแรงปิดแม่พิมพ์ (Clamping Force)
7. อธิบายเกี่ยวกับระยะเปิด-ปิด ของเครื่องอัดพลาสติก
8. อธิบายแบบขึ้นงาน (Product) สำหรับการออกแบบแม่พิมพ์
9. แบบบันทึกประกอบผลการสัมภาษณ์
10. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียนหรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลต่างๆ จากผู้เกี่ยวข้องให้ครบถ้วนสมบูรณ์
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนแบบแม่พิมพ์ให้อยู่ในรูปแบบ 2D หรือ 3D
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้รายละเอียดของแบบแม่พิมพ์อย่างครบถ้วนสมบูรณ์

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

แม่พิมพ์อัดพลาสติกในสมรรถนะนี้ หมายถึง แม่พิมพ์สำหรับผลิตภัณฑ์พลาสติกทั่วไปที่ไม่มีความซับซ้อน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบข้อเขียน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101PC04

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ เลือกใช้ประเภทของวัสดุขึ้นส่วนแม่พิมพ์อัดพลาสติก

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ มีความรู้ ความสามารถ ในการเตรียมข้อมูล รวมถึงการเลือกใช้วัสดุ เพื่อทำการผลิตขึ้นส่วนแม่พิมพ์อัดพลาสติก

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101PC04.1 เตรียมข้อมูลในการ เลือกใช้ประเภทของวัสดุชิ้นส่วน แม่พิมพ์อัดพลาสติก	1.1 ศึกษาแบบแม่พิมพ์ 1.2 ศึกษาข้อกำหนดตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็นในการออกแบบแม่พิมพ์ อัดพลาสติก	1. การสอบข้อเขียน
101PC04.2 เลือกใช้ประเภทของ <u>วัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์</u> อัดพลาสติก	2.1 เลือกใช้วัสดุให้เหมาะสมกับ ผลิตภัณฑ์	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101PC04.3 กำหนดการปรับปรุง สมบัติของชิ้นส่วนสำหรับแม่พิมพ์ อัดพลาสติก	3.1 กำหนดค่าความแข็งตาม ลักษณะการใช้งานของแต่ละ ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ 3.2 กำหนดวัสดุ/กรรมวิธีการ ปรับปรุงผิวชิ้นส่วนแม่พิมพ์	1. การสอบข้อเขียน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถเลือกใช้วัสดุให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับวัสดุแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับสมบัติพลาสติก
4. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบแม่พิมพ์
5. ความรู้เกี่ยวกับการชุบแข็งและการเคลือบผิว

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก
2. แบบบันทึกการผลการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายเกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก
2. อธิบายหรือระบุรายละเอียดวัสดุแม่พิมพ์
3. อธิบายหรือระบุรายละเอียดสมบัติพลาสติก
4. อธิบายการชุบแข็งและการเคลือบผิว
5. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียนหรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการเลือกใช้วัสดุขึ้นส่วนแม่พิมพ์อัด โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสาริตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลต่างๆ จากผู้เกี่ยวข้องให้ครบถ้วนสมบูรณ์
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องอ่านแบบภาพแยกชิ้นส่วน และแบบแม่พิมพ์ 2D หรือ 3D
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเลือก ประเภทของวัสดุขึ้นส่วนแม่พิมพ์ให้เหมาะสมกับ ปริมาณการผลิต ขนาดแม่พิมพ์ วัสดุที่ใช้อัด

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

วัสดุขึ้นส่วนแม่พิมพ์ในสมรรถนะนี้ หมายถึง ทั้งส่วนประกอบหลักของแม่พิมพ์ รวมทั้งชิ้นส่วนอื่นๆ ของแม่พิมพ์ทั้งหมด

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก ชั้น 4

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101PC05

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติกที่มีความซับซ้อน

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ มีทักษะการออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติกชิ้นงานที่มี Under cut และมีระบบปลดชิ้นงาน ได้ตามข้อกำหนดของลูกค้า โดยสามารถกำหนดตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็น และ Mold Layout และสามารถตรวจสอบความสมบูรณ์ครบถ้วนของระบบต่างๆ และชิ้นส่วนของแม่พิมพ์ รวมถึงตรวจทานความถูกต้องของแบบแม่พิมพ์ เพื่อให้ได้งานที่ตรงตามข้อกำหนดจากแบบชิ้นงาน (Part Drawing)

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101PC05.1 จัดเตรียมข้อมูลและอุปกรณ์ที่ใช้ในการออกแบบ	1.1 เตรียมแบบชิ้นงานที่ใช้ในการออกแบบแม่พิมพ์ (2D/3D) 1.2 เตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการออกแบบ	1. การสอบข้อเขียน
101PC05.2 กำหนดตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็นในการออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติกที่มีความซับซ้อน	2.1 พิจารณา และกำหนดตัวแปรต่างๆ จากข้อกำหนดของลูกค้า 2.2 กำหนดค่าตัวแปรสำหรับแม่พิมพ์แบบ Slide / Split Mold 2.3 กำหนด Mold Layout ตามข้อกำหนดจากลูกค้า และค่าตัวแปรที่กำหนด 2.4 กำหนดระบบการปลดชิ้นงาน	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์
101PC05.3 ออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติกชิ้นงานที่มีความซับซ้อน	3.1 ออกแบบแม่พิมพ์ตาม Mold Layout และค่าตัวแปรต่างๆ ที่เตรียมไว้ 3.2 ออกแบบแม่พิมพ์โดยเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101PC05.4 ตรวจสอบความสมบูรณ์ครบถ้วนของแบบ	4.1 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของชิ้นส่วนต่างๆ 4.2 ตรวจสอบความถูกต้องของชิ้นส่วนที่เป็นมาตรฐาน	1. การสอบสัมภาษณ์

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปในการเขียนแบบเครื่องกล
2. สามารถออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติกชิ้นงานที่มี Under Cut

3. สามารถออกแบบแม่พิมพ์โดยเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับรายละเอียดข้อกำหนดของ Mold Layout
2. ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก (2D/3D)
3. ความรู้เกี่ยวกับการคำนวณและกำหนดค่าตัวแปรสำหรับแม่พิมพ์แบบ Split Mold และ แม่พิมพ์แบบ Slide Core/Slide Cavity
4. ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีด้านแม่พิมพ์อัดพลาสติก
5. ความรู้ด้านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพชิ้นงาน

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แบบแม่พิมพ์อัดพลาสติกชิ้นงานที่มี Under cut
2. แบบบันทึกรายการจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายการเขียนแบบภาพฉายในระบบ ISO Method-E และ ISO Method-A
2. อธิบายข้อกำหนดของ Mold Layout
3. อธิบายหรือระบุตัวแปรในการขึ้นรูปและพารามิเตอร์ในการออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก
4. ระบุวิธีการคำนวณและกำหนดค่าตัวแปรสำหรับแม่พิมพ์แบบ Split Mold และ แม่พิมพ์แบบ Slide Core/Slide Cavity
5. แบบบันทึกประกอบผลการสัมภาษณ์
6. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียนหรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรตรวจสอบเกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติกที่มีความซับซ้อน โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

แม่พิมพ์อัดพลาสติกที่มีความซับซ้อนในสมรรถนะนี้ หมายถึง แม่พิมพ์อัดพลาสติกชิ้นงานที่มี Under cut และมีระบบปลดชิ้นงาน

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลต่างๆ จากผู้เกี่ยวข้องให้ครบถ้วนสมบูรณ์
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องอ่านแบบภาพแยกชิ้นส่วน และแบบแม่พิมพ์ 2D หรือ 3D
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องต้องให้รายละเอียดของแบบแม่พิมพ์อย่างครบถ้วนสมบูรณ์
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องอ่านแบบและเขียนแบบชิ้นงานด้วยมาตรฐานที่ใช้ในการมองภาพฉายระบบ ISO Method - A และ ISO Method – E

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. เขียนแบบแม่พิมพ์โดยใช้ซอฟต์แวร์เขียนแบบสำเร็จรูป

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. วัสดุอุปกรณ์ร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบข้อเขียน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101PC06

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วิเคราะห์แบบชิ้นงานอัดพลาสติกตามความต้องการของลูกค้า

3. ทบพวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล 3119.20 ช่างเทคนิค
วิศวกรรมควบคุม 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้มีทักษะด้านการวิเคราะห์แบบชิ้นงานตามความต้องการของลูกค้า โดยต้อง
ศึกษารายละเอียดและทำความเข้าใจข้อกำหนดจากลูกค้ารวบรวมจุดที่เป็นปัญหาเพื่อกำหนดเงื่อนไขในการ
ออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก ทั้งยังสามารถสรุปผลสำหรับการออกแบบแม่พิมพ์ และนำเสนอปัญหาให้กับลูกค้า
ได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101PC06.1 ศึกษารายละเอียดและ <u>ข้อกำหนดจากลูกค้า</u>	1.1 ศึกษา และทำความเข้าใจรายละเอียดของแบบขึ้นงาน 1.2 รวบรวมจุดที่เป็นปัญหา	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์ 3. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
101PC06.2 กำหนดเงื่อนไขเพื่อการออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก	2.1 กำหนดแนวคิดการออกแบบแม่พิมพ์ 2.2 ระบุเงื่อนไขในการออกแบบแม่พิมพ์	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์ 3. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
101PC06.3 สรุปผลสำหรับการออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก	3.1 นำเสนอปัญหาและความต้องการต่อลูกค้า 3.2 สรุปแนวทางแก้ไข โดยได้รับความเห็นชอบจากลูกค้า	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์ 3. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถวิเคราะห์ชิ้นงานจุดที่เป็นปัญหา
2. สามารถระบุเงื่อนไขในการออกแบบแม่พิมพ์
3. สามารถนำเสนอปัญหาและความต้องการต่อลูกค้า
4. สามารถสรุปแนวทางแก้ไข โดยได้รับความเห็นชอบจากลูกค้า

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับรายละเอียดงานตามข้อกำหนดจากลูกค้า
2. ความรู้ในการออกแบบแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับรายละเอียดของแบบขึ้นงาน
4. ความรู้ในการวิเคราะห์จุดที่เป็นปัญหาในการทำแม่พิมพ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แบบบันทึกการผลการจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายหลักการออกแบบแม่พิมพ์
2. อธิบายหรือระบุรายละเอียดของแบบขึ้นงาน
3. วิเคราะห์จุดที่เป็นปัญหาในการทำแม่พิมพ์
4. แบบบันทึกประกอบผลการสัมภาษณ์
5. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียนหรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการวิเคราะห์แบบขึ้นงานลูกค้า โดยพิจารณาร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับการศึกษารายละเอียดและข้อกำหนดจากลูกค้า
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องกำหนดเงื่อนไขเพื่อการออกแบบแม่พิมพ์เพื่อความเหมาะสม

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การวิเคราะห์แบบชิ้นงานตามความต้องการของลูกค้า หมายถึงการศึกษารายละเอียดและทำความเข้าใจข้อกำหนด เงื่อนไขการทำงานจากลูกค้า

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. วัสดุอุปกรณ์ร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบข้อเขียน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก ชั้น 5

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101PC07

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ ☒

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านสมรรถนะนี้ มีทักษะในการวางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก และสามารถนำข้อบกพร่องของชิ้นงานมาเป็นแนวทางในการออกแบบแม่พิมพ์ หรือแก้ไขแบบชิ้นงานหากจำเป็น เพื่อลดความผิดพลาดในการออกแบบแม่พิมพ์ได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101PC07.1 เตรียมข้อมูลในการวางแผน และการควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก	1.1 เตรียมข้อมูล และความ ต้องการจากลูกค้า 1.2 เตรียมแบบขึ้นงาน	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ ประกอบ การ ในการ ปฏิบัติงานจริง โดยสังเกตจากการ ทำงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101PC07.2 กำหนดแนวทางการวางแผน และ ควบคุม การออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก	2.1 นำข้อมูลที่ได้มา เพื่อวางแผน และควบคุมการออกแบบ	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ ประกอบ การ ในการ ปฏิบัติงานจริง โดยสังเกตจากการ ทำงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101PC07.3 กำหนดแนวทางการปรับปรุง และแก้ไขแบบขึ้นงาน เพื่อการออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก	3.1 วิเคราะห์จุดบกพร่องของ ขึ้นงาน 3.2 ปรับปรุง และแก้ไขแบบ ขึ้นงาน เพื่อการออกแบบแม่พิมพ์	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ ประกอบ การ ในการ ปฏิบัติงานจริง โดยสังเกตจากการ ทำงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถกำหนดหัวข้อและเป้าหมายในการพัฒนา
2. สามารถวางแผนพัฒนาขั้นตอนการออกแบบ
3. สามารถจัดทำระบบฐานข้อมูล

4. สามารถรายงานผลการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์
5. สามารถดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด
6. สามารถติดตามรวบรวมข้อมูลจากการพัฒนา
7. สามารถวิเคราะห์ผลการพัฒนา
8. สามารถสรุปผลการพัฒนาและทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูลในการออกแบบต่อไป

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับข้อมูล Mold Layout ของแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างของแม่พิมพ์และการใช้วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ
3. ความรู้เกี่ยวกับปัญหาในกระบวนการออกแบบที่มีผลต่อ QCD
4. ความรู้เกี่ยวกับการจัดทำระบบฐานข้อมูล
5. ความรู้ในการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์
6. ความรู้ในการดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด
7. ความรู้ในการวิเคราะห์ผลการพัฒนา
8. ความรู้ในการการพัฒนาและทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูลในการออกแบบต่อไป

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงกำหนดหัวข้อและเป้าหมายในการพัฒนา
2. แสดงวางแผนพัฒนาขั้นตอนการออกแบบ
3. แสดงการจัดทำระบบฐานข้อมูล
4. แสดงการรายงานผลการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์
5. แสดงการดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด
6. แสดงการติดตามรวบรวมข้อมูลจากการพัฒนา
7. แสดงการวิเคราะห์ผลการพัฒนา

8. แสดงการสรุปผลการพัฒนาและทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูล
9. แบบบันทึกรายการผลจากการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายข้อมูล Mold Layout ของแม่พิมพ์
2. อธิบายโครงสร้างของแม่พิมพ์และการใช้วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ
3. ระบุวิธีแก้ไขปัญหาในกระบวนการออกแบบที่มีผลต่อ QCD
4. อธิบายหรือระบุวิธีจัดทำระบบฐานข้อมูล
5. อธิบายหรือระบุวิธีการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์
6. อธิบายหรือระบุวิธีการดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด
7. อธิบายหรือระบุวิธีการวิเคราะห์ผลการพัฒนา
8. อธิบายหรือระบุวิธีการพัฒนาและทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูล
9. แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการพัฒนา วางแผน ควบคุมกระบวนการออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถวางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก
2. นำผลวิเคราะห์ที่ได้ไปใช้ในการออกแบบแม่พิมพ์ หรือแก้ไขแบบชิ้นงาน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

เตรียมข้อมูล กำหนดแนวทางการปรับปรุงสำหรับการวางแผนและควบคุม เพื่อการออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติกตามข้อกำหนดของลูกค้า โดยใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีที่เหมาะสม

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101PC08

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ พัฒนาระบวนการออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติกอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ ☒

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ สามารถพัฒนาระบวนการในการออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติกที่ครอบคลุมเกี่ยวกับรายละเอียดระหว่างขั้นตอนต่างๆ โดยอาศัยข้อมูลจากที่เคยได้ดำเนินการทั้งหมด แล้วนำมาใช้ในการออกแบบครั้งต่อไปที่จะจัดทำขึ้น เป้าหมายเพื่อการลดต้นทุน เพิ่มคุณภาพ และความน่าเชื่อถือ ด้วยนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีใหม่ๆ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101PC08.1 เตรียมข้อมูลที่เป็นองค์ประกอบต่างๆ เพื่อการพัฒนาปรับปรุง	1.1 ศึกษาข้อมูล Mold Layout ของแม่พิมพ์ 1.2 ศึกษาโครงสร้างของแม่พิมพ์ และการใช้วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ 1.3 ศึกษาปัญหาในกระบวนการออกแบบที่มีผลต่อ QCD	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบ การใน การปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101PC08.2 วางแผนการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์	2.1 กำหนดหัวข้อ และเป้าหมายในการพัฒนา 2.2 วางแผนพัฒนาขั้นตอนการออกแบบ 2.3 จัดทำระบบฐานข้อมูล	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบ การใน การปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101PC08.3 ปฏิบัติการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์	3.1 ดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อ และเป้าหมายที่กำหนด 3.2 ติดตามรวบรวมข้อมูลจากการพัฒนา	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบ การใน การปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101PC08.4 สรุปประเมินผลการพัฒนากระบวนการออกแบบ	4.1 วิเคราะห์ผลการพัฒนา 4.2 สรุปผลการพัฒนา และทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูลในการออกแบบต่อไป	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบ การใน การปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถกำหนดหัวข้อและเป้าหมายในการพัฒนา
2. สามารถวางแผนพัฒนาขั้นตอนการออกแบบ
3. สามารถจัดทำระบบฐานข้อมูล
4. สามารถรายงานผลการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์
5. สามารถดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด
6. สามารถติดตามรวบรวมข้อมูลจากการพัฒนา
7. สามารถวิเคราะห์ผลการพัฒนา
8. สามารถสรุปผลการพัฒนาและทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูลในการออกแบบต่อไป

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับข้อมูล Mold Layout ของแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างของแม่พิมพ์และการใช้วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ
3. ความรู้เกี่ยวกับปัญหาในกระบวนการออกแบบที่มีผลต่อ QCD
4. ความรู้เกี่ยวกับการจัดทำระบบฐานข้อมูล
5. ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการในการออกแบบแม่พิมพ์
6. ความรู้ในการดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด
7. ความรู้ในการวิเคราะห์ผลการพัฒนา
8. ความรู้ในการการพัฒนาและทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูลในการออกแบบต่อไป

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงกำหนดหัวข้อและเป้าหมายในการพัฒนา
2. แสดงวางแผนพัฒนาขั้นตอนการออกแบบ

3. แสดงการจัดทำระบบฐานข้อมูล
4. แสดงการรายงานผลการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์
5. แสดงการดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด
6. แสดงการติดตามรวบรวมข้อมูลจากการพัฒนา
7. แสดงการวิเคราะห์ผลการพัฒนา
8. แสดงการสรุปผลการพัฒนาและทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูล
9. แบบบันทึกรายการผลจากการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายข้อมูล Mold Layout ของแม่พิมพ์
2. อธิบายโครงสร้างของแม่พิมพ์และการใช้วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ
3. ระบุวิธีแก้ไขปัญหาในกระบวนการออกแบบที่มีผลต่อ QCD
4. อธิบายหรือระบุวิธีจัดทำระบบฐานข้อมูล
5. อธิบายหรือระบุวิธีการพัฒนาในขั้นตอนย่อยของการออกแบบแม่พิมพ์
6. อธิบายหรือระบุวิธีการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์
7. อธิบายหรือระบุวิธีการดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด
8. อธิบายหรือระบุวิธีการวิเคราะห์ผลการพัฒนา
9. อธิบายหรือระบุวิธีการพัฒนาและทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูล
10. แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการพัฒนา วางแผน ควบคุมกระบวนการออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจในรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด/ประเภทของแม่พิมพ์อัดพลาสติก
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเข้าใจในข้อกำหนดต่างๆ ที่จะยึดถือเป็นกรอบในการออกแบบแม่พิมพ์แต่ละรายการ

3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถทำการออกแบบแม่พิมพ์ได้ และมีประสบการณ์มากถึงขั้นที่จะทำการประเมินการปฏิบัติงานของช่างออกแบบแม่พิมพ์ได้
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถสรุปรายงาน และนำเสนอผลการดำเนินงานได้
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นนักพัฒนาที่ดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

พัฒนากระบวนการในการออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก และที่มีความซับซ้อน โดยอาศัยข้อมูลจากที่เคยได้ดำเนินการทั้งหมด นำมาใช้ในการออกแบบครั้งต่อไป เพื่อลดต้นทุน เพิ่มคุณภาพ และความน่าเชื่อถือ โดยนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ๆ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสาริตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101CM04

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากรในการออกแบบ

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง, 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้สามารถเตรียมองค์ประกอบเพื่อจัดทำชุดการสอน จัดทำเอกสารการสอน การทดสอบและสื่อการสอน เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์ เพื่อพัฒนาบุคลากร ตลอดจนการปฏิบัติการสอน การติดตาม และประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับสาขาออกแบบแม่พิมพ์

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101CM04.1 เตรียมองค์ประกอบ เพื่อจัดทำชุดการสอน	1.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 1.2 เนื้อหาเพื่อการอ้างอิง 1.3 เป้าหมายของการเรียนรู้ 1.4 ผลการพัฒนาจากการ ประเมินของผู้เรียน กับการตอบ แทน	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงาน
101CM04.2 จัดทำเอกสารการ สอน แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ และสื่อการสอน	2.1 กำหนดเนื้อหา 2.2 จัดทำแบบฝึกหัด และ แบบทดสอบ หรือกำหนดเป็น กรณีศึกษา 2.3 ออกแบบ และจัดทำสื่อการ สอน 2.4 จัดทำใบประเมินผู้เรียน และ เกณฑ์การประเมิน	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101CM04.3 การปฏิบัติการสอน	3.1 สอนแบบ Coaching หรือ สอนแบบ OJT 3.2 การควบคุมให้ผู้เรียน ปฏิบัติงานจริง	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101CM04.4 การติดตาม และ ประเมินผลการเรียนรู้	4.1 สังเกตจากการปฏิบัติงาน 4.2 ทำการทดสอบ 4.3 บันทึกพัฒนาการเทียบกับ เกณฑ์ที่กำหนดไว้ข้อมูล	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถปฏิบัติการสอนงาน
2. สามารถประเมินระดับสมรรถนะของบุคลากร
3. สามารถจัดทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ
4. สามารถสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT
5. สามารถออกแบบและจัดทำสื่อการสอน
6. สามารถจัดทำใบประเมินผู้เรียนและเกณฑ์การประเมิน
7. สามารถติดตามและประเมินผลการเรียนรู้

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบและสร้างสื่อการสอน
2. ความรู้เกี่ยวกับการสอนงาน
3. ความรู้เกี่ยวกับการประเมินสมรรถนะบุคลากร
4. ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรการสอน
5. ความรู้ในการสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการปฏิบัติการสอนงาน
2. แสดงการประเมินระดับสมรรถนะของบุคลากร
3. แสดงการจัดทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ
4. แสดงการสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT
5. แสดงการออกแบบและจัดทำสื่อการสอน
6. แสดงการจัดทำใบประเมินผู้เรียนและเกณฑ์การประเมิน
7. แสดงการติดตามและประเมินผลการเรียนรู้
8. แบบบันทึกการผลการผลจากการสังเกต

9. เอกสารการสอน แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ และสื่อการสอน/บทความ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)]

1. อธิบายการกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
2. อธิบายการเตรียมองค์ประกอบเพื่อจัดทำชุดการสอน
3. อธิบายการกำหนดและเตรียมเนื้อหา
4. อธิบายการจัดทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ หรือกำหนดเป็นกรณีศึกษา
5. อธิบายวิธีการออกแบบและจัดทำสื่อการสอน
6. อธิบายวิธีการประเมินผู้เรียนและเกณฑ์การประเมิน
7. อธิบายวิธีการสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT
8. อธิบายการติดตามและประเมินผลการเรียนรู้
9. แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolios)
10. แบบบันทึกประกอบการสัมภาษณ์เพื่อทดสอบความรู้

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการถ่ายทอดองค์ความรู้เพื่อพัฒนาบุคลากร โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจในเนื้อหาของหน่วยสมรรถนะด้านแม่พิมพ์ที่เกี่ยวข้องกับงานในหน้าที่รับผิดชอบอยู่
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถกำหนดเนื้อหาภายใต้หน่วยสมรรถนะ จัดทำแบบฝึกหัด/แบบทดสอบ เพื่อการวัดผล หรือประเมินผู้เรียนได้
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถออกแบบ และจัดทำสื่อการสอนที่เหมาะสม และเท่าที่จำเป็นได้
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นผู้สอน (Trainer) ที่ดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

เป็นการสอนงานแบบ Coaching เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง
ชั้น 2

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101PT01

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ อ่านแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ สามารถเลือกแบบ และอ่านแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง ทั้งแบบภาพประกอบแบบภาพแยกชิ้น รวมถึงรายละเอียดใน Title block และใน Materials Lists เพื่อให้สามารถเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ และผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ให้ตรงตามข้อกำหนดในแบบได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101PT01.1 อ่านองค์ประกอบหลักในแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง	1.1 อ่านรายละเอียดองค์ประกอบใน Title block ได้ถูกต้อง 1.2 อ่านรายละเอียดองค์ประกอบใน Bill Of Materials (BOM) ได้ถูกต้อง 1.3 เลือกแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ตรงกับชิ้นส่วนที่จะทำการผลิต	1. การสอบสัมภาษณ์
101PT01.2 อ่านแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง	2.1 อ่านแบบภาพฉาย แบบภาพตัดแบบภาพ 3D ได้ 2.2 อ่านแบบภาพประกอบ ตามมาตรฐานได้	1. การสอบข้อเขียน
101PT01.3 อ่านสัญลักษณ์ในแบบงานแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง	3.1 อ่านสัญลักษณ์ Geometric Dimensioning & Tolerancing ได้ 3.2 อ่านสัญลักษณ์อื่นๆ จากแบบตามมาตรฐานได้	1. การสอบข้อเขียน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

N/A

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบเครื่องกล
2. ความรู้เกี่ยวกับชื่อ สัญลักษณ์ของวัสดุ
3. ความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบของ Title block และ Material lists
4. ความรู้เกี่ยวกับชิ้นส่วนประกอบแม่พิมพ์
5. ความรู้เกี่ยวกับการวางภาพฉายในระบบ ISO Method-E และ ISO Method-A

6. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดขนาดและสัญลักษณ์ GD&T
7. ความรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์อื่นๆ เช่น ความหยาบผิว สัญลักษณ์เกลียว เป็นต้น ที่ใช้ในการเขียนแบบ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

N/A

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายอ่านแบบเครื่องกลอธิบายหรือระบุชื่อและสัญลักษณ์ของวัสดุ
2. อธิบายความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบของ Title block และ Material lists
3. อธิบายหรือระบุชิ้นส่วนที่ใช้ในการประกอบแม่พิมพ์
4. ระบุการวางภาพฉายในระบบ ISO Method-E และ ISO Method-A
5. ระบุการกำหนดขนาดและสัญลักษณ์ GD&T
6. ระบุสัญลักษณ์อื่นๆ เช่น ความหยาบผิว สัญลักษณ์เกลียว เป็นต้น ที่ใช้ในการเขียนแบบ
7. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียนหรือสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการอ่านแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับข้อกำหนด และมาตรฐานการผลิต
2. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถอ่านแบบภาพประกอบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง เพื่อนำมาเขียนแบบ รายละเอียดของภาพแยกชิ้นได้

3. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเลือกแบบ และอ่านแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง เพื่อให้สามารถผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ให้ตรงตามข้อกำหนดในแบบได้
4. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเข้าใจสัญลักษณ์ GD&T ตามแบบสั่งงาน และสัญลักษณ์มาตรฐาน ASME Y14.5 M : 2008 ที่กำหนดในแบบ
5. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถอ่านแบบสั่งงานที่ใช้ภาพถ่ายมุมมองที่ 1 และ 3 (ISO Method-E และ ISO Method-A)

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

แบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่งในสมรรถนะนี้ หมายถึง แม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่งที่ไม่มีความซับซ้อน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101PT02

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ เขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ มีทักษะด้านการเขียนแบบชิ้นส่วนของแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง จากภาพประกอบ โดยสามารถจัดวางในรูปของภาพฉาย และภาพตัดได้ อีกทั้งยังสามารถกำหนดขนาดค่าพิถีความคลาดเคลื่อน ระบบงานสวม พร้อมสัญลักษณ์ลงในแบบงาน และกำหนดรายละเอียดลงในแบบงานให้ครบถ้วน โดยใช้ซอฟต์แวร์เขียนแบบสำเร็จรูป (CAD)

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101PT02.1 ประสานงานกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง	1.1 ประสานงานกับผู้ออกแบบแม่พิมพ์ 1.2 รับฟังข้อมูล และข้อเสนอแนะจากผู้ออกแบบแม่พิมพ์	1. การสอบสัมภาษณ์
101PT02.2 เตรียมความพร้อมในงานเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง	2.1 เตรียมแบบภาพประกอบแม่พิมพ์ 2D หรือ 3D 2.2 ศึกษาระบบการทำงานของแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง 2.3 ศึกษาข้อกำหนด เช่น พิกัด ความคลาดเคลื่อน ที่จำเป็นในการเขียนแบบ	1. การสอบสัมภาษณ์
101PT02.3 เขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง	3.1 เขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ 3.2 กำหนดสัญลักษณ์ Geometric Dimensioning & Tolerancing 3.3 กำหนดสัญลักษณ์อื่นๆ จากแบบตามมาตรฐาน 3.4 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถเตรียมแบบภาพประกอบแม่พิมพ์ 2 มิติ หรือ 3 มิติ
2. สามารถเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง

3. สามารถกำหนดรายละเอียดลงในแบบงาน
4. สามารถอ่านแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง
5. สามารถใช้ซอฟต์แวร์เขียนแบบสำเร็จรูป

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ด้านการอ่านแบบภาพประกอบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง
2. ความรู้ด้านการเขียนแบบเครื่องกล
3. ความรู้ด้านฟังก์ชันงานสวมและฟังก์ชันความคลาดเคลื่อน
4. ความรู้ด้านการระบุขนาดของภาพประกอบ
5. ความรู้ด้านการระบุฟังก์ชันความคลาดเคลื่อนชิ้นงาน
6. ความรู้ด้านการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์การเขียนแบบ
7. ความรู้ ความเข้าใจในโครงสร้างและการทำงานของแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง
8. ความรู้ด้านการมองภาพฉายในระบบ ISO Method-E และ ISO Method-A
9. ความรู้ด้านสัญลักษณ์ GD&T

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์
2. แสดงการกำหนดรายละเอียดลงในแบบงาน
3. แสดงแบบงานชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. แบบบันทึกรายการผลจากการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายภาพประกอบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง
2. อธิบายหลักการอ่านแบบเครื่องกล
3. ระบุขนาดของภาพประกอบ
4. ระบุฟังก์ชันความคลาดเคลื่อนชิ้นงาน และฟังก์ชันของงานสวมในแบบงาน
5. อธิบายใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์การเขียนแบบ
6. อธิบายโครงสร้างและการทำงานของแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง
7. อธิบายหรือระบุสัญลักษณ์ GD&T

8. ใบรับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่งโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลต่างๆ จากผู้เกี่ยวข้องให้ครบถ้วนสมบูรณ์
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนภาพชิ้นงานแม่พิมพ์จากแบบแม่พิมพ์ 2D หรือ 3D
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องอ่านแบบและเขียนแบบสั่งงานด้วยมาตรฐานที่ใช้ในการมองภาพฉายระบบ ISO Method - A และ ISO Method - E
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้รายละเอียดของแบบภาพแยกชิ้นอย่างครบถ้วนสมบูรณ์

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่งในหน่วยสมรรถนะนี้ ด้วยซอฟต์แวร์เขียนแบบสำเร็จรูป (ไม่ระบุซอฟต์แวร์)

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101CM01

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ใช้ศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง 3118 ช่างเขียนแบบ, 3118.10 ช่างเขียนแบบทั่วไป, 3118.30 ช่างเขียนแบบเครื่องกล, 3118.90 ช่างเขียนแบบอื่น ๆ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้มีทักษะด้านการใช้คำศัพท์เฉพาะทางในอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เกี่ยวกับเครื่องมือกล เครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุ และกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101CM01.1 <u>คำศัพท์เฉพาะ</u> ที่เกี่ยวกับเครื่องมือกล	1.1 อ่าน พูด และเขียนคำศัพท์เฉพาะทางด้านเครื่องมือกลได้ทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย 1.2 รู้ความหมายของคำศัพท์เฉพาะทางด้านเครื่องมือกล	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์
101CM01.2 คำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์	2.1 อ่าน พูดและเขียนคำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์ ได้ทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย 2.2 รู้ความหมายของคำศัพท์เฉพาะทางที่เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์
101CM01.3 คำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์	3.1 อ่าน พูด และเขียนคำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ได้ทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย 3.2 รู้ความหมายของคำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

N/A

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ความรู้เกี่ยวกับศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

N/A

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์
2. อธิบายศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์
3. อธิบายศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์
5. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียน หรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการระบุรายละเอียดของแบบด้วยศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถอ่าน พูด และเขียนศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

คำศัพท์เฉพาะ หมายถึง คำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุ ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ และกระบวนการต่าง ๆ ของแม่พิมพ์

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101CM02

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ คำนวณโดยใช้คณิตศาสตร์เบื้องต้น

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้มีทักษะด้านการคำนวณพื้นฐาน เช่น คำนวณหาขนาดต่างๆ คำนวณค่าทางตรีโกณมิติ คำนวณ และกำหนดขนาดและพิกัดความคลาดเคลื่อน เป็นต้น

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101CM02.1 พื้นฐานการคำนวณ	1.1 สร้างรูปทรงทางเรขาคณิต 1.2 คำนวณค่าทางตรีโกณมิติ	1. การสอบข้อเขียน
101CM02.2 ปฏิบัติการคำนวณ	2.1 คำนวณหาขนาดต่างๆ เช่น เส้นรอบรูป พื้นที่ ปริมาตร น้ำหนัก เป็นต้น 2.2 คำนวณ กำหนดขนาด และพิกัด ความคลาดเคลื่อน	1. การสอบข้อเขียน
101CM02.3 แก่สมการพื้นฐาน	3.1 เทียบบัญญัติไตรยางค์ 3.2 การเทียบอัตราส่วนร้อยละ 3.3 การแปลงหน่วย	1. การสอบข้อเขียน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

N/A

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการคำนวณค่าทางตรีโกณมิติ
2. ความรู้เกี่ยวกับการคำนวณหาขนาดต่าง ๆ เช่น เส้นรอบรูป พื้นที่ ปริมาตร น้ำหนัก เป็นต้น
3. ความรู้เกี่ยวกับการคำนวณ กำหนดขนาดและพิกัดความคลาดเคลื่อน
4. ความรู้เกี่ยวกับการเทียบบัญญัติไตรยางค์
5. ความรู้เกี่ยวกับการการเทียบอัตราส่วนร้อยละ
6. ความรู้เกี่ยวกับการการแปลงหน่วย

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

N/A

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายการคำนวณค่าทางตรีโกณมิติ
2. อธิบายการคำนวณหาขนาดต่าง ๆ เช่น เส้นรอบรูป พื้นที่ ปริมาตร น้ำหนัก เป็นต้น
3. อธิบายการคำนวณ กำหนดขนาดและพิกัดความคลาดเคลื่อน
4. อธิบายการเทียบบัญญัติไตรยางศ์
5. อธิบายการการเทียบอัตราส่วนร้อยละ
6. อธิบายการการแปลงหน่วย
7. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียนหรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการคำนวณโดยใช้คณิตศาสตร์เบื้องต้น โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถคำนวณสมการพื้นฐาน กำหนดขนาดและพิกัดความคลาดเคลื่อน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. *สมการพื้นฐาน* หมายถึง การคำนวณค่าทางตรีโกณมิติ เทียบบัญญัติไตรยางศ์ การเทียบอัตราส่วน ร้อยละ การแปลงหน่วย คำนวณและกำหนดขนาดและพิกัดความคลาดเคลื่อน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ดังนี้

1. แบบทดสอบข้อเขียน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง
ชั้น 3

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101PT03

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่งแบบใช้เพียงระบบสุญญากาศ

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ มีทักษะด้านการออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่งแบบใช้เพียงระบบสุญญากาศ โดยมีความรู้ ความสามารถ ในการพิจารณา และกำหนดตัวแปรต่างๆ จากข้อกำหนดของลูกค้า เพื่อประกอบการออกแบบ สามารถออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง Mold Layout และค่าตัวแปรต่างๆ ที่เตรียมไว้ ทั้งยังสามารถเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน และเครื่องเทอร์โมฟอร์มมิ่งได้อย่างถูกต้อง รวมถึงตรวจทานความถูกต้องของแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่งแบบใช้เพียงระบบสุญญากาศ เพื่อให้ได้งานที่ตรงตามข้อกำหนดจากแบบชิ้นงาน (Part Drawing)

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101PT03.1 จัดเตรียมข้อมูล และอุปกรณ์ที่ใช้ในการออกแบบ	1.1 เตรียมแบบชิ้นงานที่ใช้ในการออกแบบแม่พิมพ์ (2D/3D) 1.2 เตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการออกแบบ	1. การสอบข้อเขียน
101PT03.2 กำหนดตัวแปรต่างๆ ให้เหมาะสมกับวัสดุชิ้นงาน ในการออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง	2.1 พิจารณา และกำหนดตัวแปรต่างๆ จากข้อกำหนดของลูกค้า 2.2 คำนวณ และกำหนดค่าตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็น ให้เหมาะสมกับวัสดุชิ้นงานที่ต้องใช้ในการออกแบบ 2.3 กำหนด Mold Layout ตามข้อกำหนดจากลูกค้า และค่าตัวแปรที่กำหนด	1. การสอบข้อเขียน หรือการสอบสัมภาษณ์
101PT03.3 ออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง	3.1 ออกแบบแม่พิมพ์ตาม Mold Layout และค่าตัวแปรต่างๆ ที่เตรียมไว้ 3.2 ออกแบบแม่พิมพ์โดยเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101PT03.4 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง	4.1 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของชิ้นส่วนต่างๆ 4.2 ตรวจสอบความถูกต้องของชิ้นส่วนมาตรฐาน	1. การสอบสัมภาษณ์

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบแม่พิมพ์
2. สามารถเขียนแบบด้วยซอฟต์แวร์สำเร็จรูป
3. สามารถใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์จับยึด
4. สามารถออกแบบแม่พิมพ์ตาม Mold Layout

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ด้านการออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง
2. ความรู้ด้านวัสดุแม่พิมพ์
3. ความรู้ด้านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพชิ้นงาน
4. ความรู้ด้านสมบัติพลาสติก
5. ความรู้ด้านการขึ้นรูปด้วยระบบสุญญากาศ
6. ความรู้เกี่ยวกับแบบชิ้นงานที่ใช้ในการออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง (2D/3D)
7. ความรู้ด้านการคำนวณและกำหนดค่าตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็น ให้เหมาะสมกับวัสดุชิ้นงาน
8. ความรู้เกี่ยวกับข้อกำหนดของ Mold Layout

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แบบชิ้นงานที่ใช้ในการออกแบบแม่พิมพ์ (2D/3D)
2. แบบบันทึกการผลการผลจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายรายละเอียดของการออกแบบแม่พิมพ์
2. อธิบายหรือระบุกระบวนการปรับปรุงคุณภาพชิ้นงาน
3. อธิบายสมบัติของพลาสติกที่ใช้ในการขึ้นรูป
4. อธิบายหรือระบุวิธีการคำนวณและกำหนดค่าตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็น ให้เหมาะสมกับวัสดุชิ้นงาน
5. อธิบายหรือระบุรายละเอียดข้อกำหนดของ Mold Layout

6. อธิบายแบบชิ้นงาน (Product) สำหรับการออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง
7. แบบบันทึกประกอบผลการสัมภาษณ์
8. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียนหรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่งโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

แม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่งในสมรรถนะนี้ หมายถึง แม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่งแบบใช้เพียงระบบสูญญากาศ

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลต่างๆ จากผู้เกี่ยวข้องให้ครบถ้วนสมบูรณ์
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนแบบแม่พิมพ์ให้อยู่ในรูปแบบ 2D หรือ 3D
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้รายละเอียดของแบบแม่พิมพ์อย่างครบถ้วนสมบูรณ์

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. เขียนแบบแม่พิมพ์โดยใช้ซอฟต์แวร์เขียนแบบสำเร็จรูป

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. วัสดุอุปกรณ์ร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบข้อเขียน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101PT04

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ เลือกใช้ประเภทของวัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ มีความรู้ ความสามารถ ในการเตรียมข้อมูล รวมถึงการเลือกใช้วัสดุ เพื่อทำการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101PT04.1 เตรียมข้อมูลในการ เลือกใช้ประเภทของวัสดุชิ้นส่วน แม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง	1.1 ศึกษาแบบแม่พิมพ์ 1.2 ศึกษาข้อกำหนดตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็นในการออกแบบแม่พิมพ์ เทอร์โมฟอร์มมิ่ง	1. การสอบข้อเขียน
101PT04.2 เลือกใช้ประเภทของ <u>วัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์</u> เทอร์โมฟอร์ม มิ่ง	2.1 เลือกใช้วัสดุให้เหมาะสมกับ ผลิตภัณฑ์	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101PT04.3 กำหนดการปรับปรุง สมบัติของชิ้นส่วนสำหรับแม่พิมพ์ เทอร์โมฟอร์มมิ่ง	3.1 กำหนดค่าความแข็งตาม ลักษณะการใช้งานของแต่ละ ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ 3.2 กำหนดวัสดุ/กรรมวิธีการ ปรับปรุงผิวชิ้นส่วนแม่พิมพ์	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถเลือกใช้วัสดุให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์
2. สามารถเลือกใช้วัสดุชิ้นส่วนสำหรับระบบหล่อเย็นหรือระบบให้ความร้อน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง
2. ความรู้เกี่ยวกับวัสดุแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับสมบัติพลาสติก
4. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบแม่พิมพ์
5. ความรู้เกี่ยวกับการชุบแข็งและการเคลือบผิว

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง
2. แบบบันทึกการผลการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายเกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์
2. อธิบายหรือระบุรายละเอียดวัสดุแม่พิมพ์
3. อธิบายหรือระบุรายละเอียดสมบัติพลาสติก
4. อธิบายการชุบแข็งและการเคลือบผิว
5. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียนหรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการเลือกใช้วัสดุขึ้นส่วนแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลต่างๆ จากผู้เกี่ยวข้องให้ครบถ้วนสมบูรณ์
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องอ่านแบบภาพแยกชิ้นส่วน และแบบแม่พิมพ์ 2D หรือ 3D
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเลือก ประเภทของวัสดุขึ้นส่วนแม่พิมพ์ให้เหมาะสมกับ ปริมาณการผลิต ขนาดแม่พิมพ์ วัสดุที่ใช้ขึ้นรูป

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

วัสดุขึ้นส่วนแม่พิมพ์ในสมรรถนะนี้ หมายถึง ทั้งส่วนประกอบหลักของแม่พิมพ์ รวมทั้งชิ้นส่วนอื่นๆ ของแม่พิมพ์ทั้งหมด

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบข้อเขียน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง
ชั้น 4

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101PT05

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่งที่มีความซับซ้อน

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ มีทักษะการออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่งชิ้นงานที่มีตัวกดช่วยขึ้นรูป (Plug Assist) และหรือมีระบบอัดอากาศ (Pressure Forming) ได้ตามข้อกำหนดของลูกค้า โดยสามารถกำหนด Mold Layout และตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็น และสามารถตรวจสอบความสมบูรณ์ครบถ้วนของระบบต่างๆ และชิ้นส่วนของแม่พิมพ์ รวมถึงตรวจทานความถูกต้องของแบบแม่พิมพ์ เพื่อให้ได้งานที่ตรงตามข้อกำหนดจากแบบชิ้นงาน (Part Drawing)

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101PT05.1 จัดเตรียมข้อมูล และอุปกรณ์ที่ใช้ในการออกแบบ	1.1 เตรียมแบบชิ้นงานที่ใช้ในการออกแบบแม่พิมพ์ (2D/3D) 1.2 เตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการออกแบบ	1. การสอบข้อเขียน
101PT05.2 กำหนดตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็นในการออกแบบ <u>แม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่งที่มีความซับซ้อน</u>	2.1 พิจารณา และกำหนดตัวแปรต่างๆ จากข้อกำหนดของลูกค้า 2.2 กำหนดค่าตัวแปรสำหรับแม่พิมพ์แบบมีตัวกดช่วยขึ้นรูป (Plug Assist) และ หรือมีระบบอัดอากาศ (Pressure Forming) 2.3 กำหนด Mold Layout ตามข้อกำหนดจากลูกค้า และค่าตัวแปรที่กำหนด	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์
101PT05.3 ออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่งชิ้นงานที่มีความซับซ้อน	3.1 ออกแบบแม่พิมพ์ตาม Mold Layout และค่าตัวแปรต่างๆ ที่เตรียมไว้ 3.2 ออกแบบแม่พิมพ์โดยเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101PT05.4 ตรวจสอบความสมบูรณ์ครบถ้วนของแบบ	4.1 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของชิ้นส่วนต่างๆ 4.2 ตรวจสอบความถูกต้องของชิ้นส่วนที่เป็นมาตรฐาน	1. การสอบสัมภาษณ์

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถใช้ซอฟต์แวร์การเขียนแบบเครื่องกล

2. สามารถออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่งที่มีความซับซ้อน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับรายละเอียดข้อกำหนดของ Mold Layout
2. ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ (2D/3D)
3. ความรู้เกี่ยวกับการคำนวณและกำหนดค่าตัวแปรสำหรับแม่พิมพ์แบบมีตัวกดช่วยขึ้นรูป (Plug Assist) และ หรือมีระบบอัดอากาศ (Pressure Forming)
4. ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีด้านแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง
5. ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีการออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง
6. ความรู้ด้านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพชิ้นงาน

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่งที่มีความซับซ้อน
2. แบบบันทึกการจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายการเขียนแบบภาพฉายในระบบ ISO Method-E และ ISO Method-A
2. อธิบายข้อกำหนดของ Mold Layout
3. อธิบายหรือระบุตัวแปรในการขึ้นรูปและพารามิเตอร์ในการออกแบบแม่พิมพ์
4. ระบุวิธีการคำนวณและกำหนดค่าตัวแปรสำหรับแม่พิมพ์แบบมีตัวกดช่วยขึ้นรูป (Plug Assist) และ หรือมีระบบอัดอากาศ (Pressure Forming)
5. แบบบันทึกประกอบผลการสัมภาษณ์
6. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียนหรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่งที่มีความซับซ้อน โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสถานการณ์การปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

3. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลต่างๆ จากผู้เกี่ยวข้องให้ครบถ้วนสมบูรณ์
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องอ่านแบบภาพแยกชิ้นส่วน และแบบแม่พิมพ์ 2D หรือ 3D
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องต้องให้รายละเอียดของแบบแม่พิมพ์อย่างครบถ้วนสมบูรณ์
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องอ่านแบบและเขียนแบบสั่งงานด้วยมาตรฐานที่ใช้ในการมองภาพฉายระบบ

ISO Method - A และ ISO Method - E

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

แม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่งที่มีความซับซ้อนในสมรรถนะนี้ หมายถึง แม่พิมพ์ที่มีตัวกดช่วยขึ้นรูป (Plug Assist) และ หรือมีระบบอัดอากาศ (Pressure Forming)

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบข้อเขียน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101PT06

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วิเคราะห์แบบชิ้นงานเทอร์โมฟอร์มมิ่งตามความต้องการของลูกค้า

3. ทบพวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้มีทักษะด้านการวิเคราะห์แบบชิ้นงานตามความต้องการของลูกค้า โดยต้องศึกษารายละเอียดและทำความเข้าใจข้อกำหนดจากลูกค้ารวบรวมจุดที่เป็นปัญหาเพื่อกำหนดเงื่อนไขในการออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง ทั้งยังสามารถสรุปผลสำหรับการออกแบบแม่พิมพ์ และนำเสนอปัญหาให้กับลูกค้าได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101PT06.1 ศึกษารายละเอียดและข้อกำหนดจากลูกค้า	1.1 ศึกษา และทำความเข้าใจรายละเอียดของแบบขึ้นงาน 1.2 รวบรวมจุดที่เป็นปัญหา	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์ 3. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
101PT06.2 กำหนดเงื่อนไขเพื่อการออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง	2.1 กำหนดแนวคิดการออกแบบแม่พิมพ์ 2.2 ระบุเงื่อนไขในการออกแบบแม่พิมพ์	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์ 3. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
101PT06.3 สรุปผลสำหรับการออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง	3.1 นำเสนอปัญหาและความต้องการต่อลูกค้า 3.2 สรุปแนวทางแก้ไข โดยได้รับความเห็นชอบจากลูกค้า	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์ 3. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถวิเคราะห์ชิ้นงานจุดที่เป็นปัญหา
2. สามารถระบุเงื่อนไขในการออกแบบแม่พิมพ์
3. สามารถนำเสนอปัญหาและความต้องการต่อลูกค้า
4. สามารถสรุปแนวทางแก้ไข โดยได้รับความเห็นชอบจากลูกค้า

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับรายละเอียดงานตามข้อกำหนดจากลูกค้า
2. ความรู้ในการออกแบบแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับรายละเอียดของแบบชิ้นงาน
4. ความรู้ในการวิเคราะห์จุดที่เป็นปัญหาในการทำแม่พิมพ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แบบบันทึกการผลการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายหลักการออกแบบแม่พิมพ์
2. อธิบายหรือระบุรายละเอียดของแบบชิ้นงาน
3. วิเคราะห์จุดที่เป็นปัญหาในการทำแม่พิมพ์
4. แบบบันทึกประกอบผลการสัมภาษณ์
5. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียนหรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการวิเคราะห์แบบชิ้นงานลูกค้า โดยพิจารณา ร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

การวิเคราะห์แบบชิ้นงานตามความต้องการของลูกค้า คือ การศึกษารายละเอียดและทำความเข้าใจข้อกำหนดเงื่อนไขการทำงานจากลูกค้า

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับการศึกษารายละเอียดและข้อกำหนดจากลูกค้า

2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องกำหนดเงื่อนไขเพื่อการออกแบบแม่พิมพ์เพื่อความสะดวกเหมาะสม

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การวิเคราะห์แบบชิ้นงานตามข้อกำหนดของลูกค้า หมายถึงการศึกษารายละเอียดและทำความเข้าใจข้อกำหนด เงื่อนไขการทำงานจากลูกค้า

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. วัสดุอุปกรณ์ร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบข้อเขียน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง
ชั้น 5

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101PT07

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง

3. ทบพวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านสมรรถนะนี้ มีทักษะในการวางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง และสามารถนำข้อบกพร่องของชิ้นงานมาเป็นแนวทางในการออกแบบแม่พิมพ์ หรือแก้ไขแบบชิ้นงานหากจำเป็น เพื่อลดความผิดพลาดในการออกแบบแม่พิมพ์ได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์การปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101PT07.1 เตรียมข้อมูลในการวางแผน และการควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง	1.1 เตรียมข้อมูล และความ ต้องการจากลูกค้า 1.2 เตรียมแบบชิ้นงาน	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง โดยสังเกตจากการทำงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101PT07.2 กำหนดแนวทางการวางแผน และ ควบคุม การออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง	2.1 นำข้อมูลที่ได้มา เพื่อวางแผน และควบคุมการออกแบบ	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง โดยสังเกตจากการทำงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101PT07.3 กำหนดแนวทางการปรับปรุง และแก้ไขแบบชิ้นงาน เพื่อการออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง	3.1 วิเคราะห์จุดบกพร่องของชิ้นงาน 3.2 ปรับปรุง และแก้ไขแบบชิ้นงานเพื่อการออกแบบแม่พิมพ์	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง โดยสังเกตจากการทำงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถวางแผนงานออกแบบแม่พิมพ์ได้สอดคล้องตามแผนงานของลูกค้า
2. สามารถประเมินชั่วโมงงานการออกแบบแม่พิมพ์แต่ละชนิด/ประเภทและขนาด
3. สามารถประเมินระดับความสามารถของช่างออกแบบแม่พิมพ์

4. สามารถกำหนดขั้นตอนการออกแบบแม่พิมพ์
5. สามารถนำการประชุมและติดตามผลการทำงานและการบันทึกข้อมูล
6. สามารถกำหนดวิธีการแก้ปัญหากรณีที่ไม่เป็นไปตามแผน
7. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการจัดแบ่งชนิด/ประเภท และขนาดของแม่พิมพ์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการจัดแบ่งชนิด/ประเภท และขนาดของแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการกำหนดรายละเอียดขั้นตอนการออกแบบแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการประเมินระดับความสามารถของช่างออกแบบแม่พิมพ์
4. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการพิจารณาองค์ประกอบของแผนงาน
5. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการประเมินความก้าวหน้าของงาน
6. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาและการเร่งรัด

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการวางแผนงานออกแบบแม่พิมพ์ได้สอดคล้องตามแผนงานของลูกค้า
2. แสดงการประเมินชั่วโมงงานการออกแบบแม่พิมพ์แต่ละชนิด/ประเภทและขนาด
3. แสดงการประเมินระดับความสามารถของช่างออกแบบแม่พิมพ์
4. แสดงการกำหนดขั้นตอนการออกแบบแม่พิมพ์
5. แสดงการนำการประชุมและติดตามผลการทำงานและการบันทึกข้อมูล
6. แสดงการกำหนดวิธีการแก้ปัญหากรณีที่ไม่เป็นไปตามแผน
7. แบบบันทึกการผลการผลจากการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายวิธีการจัดแบ่งชนิด/ประเภท และขนาดของแม่พิมพ์
2. อธิบายวิธีการกำหนดรายละเอียดขั้นตอนการออกแบบแม่พิมพ์
3. อธิบายวิธีการประเมินระดับความสามารถของช่างออกแบบแม่พิมพ์
4. อธิบายวิธีการพิจารณาองค์ประกอบของแผนงาน
5. อธิบายวิธีการประเมินความก้าวหน้าของงาน

6. อธิบายวิธีการแก้ปัญหาและการเร่งรัด
7. ใบรับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรตรวจสอบเกี่ยวกับการวางแผน และการควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถวางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง
2. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถนำพลวิเคราะหที่ไดไปใช้ในการออกแบบแม่พิมพ์ หรือแก้ไขแบบขึ้นงาน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

เตรียมข้อมูล กำหนดแนวทางการปรับปรุงสำหรับการวางแผน และควบคุม เพื่อการออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่งตามข้อกำหนดของลูกค้า โดยใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีที่เหมาะสม

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101PT08

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ พัฒนาระบวนการออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่งอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน

3. ทบพวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ สามารถพัฒนาระบวนการในการออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง ที่ครอบคลุมเกี่ยวกับรายละเอียดระหว่างขั้นตอนต่างๆ โดยอาศัยข้อมูลจากที่เคยได้ดำเนินการทั้งหมด แล้วนำมาใช้ในการออกแบบครั้งต่อไปที่จะจัดทำขึ้น เป้าหมายเพื่อการลดต้นทุน เพิ่มคุณภาพ และความน่าเชื่อถือ ด้วยนวัตกรรม หรือเทคโนโลยีใหม่ๆ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101PT08.1 เตรียมข้อมูลที่เป็นองค์ประกอบต่างๆ เพื่อการพัฒนาปรับปรุง	1.1 ศึกษาข้อมูล Mold Layout ของแม่พิมพ์ 1.2 ศึกษาโครงสร้างของแม่พิมพ์ และการใช้วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ 1.3 ศึกษาปัญหาในกระบวนการออกแบบที่มีผลต่อ QCD	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบ การใน การปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101PT08.2 วางแผนการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์	2.1 กำหนดหัวข้อ และเป้าหมายในการพัฒนา 2.2 วางแผนพัฒนาขั้นตอนการออกแบบ 2.3 จัดทำระบบฐานข้อมูล	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบ การใน การปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101PT08.3 ปฏิบัติการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์	3.1 ดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อ และเป้าหมายที่กำหนด 3.2 ติดตามรวบรวมข้อมูลจากการพัฒนา	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบ การใน การปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101PT08.4 สรุปประเมินผลการพัฒนากระบวนการออกแบบ	4.1 วิเคราะห์ผลการพัฒนา 4.2 สรุปผลการพัฒนา และทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูลในการออกแบบต่อไป	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบ การใน การปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถกำหนดหัวข้อและเป้าหมายในการพัฒนา
2. สามารถวางแผนพัฒนาขั้นตอนการออกแบบ
3. สามารถจัดทำระบบฐานข้อมูล
4. สามารถพัฒนาในขั้นตอนย่อยของการออกแบบแม่พิมพ์
5. สามารถรายงานผลการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์
6. สามารถดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด
7. สามารถติดตามรวบรวมข้อมูลจากการพัฒนา
8. สามารถวิเคราะห์ผลการพัฒนา
9. สามารถสรุปผลการพัฒนาและทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูลในการออกแบบต่อไป

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับข้อมูล Mold Layout ของแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างของแม่พิมพ์และการใช้วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ
3. ความรู้เกี่ยวกับปัญหาในกระบวนการออกแบบที่มีผลต่อ QCD
4. ความรู้เกี่ยวกับการจัดทำระบบฐานข้อมูล
5. ความรู้ในการพัฒนาในขั้นตอนย่อยของการออกแบบแม่พิมพ์
6. ความรู้ในการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์
7. ความรู้ในการดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด
8. ความรู้ในการวิเคราะห์ผลการพัฒนา
9. ความรู้ในการการพัฒนาและทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูลในการออกแบบต่อไป

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงกำหนดหัวข้อและเป้าหมายในการพัฒนา
2. แสดงวางแผนพัฒนาขั้นตอนการออกแบบ
3. แสดงการจัดทำระบบฐานข้อมูล
4. แสดงการพัฒนาในขั้นตอนย่อยของการออกแบบแม่พิมพ์
5. แสดงการรายงานผลการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์
6. แสดงการดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด
7. แสดงการติดตามรวบรวมข้อมูลจากการพัฒนา
8. แสดงการวิเคราะห์ผลการพัฒนา
9. แสดงการสรุปผลการพัฒนาและทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูล
10. แบบบันทึกรายการผลจากการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายข้อมูล Mold Layout ของแม่พิมพ์
2. อธิบายโครงสร้างของแม่พิมพ์และการใช้วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ
3. ระบุวิธีแก้ไขปัญหาในกระบวนการออกแบบที่มีผลต่อ QCD
4. อธิบายหรือระบุวิธีจัดทำระบบฐานข้อมูล
5. อธิบายหรือระบุวิธีการพัฒนาในขั้นตอนย่อยของการออกแบบแม่พิมพ์
6. อธิบายหรือระบุวิธีการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์
7. อธิบายหรือระบุวิธีการดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด
8. อธิบายหรือระบุวิธีการวิเคราะห์ผลการพัฒนา
9. อธิบายหรือระบุวิธีการพัฒนาและทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูล
10. แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการพัฒนา วางแผน ควบคุมกระบวนการออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจในรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด/ประเภทของแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเข้าใจในข้อกำหนดต่างๆ ที่จะยึดถือเป็นกรอบในการออกแบบแม่พิมพ์แต่ละรายการ
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถทำการออกแบบแม่พิมพ์ได้ และมีประสบการณ์มากถึงขั้นที่จะทำการประเมินการปฏิบัติงานของช่างออกแบบแม่พิมพ์ได้
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถสรุปรายงาน และนำเสนอผลการดำเนินงานได้
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นนักพัฒนาที่ดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

พัฒนากระบวนการในการออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่งแบบใช้ระบบสุญญากาศ และที่มีความซับซ้อน โดยอาศัยข้อมูลจากที่เคยได้ดำเนินการทั้งหมด นำมาใช้ในการออกแบบครั้งต่อไป เพื่อลดต้นทุน เพิ่มคุณภาพ และความน่าเชื่อถือ โดยนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ๆ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101CM04

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากรในการออกแบบ

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง, 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้สามารถเตรียมองค์ประกอบเพื่อจัดทำชุดการสอน จัดทำเอกสารการสอน การทดสอบและสื่อการสอน เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์ เพื่อพัฒนาบุคลากร ตลอดจนการปฏิบัติการสอน การติดตาม และประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับสาขาออกแบบแม่พิมพ์

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101CM04.1 เตรียมองค์ประกอบเพื่อจัดทำชุดการสอน	1.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 1.2 เนื้อหาเพื่อการอ้างอิง 1.3 เป้าหมายของการเรียนรู้ 1.4 ผลการพัฒนาจากการประเมินของผู้เรียน กับการตอบแทน	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
101CM04.2 จัดทำเอกสารการสอน แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ และสื่อการสอน	2.1 กำหนดเนื้อหา 2.2 จัดทำแบบฝึกหัด และแบบทดสอบ หรือกำหนดเป็นกรณีศึกษา 2.3 ออกแบบ และจัดทำสื่อการสอน 2.4 จัดทำใบประเมินผู้เรียน และเกณฑ์การประเมิน	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101CM04.3 การปฏิบัติการสอน	3.1 สอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT 3.2 การควบคุมให้ผู้เรียนปฏิบัติงานจริง	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101CM04.4 การติดตาม และประเมินผลการเรียนรู้	4.1 สังเกตจากการทำงาน 4.2 ทำการทดสอบ 4.3 บันทึกพัฒนาการเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ข้อมูล	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถปฏิบัติการสอนงาน
2. สามารถประเมินระดับสมรรถนะของบุคลากร
3. สามารถจัดทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ
4. สามารถสอนแบบ Coachingหรือสอนแบบ OJT
5. สามารถออกแบบและจัดทำสื่อการสอน
6. สามารถจัดทำใบประเมินผู้เรียนและเกณฑ์การประเมิน
7. สามารถติดตามและประเมินผลการเรียนรู้

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบและสร้างสื่อการสอน
2. ความรู้เกี่ยวกับการสอนงาน
3. ความรู้เกี่ยวกับการประเมินสมรรถนะบุคลากร
4. ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรการสอน
5. ความรู้ในการสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการปฏิบัติการสอนงาน
2. แสดงการประเมินระดับสมรรถนะของบุคลากร
3. แสดงการจัดทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ
4. แสดงการสอนแบบ Coachingหรือสอนแบบ OJT
5. แสดงการออกแบบและจัดทำสื่อการสอน
6. แสดงการจัดทำใบประเมินผู้เรียนและเกณฑ์การประเมิน
7. แสดงการติดตามและประเมินผลการเรียนรู้
8. แบบบันทึกการรายงานผลจากการสังเกต
9. เอกสารการสอน แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ และสื่อการสอน/บทความ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)]

1. อธิบายการกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
2. อธิบายการเตรียมองค์ประกอบเพื่อจัดทำชุดการสอน
3. อธิบายการกำหนดและเตรียมเนื้อหา
4. อธิบายการจัดทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ หรือกำหนดเป็นกรณีศึกษา
5. อธิบายวิธีการออกแบบและจัดทำสื่อการสอน
6. อธิบายวิธีการประเมินผู้เรียนและเกณฑ์การประเมิน
7. อธิบายวิธีการสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT
8. อธิบายการติดตามและประเมินผลการเรียนรู้
9. แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolios)
10. แบบบันทึกประกอบการสัมภาษณ์เพื่อทดสอบความรู้

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการถ่ายทอดองค์ความรู้เพื่อพัฒนาบุคลากร โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจในเนื้อหาของหน่วยสมรรถนะด้านแม่พิมพ์ที่เกี่ยวกับงานในหน้าที่ที่รับผิดชอบอยู่
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถกำหนดเนื้อหาภายใต้หน่วยสมรรถนะ จัดทำแบบฝึกหัด/แบบทดสอบ เพื่อการวัดผล หรือประเมินผู้เรียนได้
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถออกแบบ และจัดทำสื่อการสอนที่เหมาะสม และเท่าที่จำเป็นได้
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นผู้สอน (Trainer) ที่ดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

เป็นการสอนงานแบบ Coaching เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. วัสดุหรือเครื่องมือ/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง ชั้น 2

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101RI01

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ อ่านแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง 3118 ช่างเขียนแบบ, 3118.10 ช่างเขียนแบบทั่วไป, 3118.30 ช่างเขียนแบบเครื่องกล, 3118.90 ช่างเขียนแบบอื่น ๆ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้สามารถอ่านแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง ทั้งแบบภาพประกอบ ตารางรายการวัสดุ (BOM) และแบบภาพแยกชิ้น รวมถึงรายละเอียดใน Title block อ่านแบบภาพฉาย แบบภาพตัด แบบภาพ 3D อ่านสัญลักษณ์ Geometric Dimension & Tolerance และอื่นๆ จากแบบตามมาตรฐานได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101RI.1 อ่านองค์ประกอบหลักในแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง	1.1 อ่านรายละเอียดองค์ประกอบใน Title block ได้ถูกต้อง 1.2 อ่านรายละเอียดองค์ประกอบใน Bill Of Materials (BOM) ได้ถูกต้อง 1.3 เลือกแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ตรงกับชิ้นส่วนที่จะทำการผลิต	1. การสัมภาษณ์
101RI01.2 อ่านแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง	2.1 อ่านแบบภาพฉาย แบบภาพตัด แบบภาพ 3D ได้ 2.2 อ่านแบบภาพประกอบ ตามมาตรฐานได้	1. การสอบข้อเขียน
101RI01.3 อ่านสัญลักษณ์ในแบบงานแม่พิมพ์ฉีดยาง	3.1 อ่านสัญลักษณ์ Geometric Dimension & Tolerance ได้ 3.2 อ่านสัญลักษณ์อื่นๆ จากแบบตามมาตรฐานได้	1. การสอบข้อเขียน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

N/A

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบวิศวกรรม
2. ความรู้เกี่ยวกับชื่อ สัญลักษณ์ของวัสดุ

3. ความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบของ Title block และ Material lists
4. ความรู้เกี่ยวกับชิ้นส่วนประกอบแม่พิมพ์
5. ความรู้เกี่ยวกับการวางภาพฉายในระบบ ISO Method-E และ ISO Method-A
6. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดขนาดและสัญลักษณ์ GD&T
7. ความรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์อื่น ๆ เช่น ความหยาบผิว สัญลักษณ์เกลียว เป็นต้น ที่ใช้ในการเขียนแบบ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

N/A

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายอ่านแบบวิศวกรรม
2. อธิบายหรือระบุชื่อและสัญลักษณ์ของวัสดุ
3. อธิบายความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบของ Title block และ Material lists
4. อธิบายหรือระบุชิ้นส่วนที่ใช้ในการประกอบแม่พิมพ์
5. ระบุการวางภาพฉายในระบบ ISO Method-E และ ISO Method-A
6. ระบุการกำหนดขนาดและสัญลักษณ์ GD&T
7. ระบุสัญลักษณ์อื่น ๆ เช่น ความหยาบผิว สัญลักษณ์เกลียว เป็นต้น ที่ใช้ในการเขียนแบบ
8. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียนและสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการอ่านแบบแม่พิมพ์ยาง โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับข้อกำหนด และมาตรฐานการผลิต
2. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถอ่านแบบภาพประกอบแม่พิมพ์ฉีดยาง เพื่อนำมาเขียนแบบรายละเอียดของภาพแยกชิ้นได้

3. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถอ่านแบบสั่งงานด้วยมาตรฐานที่ใช้ในการมองภาพฉายระบบ ISO Method-E และ ISO Method-A
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเข้าใจความหมายของค่า GD&T ตามแบบสั่งงาน และสัญลักษณ์มาตรฐาน ASME Y14.5 M : 2018
5. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเลือกแบบ และอ่านแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดยาง เพื่อให้สามารถผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ให้ตรงตามข้อกำหนดในแบบได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. แบบแม่พิมพ์ฉีดยาง ในสมรรถนะนี้ หมายถึง แม่พิมพ์ฉีดยางที่ไม่มีความซับซ้อน
2. สัญลักษณ์อื่นๆ หมายถึง สัญลักษณ์ความหนาผิว สัญลักษณ์เกลียว และสัญลักษณ์ฉนวน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101RI02

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ เขียนแบบชิ้นส่วนของแม่พิมพ์ฉีดยาง

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง 3118 ช่างเขียนแบบ, 3118.10 ช่างเขียนแบบทั่วไป, 3118.30 ช่างเขียนแบบเครื่องกล, 3118.90 ช่างเขียนแบบอื่น ๆ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้มีทักษะด้านการเขียนแบบชิ้นส่วนของแม่พิมพ์ฉีดยาง จากภาพประกอบ โดยสามารถจัดวางในรูปของภาพฉาย และภาพตัดได้ อีกทั้งยังสามารถกำหนดขนาด ค่าพิกัดความคลาดเคลื่อน ระบบงานสวม พร้อมสัญลักษณ์ลงในแบบงาน และกำหนดรายละเอียดลงในแบบงานให้ครบถ้วน โดยใช้ซอฟต์แวร์เขียนแบบสำเร็จรูป

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101RI02.1 ประสานงานกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง	1.1 ประสานงานกับผู้ออกแบบแม่พิมพ์ 1.2 รับฟังข้อมูล และข้อเสนอแนะจากผู้ออกแบบแม่พิมพ์	1. การสัมภาษณ์
101RI02.2 เตรียมความพร้อมในงานเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์	2.1 ศึกษาแบบ 3D เพื่อเตรียมความพร้อมในการเขียนแบบชิ้นส่วนเพื่อการผลิต	1. การสัมภาษณ์
101RI02.3 เขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ เพื่อการผลิต	3.1 เขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ 3.2 กำหนดรายละเอียดลงในแบบงาน 3.3 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถใช้ซอฟต์แวร์การเขียนแบบวิศวกรรม
2. สามารถอ่านและเข้าใจรายละเอียดขององค์ประกอบใน Title block
3. สามารถอ่านแบบภาพประกอบ
4. สามารถกำหนดรายละเอียดลงในแบบงาน
5. สามารถตรวจสอบความสมบูรณ์จากการเขียนแบบ
6. สามารถประสานงานและรับฟังคำแนะนำจากผู้ออกแบบ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ด้านการอ่านแบบภาพประกอบแม่พิมพ์ฉีดยาง
2. ความรู้ด้านการเขียนแบบชิ้นส่วนหรือภาพประกอบ
3. ความรู้ด้านการระบุพิกัดความเผื่อชิ้นงาน
4. ความรู้ด้านการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์การเขียนแบบ
5. ความรู้ ความเข้าใจในโครงสร้างและการทำงานของแม่พิมพ์ฉีดยาง
6. ความรู้ด้านการมองภาพฉายในระบบ ISO Method-E และ ISO Method-A
7. ความรู้ด้านการระบุพิกัดงานสวมตามแบบงาน
8. ความรู้ด้านสัญลักษณ์ GD&T
9. ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคการประสานงานและรับฟังคำแนะนำจากผู้ออกแบบ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์
2. แสดงการกำหนดรายละเอียดลงในแบบงาน
3. แสดงแบบงานชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาคิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุงการเขียนแบบชิ้นส่วนหรือภาพประกอบ
2. ระบุงพิกัดความเผื่อชิ้นงาน และพิกัดของงานสวมในแบบงาน
3. อธิบายใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์การเขียนแบบ
4. อธิบายโครงสร้างและการทำงานของแม่พิมพ์ฉีดยาง
5. อธิบายหรือระบุสัญลักษณ์ GD&T
6. อธิบายวิธีการประสานงานและรับฟังคำแนะนำจากผู้ออกแบบ
7. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรพิจารณาเกี่ยวกับการเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดยาง โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลต่างๆ จากผู้เกี่ยวข้องให้ครบถ้วนสมบูรณ์
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานเขียนแบบให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ กำหนดขนาด
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องกำหนดรายละเอียดพิถีพิถันความเผื่อชิ้นงานและพิถีพิถันงานสวมลงในแบบงานครบถ้วน
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเข้าใจความหมายของสัญลักษณ์ GD&T ตามแบบสั่งงาน
6. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์เขียนแบบสำเร็จรูป ให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ และมีการจัดระเบียบไฟล์ที่ดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. เขียนแบบภาพแยกชิ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยเขียนแบบ (CAD) ไม่มีข้อกำหนดทางด้าน software ที่เลือกใช้

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101CM01

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ใช้ศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง 3118 ช่างเขียนแบบ, 3118.10 ช่างเขียนแบบทั่วไป, 3118.30 ช่างเขียนแบบเครื่องกล, 3118.90 ช่างเขียนแบบอื่น ๆ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้มีทักษะด้านการใช้คำศัพท์เฉพาะทางในอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เกี่ยวกับเครื่องมือกล เครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุ และกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101CM01.1 <u>คำศัพท์เฉพาะ</u> ที่เกี่ยวกับเครื่องมือกล	1.1 อ่าน พูดย และเขียนคำศัพท์เฉพาะทางด้านเครื่องมือกลได้ทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์
	1.2 รู้ความหมายของคำศัพท์เฉพาะทางด้านเครื่องมือกล	
101CM01.2 คำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์	2.1 อ่าน พูดย และเขียนคำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์ ได้ทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์
	2.2 รู้ความหมายของคำศัพท์เฉพาะทางที่เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์	
101CM01.3 คำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์	3.1 อ่าน พูดย และเขียนคำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ได้ทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์
	3.2 รู้ความหมายของคำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์	

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

N/A

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ความรู้เกี่ยวกับศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

N/A

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์
2. อธิบายศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์
3. อธิบายศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์
5. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียน หรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการระบุรายละเอียดของแบบด้วยศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์ โดย พิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถอ่าน พูด และเขียนศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์ทั้งภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

คำศัพท์เฉพาะ หมายถึง คำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุ ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ และ กระบวนการต่าง ๆ ของแม่พิมพ์

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

17. วัสดุหรือเครื่องมือ/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101CM02

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ คำนวณโดยใช้คณิตศาสตร์เบื้องต้น

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้มีทักษะด้านการคำนวณพื้นฐาน เช่น คำนวณหาขนาดต่างๆ คำนวณค่าทางตรีโกณมิติ คำนวณ และกำหนดขนาดและพิกัดความคลาดเคลื่อน เป็นต้น

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101CM02.1 พื้นฐานการคำนวณ	1.1 สร้างรูปทรงทางเรขาคณิต 1.2 คำนวณค่าทางตรีโกณมิติ	1. การสอบข้อเขียน
101CM02.2 ปฏิบัติการคำนวณ	2.1 คำนวณหาขนาดต่างๆ เช่น เส้นรอบรูป พื้นที่ ปริมาตร น้ำหนัก เป็นต้น 2.2 คำนวณ กำหนดขนาด และพิกัด ความคลาดเคลื่อน	1. การสอบข้อเขียน
101CM02.3 <u>แก้สมการพื้นฐาน</u>	3.1 เทียบบัญญัติไตรยางค์ 3.2 การเทียบอัตราส่วนร้อยละ 3.3 การแปลงหน่วย	1. การสอบข้อเขียน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

N/A

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการคำนวณค่าทางตรีโกณมิติ
2. ความรู้เกี่ยวกับการคำนวณหาขนาดต่าง ๆ เช่น เส้นรอบรูป พื้นที่ ปริมาตร น้ำหนัก เป็นต้น
3. ความรู้เกี่ยวกับการคำนวณ กำหนดขนาดและพิกัดความคลาดเคลื่อน
4. ความรู้เกี่ยวกับการเทียบบัญญัติไตรยางค์
5. ความรู้เกี่ยวกับการเทียบอัตราส่วนร้อยละ
6. ความรู้เกี่ยวกับการแปลงหน่วย

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

N/A

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายการคำนวณค่าทางตรีโกณมิติ
2. อธิบายการคำนวณหาขนาดต่าง ๆ เช่น เส้นรอบรูป พื้นที่ ปริมาตร น้ำหนัก เป็นต้น
3. อธิบายการคำนวณ กำหนดขนาดและพิกัดความคลาดเคลื่อน
4. อธิบายการเทียบบัญญัติไตรยางศ์
5. อธิบายการเทียบอัตราส่วนร้อยละ
6. อธิบายการแปลงหน่วย
7. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียนหรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการคำนวณโดยใช้คณิตศาสตร์เบื้องต้น โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถคำนวณสมการพื้นฐาน กำหนดขนาดและพิกัดความคลาดเคลื่อน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. สมการพื้นฐาน หมายถึง การคำนวณค่าทางตรีโกณมิติ เทียบบัญญัติไตรยางศ์ การเทียบอัตราส่วน ร้อยละ การแปลงหน่วย คำนวณและกำหนดขนาดและพิกัดความคลาดเคลื่อน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ดังนี้

1. แบบทดสอบข้อเขียน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง ชั้น 3

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101RI03

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง

3. ทบพวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้มีทักษะด้านการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง โดยสามารถพิจารณา และกำหนดตัวแปรต่างๆ จากข้อกำหนดของลูกค้า เพื่อออกแบบแม่พิมพ์ตาม Mold Layout และเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐานได้อย่างถูกต้อง รวมถึงตรวจทานความถูกต้องของแบบแม่พิมพ์ เพื่อให้ได้งานที่ตรงตามข้อกำหนดจากแบบชิ้นงาน (Part Drawing)

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101RI03.1 จัดเตรียมข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการออกแบบ	1.1 รวบรวม<u>ความต้องการของลูกค้า</u>ได้อย่างถูกต้อง และครบถ้วน 1.2 บอกวิธีการเลือกตารางขึ้นส่วนมาตรฐาน และตารางวัสดุที่ใช้ผลิตขึ้นส่วนแม่พิมพ์ 1.3 กำหนดกระบวนการผลิตแม่พิมพ์เบื้องต้นได้	1. การสอบข้อเขียน
101RI03.2 กำหนดตัวแปรต่างๆ ให้เหมาะสมกับวัสดุขึ้นงาน ในการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง	2.1 พิจารณาและกำหนดตัวแปรต่างๆ จากข้อกำหนดของลูกค้า 2.2 คำนวณ และกำหนดค่าตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็น ให้เหมาะสมกับวัสดุขึ้นงานที่ต้องใช้ในการออกแบบ 2.3 กำหนด Mold Layout ตามข้อกำหนดจากลูกค้า และค่าตัวแปรที่กำหนด	1. การสอบข้อเขียน
101RI03.3 กำหนดขนาดเครื่องฉีดยาง	3.1 กำหนดขนาดแรงปิดแม่พิมพ์ (Clamping Force) 3.2 กำหนดระยะเปิด-ปิด มากสุดของเครื่องฉีดยาง	1.การสัมภาษณ์
101RI03.4 ออกแบบแม่พิมพ์	4.1 ออกแบบแม่พิมพ์ตาม Mold Layout และค่าตัวแปรต่างๆ ที่เตรียมไว้ 4.2 ออกแบบแม่พิมพ์โดยเลือกใช้ขึ้นส่วนมาตรฐาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

101RI03.5 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบแม่พิมพ์ตามมาตรฐานของแบบแม่พิมพ์	5.1 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของชิ้นส่วนแม่พิมพ์ 5.2 ตรวจสอบความถูกต้องของชิ้นส่วนมาตรฐาน	1. การสัมภาษณ์
--	---	----------------

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบแม่พิมพ์
2. สามารถเขียนแบบด้วยซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์
3. สามารถออกแบบแม่พิมพ์ตามเงื่อนไขที่กำหนด
4. สามารถเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีด้านแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างแม่พิมพ์ฉีดยาง
4. ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง
5. ความรู้เกี่ยวกับชิ้นส่วนมาตรฐาน และวัสดุทำแม่พิมพ์
6. ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการปรับปรุงคุณภาพชิ้นงาน
7. ความรู้เกี่ยวกับสมบัติของชิ้นงาน
8. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์จับยึด
9. ความรู้เกี่ยวกับคำนวณ และกำหนดค่าตัวแปรต่างๆ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการอ่านขั้นตอนการทำงานของแม่พิมพ์

2. แสดงการออกแบบแม่พิมพ์ตรงตามเงื่อนไขที่กำหนด
3. แสดงแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง
4. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสัิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายเงื่อนไขของของงาน (Product) สำหรับการออกแบบแม่พิมพ์
2. อธิบายและระบุรายละเอียดข้อกำหนดของวัสดุชิ้นงานและแม่พิมพ์
3. อธิบายหรือระบุวิธีการคำนวณแรงที่ใช้ในการขึ้นรูป
4. อธิบายหรือระบุตัวแปรในการขึ้นรูปและพารามิเตอร์ในการออกแบบแม่พิมพ์
5. วุฒิปัตร ประกาศนียบัตร หรือใ้รับรองผลการศึกษาที่แสดงถึงความรู้ในการออกแบบแม่พิมพ์
6. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียนและสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบการสัิตการปฏิบัติงาน หรือ
4. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลต่างๆ จากผู้เกี่ยวข้องให้ครบถ้วน
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนแบบแม่พิมพ์ให้อยู่ในรูปแบบ 2D หรือ 3D
3. ผู้เข้าประเมินต้องให้รายละเอียดของแบบแม่พิมพ์อย่างสมบูรณ์

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. เขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบ (CAD)
2. แม่พิมพ์ยางที่ไม่มีความซับซ้อน หมายถึง แม่พิมพ์ฉีดขึ้นรูปยางที่ไม่มีกลไกทางกลที่ช่วยปลดชิ้นงาน
3. ความต้องการของลูกค้า ในหน่วยสมรรถนะนี้ หมายถึง Part Drawing ตารางค่าหัดตัวของยาง Specification ของเครื่องจักร รวมถึงกระบวนการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. วัสดุหรือเครื่องมือ/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
4. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101RI04

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ เลือกใช้ประเภทของวัสดุขึ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดยาง

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้มีความรู้ ความสามารถ ในการเตรียมข้อมูล รวมถึงการเลือกใช้วัสดุเพื่อทำการผลิตขึ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดยาง รวมถึงการเลือกใช้วัสดุสำหรับขึ้นส่วนสำหรับระบบให้ความร้อนในชุดแม่พิมพ์

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101RIO4.1 เตรียมข้อมูลในการ เลือกใช้ประเภทของ <u>วัสดุชิ้นส่วน</u> <u>แม่พิมพ์</u> ใดอย่าง	1.1 ศึกษาแบบแม่พิมพ์ 1.2 ศึกษาข้อกำหนดตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็นในการออกแบบแม่พิมพ์ ใดอย่าง	1. การสอบข้อเขียน
101RIO4.2 เลือกใช้ประเภทของ วัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ใดอย่าง	2.1 เลือกใช้วัสดุให้เหมาะสมกับ ผลิตภัณฑ์	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101RIO4.3 กำหนดการปรับปรุง สมบัติของชิ้นส่วนสำหรับแม่พิมพ์ ใดอย่าง	3.1 กำหนดค่าความแข็งตาม ลักษณะการใช้งานของแต่ละ ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ 3.2 กำหนดวัสดุ/กรรมวิธีการ ปรับปรุงผิวชิ้นส่วนแม่พิมพ์	1. การสอบข้อเขียน 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถเลือกใช้วัสดุชิ้นงานและเลือกใช้ได้ตรงกับแบบที่กำหนด
2. สามารถกำหนดค่าความแข็งของชิ้นส่วนแม่พิมพ์
3. สามารถกำหนดวัสดุและกรรมวิธีการปรับปรุงผิวชิ้นส่วนแม่พิมพ์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างแม่พิมพ์ ใดอย่าง
2. ความรู้เกี่ยวกับชิ้นส่วนมาตรฐาน
3. ความรู้เกี่ยวกับสมบัติวัสดุชิ้นงานและแม่พิมพ์

4. ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์
5. ความรู้เกี่ยวกับการชุบแข็ง และการเคลือบผิว

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการเลือกใช้วัสดุชิ้นงานและเลือกใช้ได้ตรงกับแบบที่กำหนด
2. แสดงการกำหนดค่าความแข็งของชิ้นส่วนแม่พิมพ์
3. แสดงการกำหนดวัสดุและกรรมวิธีการปรับปรุงผิวชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. แสดงแบบแม่พิมพ์ดีดอย่าง
5. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุชื่อ สัญลักษณ์ของวัสดุที่เลือกใช้
2. อธิบายคุณสมบัติทางกลของวัสดุ
3. ระบุมาตรฐานของวัสดุชิ้นงานที่กำหนดในแบบ
4. ระบุวิธีการชุบแข็ง และการเคลือบผิว
5. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรตรวจสอบเกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ดีดอย่าง โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้ง หลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลต่างๆ จากผู้เกี่ยวข้องให้ครบถ้วน สมบูรณ์

2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องอ่านแบบภาพแยกชิ้นส่วนและแบบแม่พิมพ์ 2D หรือ 3D
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเลือก ประเภทของวัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์ให้เหมาะสมกับ ปริมาณการผลิต ขนาดแม่พิมพ์ วัสดุที่ใช้ฉีด

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. วัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ในสมรรถนะนี้ หมายถึง ทั้งส่วนประกอบหลักของแม่พิมพ์ รวมทั้งชิ้นส่วนอื่นๆ เช่นสำหรับระบบให้ความร้อน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง ชั้น 4

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101RI05

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยางที่มีความซับซ้อน

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้มีทักษะการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยางที่มีความซับซ้อน ได้ตามข้อกำหนดของลูกค้า และตามเงื่อนไขการออกแบบ โดยสามารถกำหนดตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็น และ Mold Layout ในการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยางที่มีความซับซ้อน และสามารถตรวจสอบความสมบูรณ์ครบถ้วนของระบบต่างๆ และชิ้นส่วนของแม่พิมพ์ รวมถึงตรวจทานความถูกต้องของแบบแม่พิมพ์ เพื่อให้ได้งานที่ตรงตามข้อกำหนดจากแบบชิ้นงาน (Part Drawing) มีกลไกที่ซับซ้อนหรือมีระบบทางวิ่งเย็น (Cold Runner System)

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101RI05.1 จัดเตรียมข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการออกแบบ	1.1 รวบรวม <u>ความต้องการของลูกค้า</u> ได้อย่างถูกต้อง และครบถ้วน 1.2 บอกวิธีการเลือกตารางขึ้นส่วนมาตรฐาน และตารางวัสดุที่ใช้ผลิตขึ้นส่วนแม่พิมพ์ 1.3 กำหนดกระบวนการผลิตแม่พิมพ์เบื้องต้นได้	1. การสอบข้อเขียน หรือการสัมภาษณ์
101RI05.2 กำหนดตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็นในการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดที่มีความซับซ้อน	2.1 พิจารณา และกำหนดตัวแปรต่างๆ จากข้อกำหนดของลูกค้า 2.2 กำหนดค่าตัวแปรสำหรับแม่พิมพ์แบบ Slide / Split Mold / Cold Runner Block 2.3 กำหนด Mold Layout ตามข้อกำหนดจากลูกค้า และค่าตัวแปรที่กำหนด	1. การสอบข้อเขียน หรือการสัมภาษณ์
101RI05.3 ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดที่มีความซับซ้อน	3.1 ออกแบบแม่พิมพ์ตาม Mold Layout และค่าตัวแปรต่างๆ ที่เตรียมไว้ 3.2 ออกแบบแม่พิมพ์โดยเลือกใช้ขึ้นส่วนมาตรฐาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101RI05.4 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบแม่พิมพ์ตามมาตรฐานของแบบแม่พิมพ์	4.1 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบขึ้นส่วนแม่พิมพ์ 4.2 ตรวจสอบความถูกต้องของแบบขึ้นส่วนมาตรฐาน	1. การสอบข้อเขียน หรือการสัมภาษณ์

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง
2. สามารถเตรียมแบบขึ้นงานและแบบแม่พิมพ์
3. สามารถคำนวณ และกำหนดค่าตัวแปรสำหรับแม่พิมพ์แบบ Slide / Split Mold / Cold Runner Block
4. สามารถออกแบบแม่พิมพ์ตาม Mold Layout และค่าตัวแปรต่างๆ ที่เตรียมไว้
5. สามารถเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน
6. สามารถเขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีด้านแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างแม่พิมพ์ฉีดยาง
4. ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีการออกแบบแม่พิมพ์
5. ความรู้เกี่ยวกับชิ้นส่วนมาตรฐาน และวัสดุทำแม่พิมพ์
6. ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการปรับปรุงคุณภาพขึ้นงาน

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการอ่านขั้นตอนการทำงานของแม่พิมพ์
2. แสดงการออกแบบแม่พิมพ์ตรงตามเงื่อนไขที่กำหนด
3. แสดงการเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน
4. แสดงแบบแม่พิมพ์ฉีดยางขึ้นงานที่มีระบบปลดขึ้นงาน
5. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายเงื่อนไขของแบบงาน (Product) สำหรับการออกแบบแม่พิมพ์
2. อธิบายหรือบรรยายละเอียดข้อกำหนดของวัสดุขึ้นงานและแม่พิมพ์

3. ระบุการกำหนด Mold Layout ตามข้อกำหนด
4. ระบุการคำนวณ และกำหนดค่าตัวแปรสำหรับแม่พิมพ์แบบ Slide / Split Mold / Cold Runner Block
5. อธิบายวิธีการตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบงาน
6. วุฒิปัตร์ ประกาศนียบัตร หรือใบรับรองผลการศึกษาที่แสดงถึงความรู้ในการออกแบบแม่พิมพ์
7. ใบรับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียนหรือสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน หรือ
2. แบบทดสอบสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลต่างๆ จากผู้เกี่ยวข้องให้ครบถ้วน
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนแบบแม่พิมพ์ให้อยู่ในรูปแบบ 2D หรือ 3D
3. ผู้เข้าประเมินต้องให้รายละเอียดของแบบแม่พิมพ์อย่างสมบูรณ์

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. เขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบ (CAD)
2. แม่พิมพ์ยางที่มีความซับซ้อน หมายถึง แม่พิมพ์ฉีดขึ้นรูปยางที่ประกอบด้วยกลไกทางกลที่ช่วยปลดขึ้นงาน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
4. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101RI06

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ นำผลจากการวิเคราะห์ด้วย CAE มาใช้ในการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านสมรรถนะนี้มีทักษะในการวิเคราะห์ผลที่ได้จากการจำลองการฉีดด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรม (CAE) และสามารถนำผลการวิเคราะห์มาใช้ในการกำหนดแนวทางในการออกแบบแม่พิมพ์ หรือแก้ไขแบบขึ้นงานหากจำเป็น เพื่อลดความผิดพลาดในการออกแบบแม่พิมพ์ได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101RI06.1 เตรียมข้อมูลที่เป็น ในการจำลองการฉีดยาง	1.1 เตรียมข้อมูลในการจำลอง ด้วย CAE ได้อย่างครบถ้วนถูกต้อง 1.2 ระบุเป้าหมายการจำลองที่ ต้องการทราบ	1. การสอบข้อเขียน หรือ การ สัมภาษณ์
101RI06.2 วิเคราะห์ผลการ จำลองการฉีดยาง	2.1 วิเคราะห์ผลการจำลองการ ฉีดยาง เพื่อการออกแบบแม่พิมพ์ 2.2 วิเคราะห์ผลการจำลองการ ฉีดยาง เพื่อการแก้ไขแบบชิ้นงาน	1. การสอบข้อเขียน หรือ การ สัมภาษณ์
101RI06.3 กำหนดแนวทางใน การออกแบบ และแก้ไขแม่พิมพ์ หรือชิ้นงาน	3.1 นำผลวิเคราะห์ที่ได้มากำหนด แนวทาง และข้อกำหนดในการ ออกแบบแม่พิมพ์ 3.2 นำผลวิเคราะห์ที่ได้มากำหนด แนวทาง และข้อกำหนดในการ แก้ไขแบบชิ้นงาน	1. การสอบข้อเขียน หรือ การ สัมภาษณ์

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

N/A

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการเขียนแบบวิศวกรรม
2. ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีการออกแบบแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ผลการจำลองการฉีดด้วยคอมพิวเตอร์ (CAE)

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

N/A

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุเป้าหมายการจำลองที่ต้องการทราบ
2. อธิบายผลวิเคราะห์ผลการจำลองการฉีดยาง
3. ระบุวิธีกำหนดแนวทางในการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง
4. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียนหรือสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน หรือ
2. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินวิเคราะห์ผลการจำลองการฉีดจากโปรแกรม CAE และสรุปผลนำไปออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การวิเคราะห์ผลจาก CAE ในสมรรถนะนี้ เป็นผลการจำลองจาก Software เฉพาะทางสำหรับงานฉีดยาง

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. วัสดุอุปกรณ์ร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101RI07

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วิเคราะห์แบบชิ้นงานฉีดยางตามความต้องการของลูกค้า

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้มีทักษะด้านการวิเคราะห์แบบชิ้นงานตามความต้องการของลูกค้า โดยต้องศึกษารายละเอียดและทำความเข้าใจข้อกำหนดจากลูกค้ารวบรวมจุดที่เป็นปัญหาเพื่อกำหนดเงื่อนไขในการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง ทั้งยังสามารถสรุปผลสำหรับการออกแบบแม่พิมพ์ และนำเสนอปัญหาให้กับลูกค้าได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101RI07.1 ศึกษารายละเอียดและข้อกำหนดจากลูกค้า	1.1 ศึกษา และทำความเข้าใจรายละเอียดของแบบขึ้นงาน	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์ 3. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
	1.2 รวบรวมจุดที่เป็นปัญหา	
101RI07.2 กำหนดเงื่อนไขเพื่อการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง	2.1 กำหนดแนวคิดการออกแบบแม่พิมพ์	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์ 3. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
	2.2 ระบุเงื่อนไขในการออกแบบแม่พิมพ์	
101RI07.3 สรุปผลสำหรับการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง	3.1 นำเสนอปัญหาและความต้องการต่อลูกค้า	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์ 3. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
	3.2 สรุปแนวทางแก้ไข โดยได้รับความเห็นชอบจากลูกค้า	

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถบอกรายละเอียดและข้อกำหนดจากลูกค้า
2. สามารถบอกเงื่อนไขเพื่อการออกแบบแม่พิมพ์
3. สามารถสรุปผลสำหรับการออกแบบแม่พิมพ์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับรายละเอียดและข้อกำหนดจากลูกค้า
2. ความรู้เกี่ยวกับกำหนดเงื่อนไขเพื่อการออกแบบแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับสรุปผลสำหรับการออกแบบแม่พิมพ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงรายละเอียดจากข้อกำหนดของลูกค้า
2. แสดงวิธีการรวบรวมปัญหาของความต้องการลูกค้า
3. แสดงวิธีการกำหนดแนวคิดสำหรับการออกแบบแม่พิมพ์
4. แสดงการสรุปผลและนำเสนอการออกแบบแม่พิมพ์
5. แสดงแนวทางการแก้ไขปัญหาจากการออกแบบแม่พิมพ์
6. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสังเกตหรือสาคิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายรายละเอียดจากข้อกำหนดของลูกค้า
2. อธิบายวิธีการรวบรวมปัญหาของความต้องการลูกค้า
3. อธิบายวิธีการกำหนดแนวคิดสำหรับการออกแบบแม่พิมพ์
4. อธิบายการสรุปผลและนำเสนอการออกแบบแม่พิมพ์
5. อธิบายแนวทางการแก้ไขปัญหาจากการออกแบบแม่พิมพ์
6. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียนและแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการวิเคราะห์แบบชิ้นงานลูกค้า โดยพิจารณาร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบการสาคิตการปฏิบัติงาน หรือ
4. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับการศึกษารายละเอียดและข้อกำหนดจากลูกค้า

2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องกำหนดเงื่อนไขเพื่อการออกแบบแม่พิมพ์เพื่อความเหมาะสม

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การวิเคราะห์แบบชิ้นงานตามความต้องการของลูกค้า คือการศึกษารายละเอียดและทำความเข้าใจข้อกำหนด เงื่อนไขการทำงานจากลูกค้า

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง ชั้น 5

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101RI08

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง

3. ทบพวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านสมรรถนะนี้มีทักษะในการวางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง ทั้งยังสามารถนำข้อบกพร่องของชิ้นงานมาเป็นแนวทางในการออกแบบแม่พิมพ์ หรือแก้ไขแบบชิ้นงานหากจำเป็น เพื่อลดความผิดพลาดในการออกแบบแม่พิมพ์ได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101RIO8.1 เตรียมข้อมูลในการวางแผน และการควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง	1.1 เตรียมข้อมูล และความ ต้องการจากลูกค้า	1. การสัมภาษณ์
101RIO8.2 กำหนดแนวทางการวางแผน และ ควบคุม การออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง	2.1 นำข้อมูลที่ได้มาใช้วางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์ เพื่อการผลิต	1. การสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง โดยสังเกตจากการทำงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101RIO8.3 กำหนดแนวทางการปรับปรุง และแก้ไขแบบแม่พิมพ์ฉีดยางเพื่อการผลิต	3.1 วิเคราะห์จุดบกพร่องของชิ้นงาน และการออกแบบแม่พิมพ์ 3.2 ปรับปรุง และแก้ไขแบบ ชิ้นงานเพื่อการออกแบบแม่พิมพ์	1. การสัมภาษณ์

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถวางแผนงานออกแบบแม่พิมพ์ได้สอดคล้องตามแผนงานของลูกค้า
2. สามารถประเมินชั่วโมงงานการออกแบบแม่พิมพ์แต่ละชนิด/ประเภทและขนาด
3. สามารถประเมินระดับความสามารถของช่างออกแบบแม่พิมพ์
4. สามารถกำหนดขั้นตอนการออกแบบแม่พิมพ์
5. สามารถนำการประชุมและติดตามผลการทำงานและการบันทึกข้อมูล
6. สามารถกำหนดวิธีการแก้ปัญหากรณีที่งานไม่เป็นไปตามแผน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการจัดแบ่งชนิด/ประเภท และขนาดของแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการกำหนดรายละเอียดขั้นตอนการออกแบบแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการประเมินระดับความสามารถของช่างออกแบบแม่พิมพ์
4. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการพิจารณาองค์ประกอบของแผนงาน
5. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการประเมินความก้าวหน้าของงาน
6. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาและการเร่งรัด

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการวางแผนงานออกแบบแม่พิมพ์ได้สอดคล้องตามแผนงานของลูกค้า
2. แสดงการประเมินชั่วโมงงานการออกแบบแม่พิมพ์แต่ละชนิด/ประเภทและขนาด
3. แสดงการประเมินระดับความสามารถของช่างออกแบบแม่พิมพ์
4. แสดงการกำหนดขั้นตอนการออกแบบแม่พิมพ์
5. แสดงการนำการประชุมและติดตามผลการทำงานและการบันทึกข้อมูล
6. แสดงการกำหนดวิธีการแก้ปัญหากรณีที่ไม่เป็นไปตามแผน
7. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายวิธีการจัดแบ่งชนิด/ประเภท และขนาดของแม่พิมพ์
2. อธิบายวิธีการกำหนดรายละเอียดขั้นตอนการออกแบบแม่พิมพ์
3. อธิบายวิธีการประเมินระดับความสามารถของช่างออกแบบแม่พิมพ์
4. อธิบายวิธีการพิจารณาองค์ประกอบของแผนงาน
5. อธิบายวิธีการประเมินความก้าวหน้าของงาน
6. อธิบายวิธีการแก้ปัญหาและการเร่งรัด
7. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการวางแผน และการควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

5. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
6. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
7. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจในรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด/ประเภทของแม่พิมพ์ฉีดยาง
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเข้าใจในข้อกำหนดต่างๆ ที่จะยึดถือเป็นกรอบในการออกแบบแม่พิมพ์แต่ละรายการ
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถทำการออกแบบแม่พิมพ์ได้ และมีประสบการณ์มากถึงขั้นที่จะทำการประเมินการปฏิบัติงานของช่างออกแบบแม่พิมพ์ได้
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถสรุปรายงาน และนำเสนอแผนงาน และผลการดำเนินงานได้
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นนักวางแผนที่ดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. เตรียมข้อมูล กำหนดแนวทางการปรับปรุงสำหรับการวางแผนและควบคุม เพื่อการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยางตามข้อกำหนดของลูกค้า โดยใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีที่เหมาะสม

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101RI09

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ พัฒนาระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้สามารถพัฒนาระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดอย่างต่อเนื่อง และสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ในการออกแบบแม่พิมพ์ได้ รวมถึงนำข้อมูลจากที่เคยได้ดำเนินการทั้งหมดมาปรับปรุงการออกแบบครั้งต่อไป โดยมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มคุณภาพ ลดต้นทุน และส่งมอบแม่พิมพ์ได้ตามกำหนด และสามารถประยุกต์ใช้นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีใหม่ๆ ได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101RI09.1 เตรียมข้อมูลที่เป็นองค์ประกอบต่างๆ เพื่อการพัฒนาปรับปรุง	1.1 ศึกษาข้อมูล Mold Layout ของแม่พิมพ์ 1.2 ศึกษาโครงสร้างของแม่พิมพ์ และการใช้วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ 1.3 ศึกษาปัญหาในกระบวนการออกแบบที่มีผลต่อ QCD	1. การสอบข้อเขียน หรือการสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101RI09.2 วางแผนการพัฒนาระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ดีย่าง	2.1 กำหนดหัวข้อ และเป้าหมายในการพัฒนา 2.2 วางแผน และถ่ายทอดการพัฒนาขั้นตอนการออกแบบได้	1. การสอบข้อเขียน หรือการสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101RI09.3 ปฏิบัติการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ดีย่าง	3.1 ดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อ และเป้าหมายที่กำหนด 3.2 ติดตามรวบรวมข้อมูลจากการพัฒนา	1. การสอบข้อเขียน หรือการสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101RI09.4 สรุป และประเมินผลการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ดีย่าง	4.1 วิเคราะห์ และประเมินผลการพัฒนา 4.2 สรุปผลการพัฒนา และสร้างเป็นมาตรฐาน รวมทั้งรวบรวมเป็นฐานข้อมูลในการออกแบบต่อไป	1. การสอบข้อเขียน หรือการสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถกำหนดหัวข้อและเป้าหมายในการพัฒนา
2. สามารถวางแผนพัฒนาขั้นตอนการออกแบบ
3. สามารถจัดทำระบบฐานข้อมูล
4. สามารถพัฒนาในขั้นตอนย่อยของการออกแบบแม่พิมพ์
5. สามารถรายงานผลการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์
6. สามารถดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด
7. สามารถติดตามรวบรวมข้อมูลจากการพัฒนา
8. สามารถวิเคราะห์ผลการพัฒนา
9. สามารถสรุปผลการพัฒนาและทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูลในการออกแบบต่อ ๆ ไป

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับข้อมูล Mold Layout ของแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างของแม่พิมพ์และการใช้วัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ
3. ความรู้เกี่ยวกับปัญหาในกระบวนการออกแบบที่มีผลต่อ QCD
4. ความรู้เกี่ยวกับการจัดทำระบบฐานข้อมูล
5. ความรู้ในการพัฒนาในขั้นตอนย่อยของการออกแบบแม่พิมพ์
6. ความรู้ในการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์
7. ความรู้ในการดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด
8. ความรู้ในการวิเคราะห์ผลการพัฒนา
9. ความรู้ในการพัฒนาและทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูลในการออกแบบต่อ ๆ ไป

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงกำหนดหัวข้อและเป้าหมายในการพัฒนา
2. แสดงวางแผนพัฒนาขั้นตอนการออกแบบ
3. แสดงการจัดทำระบบฐานข้อมูล
4. แสดงการพัฒนาในขั้นตอนย่อยของการออกแบบแม่พิมพ์
5. แสดงการรายงานผลการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์
6. แสดงการดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด
7. แสดงการติดตามรวบรวมข้อมูลจากการพัฒนา
8. แสดงการวิเคราะห์ผลการพัฒนา
9. แสดงการสรุปผลการพัฒนาและทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูล
10. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายหรือระบุข้อมูล Mold Layout ของแม่พิมพ์
2. อธิบายโครงสร้างของแม่พิมพ์และการใช้วัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ
3. ระบุวิธีแก้ไขปัญหาในกระบวนการออกแบบที่มีผลต่อ QCD
4. อธิบายหรือระบุวิธีจัดทำระบบฐานข้อมูล
5. อธิบายหรือระบุวิธีการพัฒนาในขั้นตอนย่อยของการออกแบบแม่พิมพ์
6. อธิบายหรือระบุวิธีการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์
7. อธิบายหรือระบุวิธีการดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด
8. อธิบายหรือระบุวิธีการวิเคราะห์ผลการพัฒนา
9. อธิบายหรือระบุวิธีการพัฒนาและทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูล
10. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการพัฒนา วางแผน ควบคุมกระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ยาง โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

พัฒนากระบวนการในการออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง และที่มีความซับซ้อน โดยอาศัยข้อมูลจากที่เคยได้ดำเนินการทั้งหมด นำมาใช้ในการออกแบบครั้งต่อไป เพื่อลดต้นทุน เพิ่มคุณภาพ และความน่าเชื่อถือ โดยนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ๆ

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจในรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด/ประเภทของแม่พิมพ์อัดยาง
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเข้าใจในข้อกำหนดต่างๆ ที่จะยึดถือเป็นกรอบในการออกแบบแม่พิมพ์แต่ละรายการ
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถทำการออกแบบแม่พิมพ์ได้ และมีประสบการณ์มากถึงขั้นที่จะทำการประเมินการปฏิบัติงานของช่างออกแบบแม่พิมพ์ได้
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถสรุปรายงาน และนำเสนอผลการดำเนินงานได้
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นนักพัฒนาที่ดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. พัฒนาระบบกระบวนการในการออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง และที่มีความซับซ้อน โดยอาศัยข้อมูลจากที่เคยได้ดำเนินการทั้งหมด นำมาใช้ในการออกแบบครั้งต่อไป เพื่อลดต้นทุน เพิ่มคุณภาพ และความน่าเชื่อถือ โดยนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ๆ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101CM04

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากรในการออกแบบ

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง, 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้สามารถเตรียมองค์ประกอบเพื่อจัดทำชุดการสอน จัดทำเอกสารการสอน การทดสอบและสื่อการสอน เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์ เพื่อพัฒนาบุคลากร ตลอดจนการปฏิบัติการสอน การติดตาม และประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับสาขาออกแบบแม่พิมพ์

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101CM04.1 เตรียมองค์ประกอบ เพื่อจัดทำชุดการสอน	1.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 1.2 เนื้อหาเพื่อการอ้างอิง 1.3 เป้าหมายของการเรียนรู้ 1.4 ผลการพัฒนาจากการ ประเมินของผู้เรียน กับการตอบ แทน	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงาน
101CM04.2 จัดทำเอกสารการ สอน แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ และสื่อการสอน	2.1 กำหนดเนื้อหา 2.2 จัดทำแบบฝึกหัด และ แบบทดสอบ หรือกำหนดเป็น กรณีศึกษา 2.3 ออกแบบ และจัดทำสื่อการ สอน 2.4 จัดทำใบประเมินผู้เรียน และ เกณฑ์การประเมิน	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101CM04.3 การปฏิบัติการสอน	3.1 สอนแบบ Coaching หรือ สอนแบบ OJT 3.2 การควบคุมให้ผู้เรียน ปฏิบัติงานจริง	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101CM04.4 การติดตาม และ ประเมินผลการเรียนรู้	4.1 สังเกตจากการปฏิบัติงาน 4.2 ทำการทดสอบ 4.3 บันทึกพัฒนาการเทียบกับ เกณฑ์ที่กำหนดไว้ข้อมูล	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถปฏิบัติการสอนงาน
2. สามารถประเมินระดับสมรรถนะของบุคลากร
3. สามารถจัดทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ
4. สามารถสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT
5. สามารถออกแบบและจัดทำสื่อการสอน
6. สามารถจัดทำใบประเมินผู้เรียนและเกณฑ์การประเมิน
7. สามารถติดตามและประเมินผลการเรียนรู้

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบและสร้างสื่อการสอน
2. ความรู้เกี่ยวกับการสอนงาน
3. ความรู้เกี่ยวกับการประเมินสมรรถนะบุคลากร
4. ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรการสอน
5. ความรู้ในการสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการปฏิบัติการสอนงาน
2. แสดงการประเมินระดับสมรรถนะของบุคลากร
3. แสดงการจัดทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ
4. แสดงการสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT
5. แสดงการออกแบบและจัดทำสื่อการสอน
6. แสดงการจัดทำใบประเมินผู้เรียนและเกณฑ์การประเมิน
7. แสดงการติดตามและประเมินผลการเรียนรู้
8. แบบบันทึกการผลการสังเกต

9. เอกสารการสอน แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ และสื่อการสอน/บทความ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)]

1. อธิบายการกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
2. อธิบายการเตรียมองค์ประกอบเพื่อจัดทำชุดการสอน
3. อธิบายการกำหนดและเตรียมเนื้อหา
4. อธิบายการจัดทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ หรือกำหนดเป็นกรณีศึกษา
5. อธิบายวิธีการออกแบบและจัดทำสื่อการสอน
6. อธิบายวิธีการประเมินผู้เรียนและเกณฑ์การประเมิน
7. อธิบายวิธีการสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT
8. อธิบายการติดตามและประเมินผลการเรียนรู้
9. แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolios)
10. แบบบันทึกประกอบการสัมภาษณ์เพื่อทดสอบความรู้

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการถ่ายทอดองค์ความรู้เพื่อพัฒนาบุคลากร โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจในเนื้อหาของหน่วยสมรรถนะด้านแม่พิมพ์ที่เกี่ยวกับงานในหน้าที่ที่รับผิดชอบอยู่
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถกำหนดเนื้อหาภายใต้หน่วยสมรรถนะ จัดทำแบบฝึกหัด/แบบทดสอบ เพื่อการวัดผล หรือประเมินผู้เรียนได้
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถออกแบบ และจัดทำสื่อการสอนที่เหมาะสม และเท่าที่จำเป็นได้
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นผู้สอน (Trainer) ที่ดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

เป็นการสอนงานแบบ Coaching เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง ชั้น 2

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101RC01

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ อ่านแบบแม่พิมพ์อัดยาง

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้สามารถอ่านแบบแม่พิมพ์อัดยาง ทั้งแบบภาพประกอบ ตารางรายการวัสดุ (BOM) และแบบภาพแยกชิ้น รวมถึงรายละเอียดใน Title block อ่านแบบภาพฉาย แบบภาพตัด แบบภาพ 3D อ่านสัญลักษณ์ Geometric Dimension & Tolerance และอื่นๆ จากแบบตามมาตรฐานได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101RC01.1 อ่านองค์ประกอบหลักในแบบแม่พิมพ์อัดยาง	1.1 อ่านรายละเอียดองค์ประกอบใน Title block ได้ถูกต้อง 1.2 อ่านรายละเอียดองค์ประกอบใน Bill Of Materials (BOM) ได้ถูกต้อง 1.3 เลือกแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ตรงกับชิ้นส่วนที่จะทำการผลิต	1. การสัมภาษณ์
101RC01.2 อ่านแบบแม่พิมพ์อัดยาง	2.1 อ่านแบบภาพฉาย แบบภาพตัด แบบภาพ 3D ได้ 2.2 อ่านแบบภาพประกอบ ตามมาตรฐานได้	1. การสอบข้อเขียน
101RC01.3 อ่านสัญลักษณ์ในแบบงานแม่พิมพ์อัดยาง	3.1 อ่านสัญลักษณ์ Geometric Dimension & Tolerance ได้ 3.2 อ่านสัญลักษณ์อื่นๆ จากแบบตามมาตรฐานได้	1. การสอบข้อเขียน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

N/A

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบวิศวกรรม
2. ความรู้เกี่ยวกับชื่อ สัญลักษณ์ของวัสดุ
3. ความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบของ Title block และ Material lists
4. ความรู้เกี่ยวกับชิ้นส่วนประกอบแม่พิมพ์

5. ความรู้เกี่ยวกับการวางภาพถ่ายในระบบ ISO Method-E และ ISO Method-A
6. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดขนาดและสัญลักษณ์ GD&T
7. ความรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์อื่น ๆ เช่น ความหยาบผิว สัญลักษณ์เกลียว เป็นต้น ที่ใช้ในการเขียนแบบ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

N/A

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายการอ่านแบบวิศวกรรม
2. อธิบายหรือระบุชื่อและสัญลักษณ์ของวัสดุ
3. อธิบายความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบของ Title block และ Material lists
4. อธิบายหรือระบุชิ้นส่วนที่ใช้ในการประกอบแม่พิมพ์
5. ระบุการวางภาพถ่ายในระบบ ISO Method-E และ ISO Method-A
6. ระบุการกำหนดขนาดและสัญลักษณ์ GD&T
7. ระบุสัญลักษณ์อื่น ๆ เช่น ความหยาบผิว สัญลักษณ์เกลียว เป็นต้น ที่ใช้ในการเขียนแบบ
8. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียนและสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรตรวจสอบเกี่ยวกับการอ่านแบบแม่พิมพ์อัดยาง โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับข้อกำหนด และมาตรฐานการผลิต
2. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถอ่านแบบภาพประกอบแม่พิมพ์อัดยาง เพื่อนำมาเขียนแบบรายละเอียดของภาพแยกชิ้นได้
3. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถอ่านแบบสั่งงานด้วยมาตรฐานที่ใช้ในการมองภาพถ่ายระบบ ISO Method-E และ ISO Method-A

4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเข้าใจความหมายของค่า GD&T ตามแบบสั่งงาน และสัญลักษณ์มาตรฐาน ASME Y14.5 M : 2018
5. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเลือกแบบ และอ่านแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์อัดยาง เพื่อให้สามารถผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ให้ตรงตามข้อกำหนดในแบบได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. แบบแม่พิมพ์อัดยาง ในสมรรถนะนี้ หมายถึง แม่พิมพ์อัดยางที่ไม่มีความซับซ้อน
2. สัญลักษณ์อื่นๆ หมายถึง สัญลักษณ์ความหนาผิว สัญลักษณ์เกลียว และสัญลักษณ์ฉนวน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101RC02

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ เขียนแบบชิ้นส่วนของแม่พิมพ์อัดยาง

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้มีทักษะด้านการเขียนแบบชิ้นส่วนของแม่พิมพ์อัดยาง จากภาพประกอบ โดยสามารถจัดวางในรูปของภาพฉาย และภาพตัดได้ อีกทั้งยังสามารถกำหนดขนาด ค่าพิกัดความคลาดเคลื่อน ระบบงานสวม พร้อมสัญลักษณ์ลงในแบบงาน และกำหนดรายละเอียดลงในแบบงานให้ครบถ้วน โดยใช้ซอฟต์แวร์เขียนแบบสำเร็จรูป

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101RC02.1 ประสานงานกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง	1.1 ประสานงานกับผู้ออกแบบแม่พิมพ์ 1.2 รับฟังข้อมูล และข้อเสนอแนะจากผู้ออกแบบแม่พิมพ์	1. การสัมภาษณ์
101RC02.2 เตรียมความพร้อมในงานเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์	2.1 ศึกษาแบบ 3D เพื่อเตรียมความพร้อมในการเขียนแบบแม่พิมพ์เพื่อการผลิต	1. การสัมภาษณ์
101RC02.3 เขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ เพื่อการผลิต	3.1 เขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ 3.2 กำหนดรายละเอียดลงในแบบงาน 3.3 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถใช้ซอฟต์แวร์การเขียนแบบวิศวกรรม
2. สามารถอ่านและเข้าใจรายละเอียดขององค์ประกอบใน Title block
3. สามารถอ่านแบบภาพประกอบ
4. สามารถกำหนดรายละเอียดลงในแบบงาน
5. สามารถตรวจสอบความสมบูรณ์จากการเขียนแบบ
6. สามารถประสานงานและรับฟังคำแนะนำจากผู้ออกแบบ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ด้านการอ่านแบบภาพประกอบแม่พิมพ์
2. ความรู้ด้านการเขียนแบบวิศวกรรม

3. ความรู้ด้านการระบุขนาดของภาพประกอบ
4. ความรู้ด้านการระบุพิกัดความเพื่อขึ้นงาน
5. ความรู้ด้านการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์การเขียนแบบ
6. ความรู้ ความเข้าใจในโครงสร้างและการทำงานของแม่พิมพ์ยาง
7. ความรู้ด้านการมองภาพฉายในระบบ ISO Method-E และ ISO Method-A
8. ความรู้ด้านการระบุพิกัดงานสวมตามแบบงาน
9. ความรู้ด้านสัญลักษณ์ GD&T
10. ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคการประสานงานและรับฟังคำแนะนำจากผู้ออกแบบ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์
2. แสดงการกำหนดรายละเอียดลงในแบบงาน
3. แสดงแบบงานชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายหลักการอ่านแบบวิศวกรรม
2. ระบุขนาดของภาพประกอบ
3. ระบุพิกัดความเพื่อขึ้นงาน และพิกัดของงานสวมในแบบงาน
4. อธิบายใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์การเขียนแบบ
5. อธิบายโครงสร้างและการทำงานของแม่พิมพ์ยาง
6. อธิบายหรือระบุสัญลักษณ์ GD&T
7. อธิบายวิธีการประสานงานและรับฟังคำแนะนำจากผู้ออกแบบ
8. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์อัดยาง โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลต่างๆ จากผู้เกี่ยวข้องให้ครบถ้วนสมบูรณ์
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานเขียนแบบให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ กำหนดขนาด
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องกำหนดรายละเอียดพิถีพิถันความเผื่อชิ้นงานและพิถีพิถันงานสวมลงในแบบงานครบถ้วน
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเข้าใจความหมายของสัญลักษณ์ GD&T ตามแบบสั่งงาน
6. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์เขียนแบบสำเร็จรูป ให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ และมีการจัดระเบียบไฟล์ที่ดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. เขียนแบบภาพแยกชิ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยเขียนแบบ (CAD) ไม่มีข้อกำหนดทางด้าน software ที่เลือกใช้

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101CM01

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ใช้ศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง 3118 ช่างเขียนแบบ, 3118.10 ช่างเขียนแบบทั่วไป, 3118.30 ช่างเขียนแบบเครื่องกล, 3118.90 ช่างเขียนแบบอื่น ๆ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้มีทักษะด้านการใช้คำศัพท์เฉพาะทางในอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เกี่ยวกับเครื่องมือกล เครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุ และกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101CM01.1 <u>คำศัพท์เฉพาะ</u> ที่เกี่ยวกับเครื่องมือกล	1.1 อ่าน พูต และเขียนคำศัพท์เฉพาะทางด้านเครื่องมือกลได้ทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์
	1.2 รู้ความหมายของคำศัพท์เฉพาะทางด้านเครื่องมือกล	
101CM01.2 คำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์	2.1 อ่าน พูตและเขียนคำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์ ได้ทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์
	2.2 รู้ความหมายของคำศัพท์เฉพาะทางที่เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์	
101CM01.3 คำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์	3.1 อ่าน พูต และเขียนคำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ได้ทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์
	3.2 รู้ความหมายของคำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์	

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

N/A

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ความรู้เกี่ยวกับศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

N/A

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์
2. อธิบายศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์
3. อธิบายศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์
5. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียน หรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการระบุรายละเอียดของแบบด้วยศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์ โดย พิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถอ่าน พูด และเขียนศัพท์เฉพาะทางด้านแม่พิมพ์ทั้งภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

คำศัพท์เฉพาะ หมายถึง คำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุ ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ และ กระบวนการต่าง ๆ ของแม่พิมพ์

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

17. วัสดุหรือเครื่องมือ/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101CM02

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ คำนวณโดยใช้คณิตศาสตร์เบื้องต้น

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้มีทักษะด้านการคำนวณพื้นฐาน เช่น คำนวณหาขนาดต่างๆ คำนวณค่าทางตรีโกณมิติ คำนวณ และกำหนดขนาดและพิกัดความคลาดเคลื่อน เป็นต้น

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
	✓						

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101CM02.1 พื้นฐานการคำนวณ	1.1 สร้างรูปทรงทางเรขาคณิต 1.2 คำนวณค่าทางตรีโกณมิติ	1. การสอบข้อเขียน
101CM02.2 ปฏิบัติการคำนวณ	2.1 คำนวณหาขนาดต่างๆ เช่น เส้นรอบรูป พื้นที่ ปริมาตร น้ำหนัก เป็นต้น 2.2 คำนวณ กำหนดขนาด และพิกัด ความคลาดเคลื่อน	1. การสอบข้อเขียน
101CM02.3 <u>แก้สมการพื้นฐาน</u>	3.1 เทียบบัญญัติไตรยางค์ 3.2 การเทียบอัตราส่วนร้อยละ 3.3 การแปลงหน่วย	1. การสอบข้อเขียน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

N/A

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการคำนวณค่าทางตรีโกณมิติ
2. ความรู้เกี่ยวกับการคำนวณหาขนาดต่าง ๆ เช่น เส้นรอบรูป พื้นที่ ปริมาตร น้ำหนัก เป็นต้น
3. ความรู้เกี่ยวกับการคำนวณ กำหนดขนาดและพิกัดความคลาดเคลื่อน
4. ความรู้เกี่ยวกับการเทียบบัญญัติไตรยางค์
5. ความรู้เกี่ยวกับการเทียบอัตราส่วนร้อยละ
6. ความรู้เกี่ยวกับการแปลงหน่วย

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

N/A

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายการคำนวณค่าทางตรีโกณมิติ
2. อธิบายการคำนวณหาขนาดต่าง ๆ เช่น เส้นรอบรูป พื้นที่ ปริมาตร น้ำหนัก เป็นต้น
3. อธิบายการคำนวณ กำหนดขนาดและพิกัดความคลาดเคลื่อน
4. อธิบายการเทียบบัญญัติไตรยางศ์
5. อธิบายการเทียบอัตราส่วนร้อยละ
6. อธิบายการแปลงหน่วย
7. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียนหรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการคำนวณโดยใช้คณิตศาสตร์เบื้องต้น โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

2. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถคำนวณสมการพื้นฐาน กำหนดขนาดและพิกัดความคลาดเคลื่อน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. *สมการพื้นฐาน* หมายถึง การคำนวณค่าทางตรีโกณมิติ เทียบบัญญัติไตรยางศ์ การเทียบอัตราส่วน ร้อยละ การแปลงหน่วย คำนวณและกำหนดขนาดและพิกัดความคลาดเคลื่อน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ดังนี้

1. แบบทดสอบข้อเขียน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง ชั้น 3

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101RC03

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้มีทักษะด้านการออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง โดยสามารถพิจารณา และกำหนดตัวแปรต่างๆ จากข้อกำหนดของลูกค้า เพื่อออกแบบแม่พิมพ์ตาม Mold Layout และเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐานได้อย่างถูกต้อง รวมถึงตรวจทานความถูกต้องของแบบแม่พิมพ์ เพื่อให้ได้งานที่ตรงตามข้อกำหนดจากแบบชิ้นงาน (Part Drawing)

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101RC03.1 จัดเตรียมข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง	1.1 รวบรวม <u>ความต้องการของลูกค้า</u> ได้ อย่างถูกต้อง และครบถ้วน 1.2 อธิบายวิธีการเลือกตารางขึ้นส่วนมาตรฐาน และตารางวัสดุที่ใช้ผลิตขึ้นส่วนแม่พิมพ์ 1.3 กำหนดกระบวนการผลิตแม่พิมพ์เบื้องต้นได้	1. การสอบข้อเขียน หรือการสัมภาษณ์
101RC03.2 กำหนดตัวแปรต่างๆให้เหมาะสมกับวัสดุชิ้นงานในการออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง	2.1 พิจารณา และกำหนดตัวแปรต่างๆจากข้อกำหนดของลูกค้า 2.2 คำนวณ และกำหนดค่าตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็น ให้เหมาะสมกับวัสดุชิ้นงานที่ต้องใช้ในการออกแบบ 2.3 กำหนด Mold Layout ตามข้อกำหนดจากลูกค้า และค่าตัวแปรที่กำหนด	1. การสอบข้อเขียน หรือการสัมภาษณ์
101RC03.3 กำหนดขนาดเครื่องอัดยาง	3.1 กำหนดขนาดแรงปิดแม่พิมพ์ (Clamping Force) 3.2 กำหนดระยะเปิด-ปิด มากสุดของเครื่องอัดยาง	1.การสัมภาษณ์
101RC03.4 ออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง	4.1 ออกแบบแม่พิมพ์ตาม Mold Layout และค่าตัวแปรต่างๆ ที่เตรียมไว้ 4.2 ออกแบบแม่พิมพ์โดยเลือกใช้ขึ้นส่วนมาตรฐาน	1. การสาธิตการทำงานโดยผู้ที่เกี่ยวข้องการประเมิน
101RC03.5 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบแม่พิมพ์ตามมาตรฐานของแบบแม่พิมพ์อัดยาง	5.1 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบขึ้นส่วนแม่พิมพ์ 5.2 ตรวจสอบความถูกต้องของแบบขึ้นส่วนมาตรฐาน	1. การสอบข้อเขียน หรือการสัมภาษณ์

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบแม่พิมพ์
2. สามารถเขียนแบบด้วยซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์
3. สามารถออกแบบแม่พิมพ์ตามเงื่อนไขที่กำหนด
4. สามารถเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีด้านแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างแม่พิมพ์อัดยาง
4. ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีการออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง
5. ความรู้เกี่ยวกับชิ้นส่วนมาตรฐาน และวัสดุทำแม่พิมพ์
6. ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการปรับปรุงคุณภาพชิ้นงาน
7. ความรู้เกี่ยวกับสมบัติของชิ้นงาน
8. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์จับยึด
9. ความรู้เกี่ยวกับคำนวณ และกำหนดค่าตัวแปรต่างๆ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการอ่านขั้นตอนการทำงานของแม่พิมพ์
2. แสดงการออกแบบแม่พิมพ์ตรงตามเงื่อนไขที่กำหนด
3. แสดงแบบแม่พิมพ์อัดยาง
4. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายเงื่อนไขของแบบงาน (Product) สำหรับการออกแบบแม่พิมพ์

2. อธิบายหรือระบุรายละเอียดข้อกำหนดของวัสดุชิ้นงานและแม่พิมพ์
3. อธิบายหรือระบุวิธีการคำนวณแรงที่ใช้ในการขึ้นรูป
4. อธิบายหรือระบุตัวแปรในการขึ้นรูปและพารามิเตอร์ในการออกแบบแม่พิมพ์
5. วุฒิปัตร ประกาศนียบัตร หรือใบรับรองผลการศึกษาที่แสดงถึงความรู้ในการออกแบบแม่พิมพ์
6. ใบรับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียนและสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลต่างๆ จากผู้เกี่ยวข้องให้ครบถ้วน
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนแบบแม่พิมพ์ให้อยู่ในรูปแบบ 2D หรือ 3D
3. ผู้เข้าประเมินต้องให้รายละเอียดของแบบแม่พิมพ์อย่างสมบูรณ์

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. เขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบ (CAD)
2. ความต้องการของลูกค้า ในหน่วยสมรณะนี้ หมายถึง Part Drawing ตารางค่าหัดตัวของยาง Specification ของเครื่องจักร รวมถึงกระบวนการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์
3. แม่พิมพ์อัดยาง ในหน่วยสมรณะนี้ หมายถึง แม่พิมพ์อัดยางสำหรับผลิตภัณฑ์ยางทั่วไปที่ไม่มีความซับซ้อน

16. หน่วยสมรณะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อดสาหรณมรณม/กลณุมอาชิพรณม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101RC04

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ เลือกใช้ประเภทของวัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์อัดยาง

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้มีความรู้ ความสามารถ ในการเตรียมข้อมูล รวมถึงการเลือกใช้วัสดุเพื่อทำการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์อัดยาง รวมถึงการเลือกใช้วัสดุสำหรับชิ้นส่วนสำหรับระบบให้ความร้อนในชุดแม่พิมพ์

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101RC04.1 เตรียมข้อมูลในการเลือกใช้ประเภทของวัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์อัดยาง	1.1 เตรียมข้อมูลจากการศึกษาแบบแม่พิมพ์ 1.2 เตรียมข้อมูลจากการศึกษาข้อกำหนดตัวแปรต่างๆที่จำเป็นในการออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง	1. การสอบข้อเขียน
101RC04.2 เลือกใช้วัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์อัดยาง	2.1 เลือกใช้วัสดุให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์	1. การสอบข้อเขียน
101RC04.3 กำหนดการปรับปรุงสมบัติของชิ้นส่วนสำหรับแม่พิมพ์อัดยาง	3.1 กำหนดค่าความแข็งตามลักษณะการใช้งานของแต่ละชิ้นส่วนแม่พิมพ์ 3.2 กำหนดวัสดุ/กรรมวิธีการปรับปรุงผิวชิ้นส่วนแม่พิมพ์	1. การสอบข้อเขียน 2. การสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถเลือกใช้วัสดุชิ้นงานและเลือกใช้ได้ตรงกับแบบที่กำหนด
2. สามารถกำหนดค่าความแข็งของชิ้นส่วนแม่พิมพ์
3. สามารถกำหนดวัสดุและกรรมวิธีการปรับปรุงผิวชิ้นส่วนแม่พิมพ์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างแม่พิมพ์อัดยาง
2. ความรู้เกี่ยวกับชิ้นส่วนมาตรฐาน
3. ความรู้เกี่ยวกับสมบัติวัสดุชิ้นงานและแม่พิมพ์

4. ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์
5. ความรู้เกี่ยวกับการชุบแข็ง และการเคลือบผิว

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการเลือกใช้วัสดุชิ้นงานและเลือกใช้ได้ตรงกับแบบที่กำหนด
2. แสดงการกำหนดค่าความแข็งของชิ้นส่วนแม่พิมพ์
3. แสดงการกำหนดวัสดุและกรรมวิธีการปรับปรุงผิวชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. แสดงแบบแม่พิมพ์อย่าง
5. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุชื่อ สัญลักษณ์ของวัสดุที่เลือกใช้
2. อธิบายคุณสมบัติทางกลของวัสดุ
3. ระบุมาตรฐานของวัสดุชิ้นงานที่กำหนดในแบบ
4. ระบุวิธีการชุบแข็ง และการเคลือบผิว
5. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรตรวจสอบเกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์อย่าง โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้ง หลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลต่างๆ จากผู้เกี่ยวข้องให้ครบถ้วน สมบูรณ์
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องอ่านแบบภาพแยกชิ้นส่วน และแบบแม่พิมพ์ 2D หรือ 3D

3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเลือก ประเภทของวัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์ให้เหมาะสมกับ ปริมาณการผลิต ขนาดแม่พิมพ์ และชนิดของยางคอมปาวด์

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. เลือกใช้ประเภทของวัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ และความต้องการของลูกค้า
2. วัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์อัดภายในสมรรถนะนี้ หมายถึง ทั้งส่วนประกอบหลักของแม่พิมพ์ รวมทั้งชิ้นส่วนอื่นๆ เช่น ระบบให้ความร้อน เป็นต้น

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง ชั้น 4

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101RC05

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ออกแบบแม่พิมพ์อัดยางที่มีความซับซ้อน

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้มีทักษะการออกแบบแม่พิมพ์อัดยางที่มีความซับซ้อน ได้ตามข้อกำหนดของลูกค้า และตามเงื่อนไขการออกแบบ โดยสามารถกำหนดตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็น และ Mold Layout ในการออกแบบแม่พิมพ์อัดยางที่มีความซับซ้อน และสามารถตรวจสอบความสมบูรณ์ครบถ้วนของระบบต่างๆ และชิ้นส่วนของแม่พิมพ์ รวมถึงตรวจทานความถูกต้องของแบบแม่พิมพ์ เพื่อให้ได้งานที่ตรงตามข้อกำหนดจากแบบชิ้นงาน (Part Drawing) มีกลไกที่ซับซ้อน

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101RC05.1 จัดเตรียมข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการออกแบบอตัยง	1.1 รวบรวม <u>ความต้องการของลูกค้า</u> ได้อย่างถูกต้อง และครบถ้วน 1.2 อธิบายวิธีการเลือกตารางขึ้นส่วนมาตรฐาน และตารางวัสดุที่ใช้ผลิตขึ้นส่วนแม่พิมพ์ 1.3 กำหนดกระบวนการผลิตแม่พิมพ์เบื้องต้นได้	1. การสอบข้อเขียน หรือการสัมภาษณ์
101RC05.2 กำหนดตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็นในการออกแบบแม่พิมพ์อตัยงที่มีความซับซ้อน	2.1 พิจารณา และกำหนดตัวแปรต่างๆ จากข้อกำหนดของลูกค้า 2.2 กำหนดค่าตัวแปรสำหรับแม่พิมพ์แบบ Slide / Split Mold / Ejector Pin หรือ Transfer Mold 2.3 กำหนด Mold Layout ตามข้อกำหนดจากลูกค้า และค่าตัวแปรที่กำหนด	1. การสอบข้อเขียน หรือการสัมภาษณ์
101RC05.3 ออกแบบแม่พิมพ์อตัยงที่มีความซับซ้อน	3.1 ออกแบบแม่พิมพ์ตาม Mold Layout และค่าตัวแปรต่างๆ ที่เตรียมไว้ 3.2 ออกแบบแม่พิมพ์โดยเลือกใช้ขึ้นส่วนมาตรฐาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101RC05.4 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบแม่พิมพ์ตามมาตรฐานของแบบแม่พิมพ์	4.1 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบขึ้นส่วนแม่พิมพ์ 4.2 ตรวจสอบความถูกต้องของแบบขึ้นส่วนมาตรฐาน	1. การสอบข้อเขียน หรือการสัมภาษณ์

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบแม่พิมพ์อย่าง
2. สามารถเตรียมแบบขึ้นงานและแบบแม่พิมพ์
3. สามารถคำนวณ และกำหนดค่าตัวแปรสำหรับแม่พิมพ์แบบ Slide / Split Mold / Cold Runner Block
4. สามารถออกแบบแม่พิมพ์ตาม Mold Layout และค่าตัวแปรต่างๆ ที่เตรียมไว้
5. สามารถเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีด้านแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างแม่พิมพ์อัดยาง
4. ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีการออกแบบแม่พิมพ์
5. ความรู้เกี่ยวกับชิ้นส่วนมาตรฐาน และวัสดุทำแม่พิมพ์
6. ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการปรับปรุงคุณภาพขึ้นงาน

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการอ่านขั้นตอนการทำงานของแม่พิมพ์
2. แสดงการออกแบบแม่พิมพ์ตรงตามเงื่อนไขที่กำหนด
3. แสดงการเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน
4. แสดงแบบแม่พิมพ์อัดยางขึ้นงานที่มีระบบปลดขึ้นงาน
5. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายเงื่อนไขของแบบงาน (Product) สำหรับการออกแบบแม่พิมพ์

2. อธิบายหรือระบุรายละเอียดข้อกำหนดของวัสดุชิ้นงานและแม่พิมพ์
3. ระบุการกำหนด Mold Layout ตามข้อกำหนด
4. ระบุการคำนวณ และกำหนดค่าตัวแปรสำหรับแม่พิมพ์แบบ Slide / Split Mold / Cold Runner Block
5. อธิบายวิธีการตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบงาน
6. วุฒิปัत्र ประกาศนียบัตร หรือใบรับรองผลการศึกษาที่แสดงถึงความรู้ในการออกแบบแม่พิมพ์
7. ใบรับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียนหรือสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน หรือ
2. แบบทดสอบสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
4. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลต่างๆ จากผู้เกี่ยวข้องให้ครบถ้วน
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนแบบแม่พิมพ์ให้อยู่ในรูปแบบ 2D หรือ 3D
3. ผู้เข้าประเมินต้องให้รายละเอียดของแบบแม่พิมพ์อย่างสมบูรณ์

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. เขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบ (CAD)
2. แม่พิมพ์อัดยางที่มีความซับซ้อนในสมรรถนะนี้ หมายถึง แม่พิมพ์อัดยางที่มีระบบปลดชิ้นงานแบบ Slide / Split Mold / Ejector Pin หรือ Transfer Mold

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
4. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101RC06

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วิเคราะห์แบบชิ้นงานอัดอย่างตามความต้องการของลูกค้า

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพและ รหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้มีทักษะด้านการวิเคราะห์แบบชิ้นงานตามความต้องการของลูกค้า โดยต้องศึกษารายละเอียดและทำความเข้าใจข้อกำหนดจากลูกค้ารวบรวมจุดที่เป็นปัญหาเพื่อกำหนดเงื่อนไขในการออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง ทั้งยังสามารถสรุปผลสำหรับการออกแบบแม่พิมพ์ และนำเสนอปัญหาให้กับลูกค้าได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101RC06.1 ศึกษารายละเอียดและข้อกำหนดจากลูกค้า	1.1 ศึกษา และทำความเข้าใจรายละเอียดของแบบขึ้นงาน	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์ 3. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
	1.2 รวบรวมจุดที่เป็นปัญหา	
101RC06.2 กำหนดเงื่อนไขเพื่อการออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง	2.1 กำหนดแนวคิดการออกแบบแม่พิมพ์	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์ 3. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
	2.2 ระบุเงื่อนไขในการออกแบบแม่พิมพ์	
101RC06.3 สรุปผลสำหรับการออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง	3.1 นำเสนอปัญหาและความต้องการต่อลูกค้า	1. การสอบข้อเขียน 2. การสอบสัมภาษณ์ 3. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน
	3.2 สรุปแนวทางแก้ไข โดยได้รับความเห็นชอบจากลูกค้า	

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถบอกรายละเอียดและข้อกำหนดจากลูกค้า
2. สามารถบอกเงื่อนไขเพื่อการออกแบบแม่พิมพ์
3. สามารถสรุปผลสำหรับการออกแบบแม่พิมพ์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับรายละเอียดและข้อกำหนดจากลูกค้า
2. ความรู้เกี่ยวกับกำหนดเงื่อนไขเพื่อการออกแบบแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับสรุปผลสำหรับการออกแบบแม่พิมพ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงรายละเอียดจากข้อกำหนดของลูกค้า
2. แสดงวิธีการรวบรวมปัญหาของความต้องการลูกค้า
3. แสดงวิธีการกำหนดแนวคิดสำหรับการออกแบบแม่พิมพ์
4. แสดงการสรุปผลและนำเสนอการออกแบบแม่พิมพ์
5. แสดงแนวทางการแก้ไขปัญหาจากการออกแบบแม่พิมพ์
6. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสังเกตหรือการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายรายละเอียดจากข้อกำหนดของลูกค้า
2. อธิบายวิธีการรวบรวมปัญหาของความต้องการลูกค้า
3. อธิบายวิธีการกำหนดแนวคิดสำหรับการออกแบบแม่พิมพ์
4. อธิบายการสรุปผลและนำเสนอการออกแบบแม่พิมพ์
5. อธิบายแนวทางการแก้ไขปัญหาจากการออกแบบแม่พิมพ์
6. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียนและแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการวิเคราะห์แบบชิ้นงานลูกค้า โดยพิจารณาร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน หรือ
4. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับการศึกษารายละเอียดและข้อกำหนดจากลูกค้า

2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องกำหนดเงื่อนไขเพื่อการออกแบบแม่พิมพ์เพื่อความสะดวกเหมาะสม

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การวิเคราะห์แบบชิ้นงานตามความต้องการของลูกค้า คือการศึกษารายละเอียดและทำความเข้าใจข้อกำหนด เงื่อนไขการทำงานจากลูกค้า

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง ชั้น 5

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101RC07

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านสมรรถนะนี้มีทักษะในการวางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง ทั้งยังสามารถนำข้อบกพร่องของชิ้นงานมาเป็นแนวทางในการออกแบบแม่พิมพ์ หรือแก้ไขแบบชิ้นงานหากจำเป็น เพื่อลดความผิดพลาดในการออกแบบแม่พิมพ์ได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101RC07.1 เตรียมข้อมูลในการวางแผน และการควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง	1.1 เตรียมข้อมูล และความ ต้องการจากลูกค้า	1. การสัมภาษณ์
101RC07.2 กำหนดแนวทางการวางแผน และ ควบคุม การออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง	2.1 นำข้อมูลที่ได้มาใช้วางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์ เพื่อการผลิต	1. การสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง โดยสังเกตจากการทำงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101RC07.3 กำหนดแนวทางการปรับปรุง และแก้ไขแบบแม่พิมพ์อัดยางเพื่อการผลิต	3.1 วิเคราะห์จุดบกพร่องของชิ้นงาน และการออกแบบแม่พิมพ์ 3.2 ปรับปรุง และแก้ไขแบบ ชิ้นงานเพื่อการออกแบบแม่พิมพ์	1. การสัมภาษณ์

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถวางแผนงานออกแบบแม่พิมพ์ได้สอดคล้องตามแผนงานของลูกค้า
2. สามารถประเมินชั่วโมงงานการออกแบบแม่พิมพ์แต่ละชนิด/ประเภทและขนาด
3. สามารถประเมินระดับความสามารถของช่างออกแบบแม่พิมพ์
4. สามารถกำหนดขั้นตอนการออกแบบแม่พิมพ์
5. สามารถนำการประชุมและติดตามผลการทำงานและการบันทึกข้อมูล
6. สามารถกำหนดวิธีการแก้ปัญหากรณีที่งานไม่เป็นไปตามแผน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการจัดแบ่งชนิด/ประเภท และขนาดของแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการกำหนดรายละเอียดขั้นตอนการออกแบบแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการประเมินระดับความสามารถของช่างออกแบบแม่พิมพ์
4. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการพิจารณาองค์ประกอบของแผนงาน
5. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการประเมินความก้าวหน้าของงาน
6. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาและการเร่งรัด

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการวางแผนงานออกแบบแม่พิมพ์ได้สอดคล้องตามแผนงานของลูกค้า
2. แสดงการประเมินชั่วโมงงานการออกแบบแม่พิมพ์แต่ละชนิด/ประเภทและขนาด
3. แสดงการประเมินระดับความสามารถของช่างออกแบบแม่พิมพ์
4. แสดงการกำหนดขั้นตอนการออกแบบแม่พิมพ์
5. แสดงการนำการประชุมและติดตามผลการทำงานและการบันทึกข้อมูล
6. แสดงการกำหนดวิธีการแก้ปัญหากรณีที่ไม่เป็นไปตามแผน
7. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายวิธีการจัดแบ่งชนิด/ประเภท และขนาดของแม่พิมพ์
2. อธิบายวิธีการกำหนดรายละเอียดขั้นตอนการออกแบบแม่พิมพ์
3. อธิบายวิธีการประเมินระดับความสามารถของช่างออกแบบแม่พิมพ์
4. อธิบายวิธีการพิจารณาองค์ประกอบของแผนงาน
5. อธิบายวิธีการประเมินความก้าวหน้าของงาน
6. อธิบายวิธีการแก้ปัญหาและการเร่งรัด
7. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการวางแผน และการควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจในรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด/ประเภทของแม่พิมพ์อัดยาง
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเข้าใจในข้อกำหนดต่างๆ ที่จะยึดถือเป็นกรอบในการออกแบบแม่พิมพ์แต่ละรายการ
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถทำการออกแบบแม่พิมพ์ได้ และมีประสบการณ์มากถึงขั้นที่จะทำการประเมินการปฏิบัติงานของช่างออกแบบแม่พิมพ์ได้
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถสรุปรายงาน และนำเสนอแผนงาน และผลการดำเนินงานได้
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นนักวางแผนที่ดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. เตรียมข้อมูล กำหนดแนวทางการปรับปรุงสำหรับการวางแผนและควบคุม เพื่อการออกแบบแม่พิมพ์อัดยางตามข้อกำหนดของลูกค้า โดยใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีที่เหมาะสม

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101RC08

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ พัฒนาระบวนการออกแบบแม่พิมพ์อัดยางอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน

3. ทบพวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้สามารถพัฒนาระบวนการออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง และสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ในการออกแบบแม่พิมพ์ได้ รวมถึงนำข้อมูลจากที่เคยได้ดำเนินการทั้งหมดมาปรับปรุงการออกแบบครั้งต่อไป โดยมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มคุณภาพ ลดต้นทุน และส่งมอบแม่พิมพ์ได้ตามกำหนด และสามารถประยุกต์ใช้นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีใหม่ๆ ได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์การปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101RC08.1 เตรียมข้อมูลที่เป็นองค์ประกอบต่างๆ เพื่อการพัฒนาปรับปรุง	1.1 ศึกษาข้อมูล Mold Layout ของแม่พิมพ์ 1.2 ศึกษาโครงสร้างของแม่พิมพ์ และการใช้วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ 1.3 ศึกษาปัญหาในกระบวนการออกแบบที่มีผลต่อ QCD	1. การสอบข้อเขียน หรือการสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101RC08.2 วางแผนการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง	2.1 กำหนดหัวข้อ และเป้าหมายในการพัฒนา 2.2 วางแผน และถ่ายทอดการพัฒนาขั้นตอนการออกแบบได้	1. การสอบข้อเขียน หรือการสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101RC08.3 ปฏิบัติการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง	3.1 ดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อ และเป้าหมายที่กำหนด 3.2 ติดตามรวบรวมข้อมูลจากการพัฒนา	1. การสอบข้อเขียน หรือการสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101RC08.4 สรุป และประเมินผลการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง	4.1 วิเคราะห์ และประเมินผลการพัฒนา 4.2 สรุปผลการพัฒนา และสร้างเป็นมาตรฐาน รวมทั้งรวบรวมเป็นฐานข้อมูลในการออกแบบต่อไป	1. การสอบข้อเขียน หรือการสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถกำหนดหัวข้อและเป้าหมายในการพัฒนา
2. สามารถวางแผนพัฒนาขั้นตอนการออกแบบ
3. สามารถจัดทำระบบฐานข้อมูล
4. สามารถพัฒนาในขั้นตอนย่อยของการออกแบบแม่พิมพ์
5. สามารถรายงานผลการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์
6. สามารถดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด
7. สามารถติดตามรวบรวมข้อมูลจากการพัฒนา
8. สามารถวิเคราะห์ผลการพัฒนา
9. สามารถสรุปผลการพัฒนาและทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูลในการออกแบบต่อ ๆ ไป

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับข้อมูล Mold Layout ของแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างของแม่พิมพ์และการใช้วัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ
3. ความรู้เกี่ยวกับปัญหาในกระบวนการออกแบบที่มีผลต่อ QCD
4. ความรู้เกี่ยวกับการจัดทำระบบฐานข้อมูล
5. ความรู้ในการพัฒนาในขั้นตอนย่อยของการออกแบบแม่พิมพ์
6. ความรู้ในการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์
7. ความรู้ในการดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด
8. ความรู้ในการวิเคราะห์ผลการพัฒนา
9. ความรู้ในการการพัฒนาและทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูลในการออกแบบต่อ ๆ ไป

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and

Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงกำหนดหัวข้อและเป้าหมายในการพัฒนา
2. แสดงวางแผนพัฒนาขั้นตอนการออกแบบ
3. แสดงการจัดทำระบบฐานข้อมูล
4. แสดงการพัฒนาในขั้นตอนย่อยของการออกแบบแม่พิมพ์
5. แสดงการรายงานผลการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์
6. แสดงการดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด
7. แสดงการติดตามรวบรวมข้อมูลจากการพัฒนา
8. แสดงการวิเคราะห์ผลการพัฒนา
9. แสดงการสรุปผลการพัฒนาและทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูล
10. ใบรับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายหรือระบุข้อมูล Mold Layout ของแม่พิมพ์
2. อธิบายโครงสร้างของแม่พิมพ์และการใช้วัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ
3. ระบุวิธีแก้ไขปัญหาในกระบวนการออกแบบที่มีผลต่อ QCD
4. อธิบายหรือระบุวิธีจัดทำระบบฐานข้อมูล
5. อธิบายหรือระบุวิธีการพัฒนาในขั้นตอนย่อยของการออกแบบแม่พิมพ์
6. อธิบายหรือระบุวิธีการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์
7. อธิบายหรือระบุวิธีการดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด
8. อธิบายหรือระบุวิธีการวิเคราะห์ผลการพัฒนา
9. อธิบายหรือระบุวิธีการพัฒนาและทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูล
10. ใบรับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการพัฒนา วางแผน ควบคุมกระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน

2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

พัฒนากระบวนการในการออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง และที่มีความซับซ้อน โดยอาศัยข้อมูลจากที่เคยได้ดำเนินการทั้งหมด นำมาใช้ในการออกแบบครั้งต่อไป เพื่อลดต้นทุน เพิ่มคุณภาพ และความน่าเชื่อถือ โดยนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ๆ

(ค) คำแนะนำ

6. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจในรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด/ประเภทของแม่พิมพ์อัดยาง
7. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเข้าใจในข้อกำหนดต่างๆ ที่จะยึดถือเป็นกรอบในการออกแบบแม่พิมพ์แต่ละรายการ
8. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถทำการออกแบบแม่พิมพ์ได้ และมีประสบการณ์มากถึงขั้นที่จะทำการประเมินการปฏิบัติงานของช่างออกแบบแม่พิมพ์ได้
9. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถสรุปรายงาน และนำเสนอผลการดำเนินงานได้
10. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นนักพัฒนาที่ดี

(ง) คำอธิบายรายละเอียด

2. พัฒนาระบบกระบวนการในการออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง และที่มีความซับซ้อน โดยอาศัยข้อมูลจากที่เคยได้ดำเนินการทั้งหมด นำมาใช้ในการออกแบบครั้งต่อไป เพื่อลดต้นทุน เพิ่มคุณภาพ และความน่าเชื่อถือ โดยนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ๆ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. มาตรฐานร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101CM04

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากรในการออกแบบ

3. ทบพวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดยาง หรืออาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดยาง, 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้สามารถเตรียมองค์ประกอบเพื่อจัดทำชุดการสอน จัดทำเอกสารการสอน การทดสอบและสื่อการสอน เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์ เพื่อพัฒนาบุคลากร ตลอดจนการปฏิบัติการสอน การติดตาม และประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับสาขาออกแบบแม่พิมพ์

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
101CM04.1 เตรียมองค์ประกอบ เพื่อจัดทำชุดการสอน	1.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 1.2 เนื้อหาเพื่อการอ้างอิง 1.3 เป้าหมายของการเรียนรู้ 1.4 ผลการพัฒนาจากการ ประเมินของผู้เรียน กับการตอบ แทน	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงาน
101CM04.2 จัดทำเอกสารการ สอน แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ และสื่อการสอน	2.1 กำหนดเนื้อหา 2.2 จัดทำแบบฝึกหัด และ แบบทดสอบ หรือกำหนดเป็น กรณีศึกษา 2.3 ออกแบบ และจัดทำสื่อการ สอน 2.4 จัดทำใบประเมินผู้เรียน และ เกณฑ์การประเมิน	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101CM04.3 การปฏิบัติการสอน	3.1 สอนแบบ Coaching หรือ สอนแบบ OJT 3.2 การควบคุมให้ผู้เรียน ปฏิบัติงานจริง	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
101CM04.4 การติดตาม และ ประเมินผลการเรียนรู้	4.1 สังเกตจากการปฏิบัติงาน 4.2 ทำการทดสอบ 4.3 บันทึกพัฒนาการเทียบกับ เกณฑ์ที่กำหนดไว้ข้อมูล	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถปฏิบัติการสอนงาน
2. สามารถประเมินระดับสมรรถนะของบุคลากร
3. สามารถจัดทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ
4. สามารถสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT
5. สามารถออกแบบและจัดทำสื่อการสอน
6. สามารถจัดทำใบประเมินผู้เรียนและเกณฑ์การประเมิน
7. สามารถติดตามและประเมินผลการเรียนรู้

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบและสร้างสื่อการสอน
2. ความรู้เกี่ยวกับการสอนงาน
3. ความรู้เกี่ยวกับการประเมินสมรรถนะบุคลากร
4. ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรการสอน
5. ความรู้ในการสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการปฏิบัติการสอนงาน
2. แสดงการประเมินระดับสมรรถนะของบุคลากร
3. แสดงการจัดทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ
4. แสดงการสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT
5. แสดงการออกแบบและจัดทำสื่อการสอน
6. แสดงการจัดทำใบประเมินผู้เรียนและเกณฑ์การประเมิน
7. แสดงการติดตามและประเมินผลการเรียนรู้
8. แบบบันทึกการผลการผลจากการสังเกต

9. เอกสารการสอน แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ และสื่อการสอน/บทความ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)]

1. อธิบายการกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
2. อธิบายการเตรียมองค์ประกอบเพื่อจัดทำชุดการสอน
3. อธิบายการกำหนดและเตรียมเนื้อหา
4. อธิบายการจัดทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ หรือกำหนดเป็นกรณีศึกษา
5. อธิบายวิธีการออกแบบและจัดทำสื่อการสอน
6. อธิบายวิธีการประเมินผู้เรียนและเกณฑ์การประเมิน
7. อธิบายวิธีการสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT
8. อธิบายการติดตามและประเมินผลการเรียนรู้
9. แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolios)
10. แบบบันทึกประกอบการสัมภาษณ์เพื่อทดสอบความรู้

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการถ่ายทอดองค์ความรู้เพื่อพัฒนาบุคลากร โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจในเนื้อหาของหน่วยสมรรถนะด้านแม่พิมพ์ที่เกี่ยวกับงานในหน้าที่ที่รับผิดชอบอยู่
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถกำหนดเนื้อหาภายใต้หน่วยสมรรถนะ จัดทำแบบฝึกหัด/แบบทดสอบ เพื่อการวัดผล หรือประเมินผู้เรียนได้
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถออกแบบ และจัดทำสื่อการสอนที่เหมาะสม และเท่าที่จำเป็นได้
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นผู้สอน (Trainer) ที่ดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

เป็นการสอนงานแบบ Coaching เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

3. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
4. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ยาง ชั้น 3

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 103RM01

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ เตรียมความพร้อมเพื่อการปรับประกอบแม่พิมพ์ยาง

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่ ☒

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านสมรรถนะนี้มีทักษะในการ เตรียมความพร้อมในการประกอบ สามารถจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการปรับประกอบแม่พิมพ์ยางโดยคำนึงถึงความปลอดภัย

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
103RM01.1 ตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงาน	1.1 ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงาน และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล 1.2 ตรวจสอบสภาพเครื่องมือ อุปกรณ์ และสภาพแวดล้อม ทั้งก่อนและหลังปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัย	1. การสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
103RM01.2 ศึกษาแบบงานภาพประกอบ (Assembly Drawing) ของแม่พิมพ์ เพื่อเลือกเครื่องมือวัด ตลอดจนเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เหมาะสมในการปรับประกอบแม่พิมพ์	2.1 บอกรายละเอียดที่สำคัญที่ได้จากการอ่านแบบงานภาพประกอบและลำดับขั้นตอนที่สำคัญในการปรับประกอบแม่พิมพ์ 2.2 เลือกเครื่องมือวัด ตลอดจนเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เหมาะสมในการปรับประกอบแม่พิมพ์	1. การสัมภาษณ์
103RM01.3 จัดเตรียมเครื่องมือวัด ตลอดจนเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เหมาะสมในการปรับประกอบแม่พิมพ์	3.1 จัดเตรียมเครื่องมือวัด ที่เหมาะสมในการปรับประกอบแม่พิมพ์ 3.2 จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เหมาะสมในการปรับประกอบแม่พิมพ์	1. การสังเกตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงาน
2. สามารถเลือกสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
3. สามารถใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการปรับแต่งแม่พิมพ์ยาง
4. สามารถเลือกวิธีการในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์
5. สามารถจัดเก็บดูแลรักษาเครื่องมือ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. ความรู้เกี่ยวกับกฎความปลอดภัยในการทำงาน
3. ความรู้เกี่ยวกับการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการปรับแต่งแม่พิมพ์ยาง
5. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องมือวัด

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงาน
2. แสดงการเลือกสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
3. แสดงการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการปรับแต่งแม่พิมพ์ยาง
4. แสดงการเลือกวิธีการในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์
5. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์
2. ระบุหรืออธิบายวิธีการปรับแต่งแม่พิมพ์ยาง
3. ระบุเครื่องมือวัดที่ใช้ในการตรวจสอบ
4. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการปรับประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ยางโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับความปลอดภัย ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล และตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ โดยต้องบันทึกในแบบฟอร์มตรวจสอบ (ถ้ามี)
2. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถอธิบายขั้นตอนการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์
3. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเลือกวิธีการในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ได้ถูกต้องและเหมาะสม โดยต้องบันทึกในแบบฟอร์มวิธีการในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ (ถ้ามี)
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับการจัดเก็บ ดูแลรักษาเครื่องมือการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ได้ถูกต้องและเหมาะสมโดยต้องบันทึกในแบบฟอร์มตรวจสอบ (ถ้ามี)

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ยาง หมายถึง ชิ้นส่วนที่ผ่านการขึ้นรูปจากกระบวนการผลิตต่างๆ เช่น งานกัด งานกลึง เป็นต้น เพื่อนำมาปรับประกอบเป็นแม่พิมพ์ยาง

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 103RM02

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ปรับประกอบแม่พิมพ์ยาง

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านสมรรถนะนี้มีทักษะในการปรับประกอบแม่พิมพ์ยาง โดยเลือกเครื่องมือ อุปกรณ์ และกระบวนการปรับแต่ง ได้อย่างปลอดภัย และเหมาะสมกับปัญหา

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
103RM02.1 ปรับประกอบแม่พิมพ์ยาง	1.1 ตรวจสอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ 1.2 ตรวจสอบชิ้นส่วนมาตรฐานที่ต้องใช้ในการปรับประกอบแม่พิมพ์ 1.3 ปรับประกอบแม่พิมพ์ตามลำดับขั้นตอนที่วางแผนไว้	1. การสังเกตการทำงานโดยผู้ที่เกี่ยวข้องการประเมิน
103RM02.2 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของการปรับประกอบแม่พิมพ์	2.1 ตรวจสอบสภาพแม่พิมพ์หลังการปรับประกอบ ให้ตรงตามแบบแม่พิมพ์ด้วยเครื่องมือวัด หรือเทคนิคพิเศษ 2.2 ตรวจสอบการเคลื่อนที่ของแม่พิมพ์	1. การสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการทำงานโดยผู้ที่เกี่ยวข้องการประเมิน
103RM02.3 บำรุงรักษา และจัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์	3.1 ทำความสะอาด บำรุงรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์ 3.2 จัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์	1. การสังเกตการทำงานโดยผู้ที่เกี่ยวข้องการประเมิน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถปรับแต่งและประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์
2. สามารถตรวจสอบหลังการปรับแต่งและประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์
3. สามารถทำความสะอาด และจัดเก็บเครื่องมืออุปกรณ์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับกฎความปลอดภัยในการทำงาน

2. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการปรับแต่งแม่พิมพ์ยาง
3. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องมือวัด
4. ความรู้เกี่ยวกับการตรวจสอบชิ้นส่วนก่อนและหลังการปรับแต่ง

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงาน
2. แสดงการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการปรับแต่งแม่พิมพ์
3. แสดงการปรับแต่งและประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. แสดงการตรวจสอบหลังการปรับแต่งและประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์
5. แสดงการทำความสะอาดและจัดเก็บเครื่องมือหลังการปฏิบัติงาน
6. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์
2. ระบุหรืออธิบายวิธีการปรับแต่งและประกอบแม่พิมพ์
3. ระบุเครื่องมือวัดที่ใช้ในการตรวจสอบ
4. อธิบายการตรวจสอบชิ้นส่วนก่อนและหลังการปรับแต่งและประกอบ
5. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการปรับประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ยางโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับความปลอดภัย ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล และตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ โดยต้องบันทึกในแบบฟอร์มตรวจสอบ (ถ้ามี)
2. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเขียนรายงาน หรืออธิบายขั้นตอนการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์แม่พิมพ์อย่าง
3. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเลือกวิธีการในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์แม่พิมพ์อย่าง ได้ถูกต้องและเหมาะสม โดยต้องบันทึกในแบบฟอร์มวิธีการในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ (ถ้ามี)
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับการจัดเก็บ ดูแลรักษาเครื่องมือการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์อย่าง ได้ถูกต้องและเหมาะสมโดยต้องบันทึกในแบบฟอร์มตรวจสอบ (ถ้ามี)

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. ชิ้นส่วนแม่พิมพ์อย่าง หมายถึง ชิ้นส่วนที่ผ่านการขึ้นรูปจากกระบวนการผลิตต่างๆ เช่น งานกัด งานกลึง เป็นต้น เพื่อนำมาประกอบเป็นแม่พิมพ์อย่าง

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. วัสดุอุปกรณ์ร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ยาง ชั้น 4

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 103RM03

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ปรับประกอบแม่พิมพ์ที่มีความซับซ้อน

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านสมรรถนะนี้ มีทักษะในการปรับประกอบแม่พิมพ์ที่มีความซับซ้อน โดยเลือกเครื่องมือ อุปกรณ์ และกระบวนการปรับแต่ง ได้อย่างปลอดภัย และเหมาะสมกับปัญหา

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์การปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
103RM03.1 จัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์รวมถึงวิธีการที่ใช้ในการ ประกอบแม่พิมพ์ที่มีความ ซับซ้อน	1.1 เตรียมเครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ จำเป็นต้องใช้ในการประกอบ ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ 1.2 เลือกวิธีที่เหมาะสมในการปรับ ประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์	1. การสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
103RM03.2 ประกอบแม่พิมพ์ที่มีความซับซ้อน	2.1 ตรวจสอบสภาพชิ้นส่วนก่อน การปรับแต่ง 2.2 ประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ 2.3 ตรวจสอบสภาพแม่พิมพ์ให้ตรง ตามแบบแม่พิมพ์	1. การสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
103RM03.3 ตรวจสอบการ ประกอบแม่พิมพ์ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง	3.1 ตรวจสอบหน้าสัมผัสของ แม่พิมพ์ 3.2 ตรวจสอบระบบหล่อเย็น และ ระบบให้ความร้อน	1. การสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการประกอบชุดแม่พิมพ์
2. สามารถเลือกใช้เครื่องมือวัดละเอียด และอุปกรณ์ตรวจสอบ
3. สามารถทดสอบการประกอบแม่พิมพ์ที่มีความซับซ้อน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคการประกอบชิ้นส่วน
2. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือ อุปกรณ์ และกระบวนการประกอบ

3. เครื่องมือ และอุปกรณ์ตรวจสอบ

4. หลักการทำงานของแม่พิมพ์ยาง

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. ใบรับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ใบรับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการปรับประกอบแม่พิมพ์ยางที่มีความซับซ้อน โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

แม่พิมพ์ยางที่มีความซับซ้อน หมายถึง แม่พิมพ์ที่มีอุปกรณ์ช่วยในระบบฉีด เช่น Cold Runner System หรือ มีระบบปลดชิ้นงานแบบ Slide / Split Mold / Ejector Pin หรือ Transfer Mold

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินเลือกเครื่องมือ และวิธีการได้เหมาะสมกับการปรับประกอบแม่พิมพ์
2. ผู้เข้ารับการประเมินคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. ปรับประกอบแม่พิมพ์ยางพร้อมกับตรวจสอบการทำงาน ให้สามารถนำไปทดลองได้

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 103RM04

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ควบคุมการติดตั้งแม่พิมพ์บนเครื่องขึ้นรูปและการทดลองแม่พิมพ์

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านสมรรถนะนี้มีทักษะด้านการควบคุมการติดตั้งแม่พิมพ์ยาง โดยสามารถจัดเตรียมความพร้อมของเครื่องอัด และฉีดยาง รวมถึงวัสดุ ขึ้นงาน อุปกรณ์ การขนย้ายแม่พิมพ์ การติดตั้ง และถอดแม่พิมพ์ การปรับตั้งแม่พิมพ์ รวมถึงการร่วมทดลอง (Tryout) แล้ววิเคราะห์ปัญหาจากความผิดปกติของแม่พิมพ์ และสามารถกำหนดแนวทางแก้ไขได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์การปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
103RM03.1 ตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงาน	1.1 ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงาน และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล 1.2 ตรวจสอบสภาพเครื่องมือ อุปกรณ์ และสภาพแวดล้อม ทั้งก่อน และหลังปฏิบัติงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบ การในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
103RM03.2 จัดเตรียมความพร้อมในการติดตั้งแม่พิมพ์	2.1 จัดเตรียมความพร้อม และควบคุมการขนย้ายแม่พิมพ์ ได้ถูกต้อง 2.2 ตรวจสอบคุณลักษณะของเครื่องอัด และฉีดได้ถูกต้องเหมาะสม	1. การสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบ การในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
103RM03.3 ควบคุมการติดตั้งแม่พิมพ์เข้ากับเครื่องอัด และฉีดอย่าง	3.1 ตรวจสอบการทำงานของเครื่องอัด และฉีดก่อนติดตั้งแม่พิมพ์ได้ถูกต้อง และปลอดภัย 3.2 ควบคุมการติดตั้งแม่พิมพ์เข้ากับเครื่องอัด และฉีดได้ถูกต้อง และปลอดภัย 3.3 ตรวจสอบความถูกต้องของการปรับตั้งพารามิเตอร์ในการอัด และฉีด	1. การสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบ การในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
103RM03.4 ควบคุมการถอดแม่พิมพ์ออกจากเครื่องอัด และฉีดอย่าง	4.1 ตรวจสอบสภาพแม่พิมพ์ตามใบตรวจสอบ และบำรุงรักษาแม่พิมพ์	1. การสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานที่ประกอบ การในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
	4.2 ควบคุมการถอดแม่พิมพ์ออกจากเครื่องอัด และฉีดได้ถูกต้องและปลอดภัย 4.3 ดูแล และเก็บรักษาแม่พิมพ์ให้พร้อมใช้งานได้มีประสิทธิภาพ	
103RM03.5 ตรวจสอบการติดตั้งแม่พิมพ์ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง	5.1 ตรวจสอบการทำงาน และการเคลื่อนที่ของระบบต่างๆ 5.2 ปรับตั้งระยะ และความเร็วในการเปิด-ปิด ของเครื่องจักรได้ถูกต้องเหมาะสมกับแม่พิมพ์	1. การสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน โดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
103RM03.6 ทดลองอัด และฉีดเพื่อวิเคราะห์ปัญหา และกำหนดวิธีการแก้ไข	6.1 ระบุจุดที่ผิดปกติของแม่พิมพ์ 6.2 วิเคราะห์ปัญหา และวิธีการแก้ไข 6.3 จัดบันทึกการทำงาน ปัญหาที่พบ วิธีการแก้ไข และแนวทางการป้องกัน	1. การสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงาน โดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถควบคุมการขนย้ายและตรวจสอบสภาพชุดแม่พิมพ์
2. สามารถควบคุมการติดตั้งและตรวจสอบการปรับตั้งชุดแม่พิมพ์
3. สามารถควบคุมขั้นตอนการถอดและประกอบชุดแม่พิมพ์
4. สามารถทำความสะอาดและเก็บรักษาชุดแม่พิมพ์
5. สามารถวิเคราะห์ปัญหาการทำงานของแม่พิมพ์จากเครื่องทดลอง

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของแม่พิมพ์ยาง
2. ความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของเครื่องยาง
3. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการขนย้ายและตรวจสอบสภาพชุดแม่พิมพ์
4. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการดูแลรักษาสภาพแม่พิมพ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการควบคุมการขนย้ายและตรวจสอบสภาพชุดแม่พิมพ์
2. แสดงการควบคุมการติดตั้งและตรวจสอบการปรับตั้งชุดแม่พิมพ์
3. แสดงการควบคุมขั้นตอนการถอดชุดแม่พิมพ์
4. แสดงการทำความสะอาดและเก็บรักษาชุดแม่พิมพ์
5. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายหลักการทำงานของแม่พิมพ์ยาง
2. อธิบายหลักการทำงานของเครื่องยาง
3. อธิบายวิธีการขนย้ายและตรวจสอบสภาพชุดแม่พิมพ์
4. อธิบายวิธีการดูแลรักษาสภาพแม่พิมพ์
5. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการควบคุมการติดตั้งแม่พิมพ์บนเครื่องอัด และฉีดยาง เพื่อการทดลองขึ้นรูป โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องควบคุมการติดตั้งแม่พิมพ์บนเครื่องอัด และฉีดโดยคำนึงถึงความปลอดภัย

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. ควบคุมการติดตั้งแม่พิมพ์ได้ถูกต้อง เพื่อให้สามารถทดลองขึ้นรูปได้
2. การติดตั้งแม่พิมพ์อัด และฉีดยาง หมายถึง การนำแม่พิมพ์อัด และฉีดยางขึ้นไปติดตั้งบนเครื่องขึ้นรูป เพื่อเตรียมความพร้อมในการผลิตชิ้นงาน
3. การทดลองอัด และฉีด หมายถึง การอัด และฉีดยางเข้าไปในแม่พิมพ์ เพื่อทดสอบกลไกการทำงานของแม่พิมพ์ และตรวจสอบคุณภาพของชิ้นงาน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. วัสดุอุปกรณ์ร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ยาง ชั้น 5

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 103RM05

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วางแผน และควบคุมการปรับประกอบแม่พิมพ์ยาง

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้มีทักษะด้านการวางแผน และควบคุมการปรับประกอบแม่พิมพ์ยาง ซึ่งครอบคลุมองค์ประกอบหลัก ที่สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติการปรับประกอบแม่พิมพ์ยางที่ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทั้งหมด และสามารถตรวจทานแผนงานที่จัดทำขึ้น ตลอดจนการควบคุมติดตามการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
103RM04.1 เตรียมองค์ประกอบ ของแผนงาน เพื่อกำหนดลงในแผน	1.1 ข้อมูล และรายละเอียดของ แม่พิมพ์ 1.2 จำนวนช่างปรับประกอบ แม่พิมพ์ตามระดับความสามารถ 1.3 รายการเครื่องมือกล เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ต้องใช้ 1.4 แผนงานรวมของแม่พิมพ์ที่ระบุ ภาระงานทั้งหมดไว้	1. การสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ได้รับการประเมิน
103RM04.2 ประเมินรายละเอียด ของงานที่จะกำหนดลงในแผน และภาระงานที่มีอยู่ ณ ปัจจุบัน	2.1 กำลังความสามารถในการช่าง ปรับประกอบแม่พิมพ์ (Fitting and Assembly Capacity) 2.2 รายละเอียดของงานที่ต้องทำ การปรับประกอบแม่พิมพ์ 2.3 ภาระงานที่มีอยู่ทั้งหมด	1. การสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ได้รับการประเมิน
103RM04.3 ปฏิบัติการวางแผน	3.1 กำหนดคน (ช่างปรับประกอบ) 3.2 กำหนดรายละเอียดของขั้นตอน 3.3 กำหนดเป้าหมายเวลา	1. การสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ได้รับการประเมิน
103RM04.4 ก า ร ตี ต ำ ม ความก้าวหน้าของงาน และการ ควบคุมเป้าหมาย	4.1 กำหนดระยะเวลาในการติดตาม 4.2 ประชุมติดตาม และรายงานผล 4.3 กำหนดวิธีการแก้ปัญหาที่ไม่ เป็นไปตามแผน	1. การสัมภาษณ์

	4.4 บันทึกข้อมูลจริงเพื่อใช้เป็น ฐานข้อมูล	
--	---	--

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถวางแผนงานในการปรับประกอบแม่พิมพ์ได้สอดคล้องกับแผนงานรวม
2. สามารถประเมินชั่วโมงงานการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์แต่ละชนิด/ประเภทและขนาด
3. สามารถประเมินระดับความสามารถของช่างปรับประกอบแม่พิมพ์
4. สามารถกำหนดขั้นตอนการปรับประกอบแม่พิมพ์
5. สามารถนำการประชุมและติดตามผลการทำงานและการบันทึกข้อมูล
6. สามารถกำหนดวิธีการแก้ปัญหากรณีทำงานไม่เป็นไปตามแผน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการปรับประกอบแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดรายละเอียดขั้นตอนการปรับประกอบแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการประเมินระดับความสามารถของช่างปรับประกอบแม่พิมพ์
4. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการพิจารณาองค์ประกอบของแผนงาน
5. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการประเมินความก้าวหน้าของงาน
6. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาและการเร่งรัด

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. วางแผนงานในการผลิตชิ้นส่วน อุปกรณ์แม่พิมพ์ได้สอดคล้องกับแผนงานรวม
2. สามารถประเมินชั่วโมงงานการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์แต่ละชนิด/ประเภทและขนาด
3. สามารถประเมินระดับความสามารถของช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. สามารถกำหนดขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์

5. สามารถนำการประชุมและติดตามผลการทำงานและการบันทึกข้อมูล
6. สามารถกำหนดวิธีการแก้ปัญหากรณีทำงานไม่เป็นไปตามแผน
7. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาคิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุหรืออธิบายวิธีการผลิตชิ้นส่วน อุปกรณ์แม่พิมพ์ด้วยเครื่องมือกลและเครื่องจักรกล
2. ระบุหรืออธิบายการกำหนดรายละเอียดขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
3. ระบุหรืออธิบายวิธีการประเมินระดับความสามารถของช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. ระบุหรืออธิบายวิธีการพิจารณาองค์ประกอบของแผนงาน
5. ระบุหรืออธิบายวิธีการประเมินความก้าวหน้าของงาน
6. ระบุหรืออธิบายวิธีการแก้ปัญหาและการเร่งรัด
7. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินจะตรวจประเมินเกี่ยวกับการวางแผน และควบคุมการปรับประกอบแม่พิมพ์ยางโดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาคิตการปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

เตรียมข้อมูลที่ได้จากการออกแบบ กำหนดแนวทางการวางแผน และควบคุม เพื่อการปรับประกอบแม่พิมพ์ยาง โดยใช้วิธีการ เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่เหมาะสม

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจในรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด/ประเภทของแม่พิมพ์ฉีดยาง
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเข้าใจในข้อกำหนดต่างๆ ที่จะยึดถือเป็นกรอบในการปรับประกอบแม่พิมพ์แต่ละรายการ
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถทำการปรับประกอบแม่พิมพ์ได้ และมีประสบการณ์มากถึงขั้นที่จะทำการประเมินการปฏิบัติงานของช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ได้
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถสรุปรายงาน และนำเสนอแผนงาน และผลการดำเนินงานได้

5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นนักวางแผนที่ดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

N/A

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 103RM06

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ พัฒนาระบวนการปรับประกอบแม่พิมพ์อย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้สามารถพัฒนาระบวนการในการปรับประกอบแม่พิมพ์อย่างที่ครอบคลุมเกี่ยวกับรายละเอียดระหว่างขั้นตอนต่างๆ โดยอาศัยข้อมูลจากที่เคยได้ดำเนินการทั้งหมด แล้วนำมาใช้ในการทำการปรับประกอบครั้งต่อไปที่จะจัดทำขึ้น เป้าหมายเพื่อการลดต้นทุน เพิ่มคุณภาพ และความน่าเชื่อถือ ด้วยเทคนิควิธีการใหม่ๆ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
103RM05.1 เตรียมองค์ประกอบของการพัฒนากระบวนการปรับปรุงประกอบแม่พิมพ์	1.1 ชนิด/ประเภทของแม่พิมพ์ 1.2 แบบแม่พิมพ์ (Drawing) และข้อกำหนด 1.3 ชิ้นส่วน และอุปกรณ์แม่พิมพ์ 1.4 วัสดุแม่พิมพ์ 1.5 รายการเครื่องมือ เครื่องจักรที่ใช้	1. การสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
103RM05.2 ตรวจสอบรายละเอียดกระบวนการปรับปรุงประกอบแม่พิมพ์ที่จะทำการพัฒนา	2.1 ขั้นตอนการปรับปรุงประกอบ 2.2 วิธีการปรับปรุงประกอบ 2.3 การ Tryout บนเครื่องฉีด 2.4 การตรวจสอบคุณภาพ และการทำงานของแม่พิมพ์	1. การสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
103RM05.3 ปฏิบัติการพัฒนากระบวนการปรับปรุงประกอบแม่พิมพ์	3.1 จัดทำขั้นตอนมาตรฐานในการปรับปรุงประกอบแม่พิมพ์ 3.2 การวิเคราะห์จากข้อมูลปัญหาด้านคุณภาพ 3.3 การลดขั้นตอนที่ซ้ำซ้อนในการทำงาน 3.4 การจัดเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบ	1. การสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน

103RM05.4 ติดตาม และ ประเมินผลการพัฒนา กระบวนการปรับปรุงประกอบ แม่พิมพ์	4.1 กำหนดวิธีการติดตาม และการ ประเมินผล 4.2 สรุปผลการพัฒนา	1. การสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการปฏิบัติงาน จริง หรือการสาธิตการทำงานโดยผู้ ที่ขอรับการประเมิน
--	--	--

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถกำหนดหัวข้อและเป้าหมายในการพัฒนากระบวนการ
2. สามารถวางแผนการพัฒนากระบวนการปรับปรุงประกอบแม่พิมพ์
3. สามารถดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด
4. สามารถติดตามรวบรวมข้อมูลจากการพัฒนา
5. สามารถวิเคราะห์ผลการพัฒนา
6. สามารถสรุปผลการพัฒนาและทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูลในการปรับปรุงประกอบต่อ ๆ ไป
7. สามารถจัดทำระบบฐานข้อมูล

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับชนิดหรือประเภทของแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบต่าง ๆ ในกระบวนการปรับปรุงประกอบแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการจัดทำแผนการพัฒนา
4. ความรู้เกี่ยวกับการจัดทำระบบฐานข้อมูล
5. ความรู้เกี่ยวกับปัญหาในกระบวนการปรับปรุงประกอบที่มีผลต่อ QCD
6. ความรู้เกี่ยวกับการดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด
7. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการวิเคราะห์และการสรุปผล
8. ความรู้เกี่ยวกับการจัดทำมาตรฐานในการทำงาน

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการกำหนดหัวข้อและเป้าหมายในการพัฒนากระบวนการ
2. แสดงการวางแผนการพัฒนากระบวนการปรับปรุงประกอบแม่พิมพ์
3. แสดงการดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด
4. แสดงการติดตามรวบรวมข้อมูลจากการพัฒนา
5. แสดงการวิเคราะห์ผลการพัฒนา
6. แสดงการสรุปผลการพัฒนาและทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูลในการปรับปรุงประกอบต่อ ๆ ไป
7. แสดงการจัดทำระบบฐานข้อมูล
8. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการจัดการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุหรืออธิบายชนิดหรือประเภทของแม่พิมพ์
2. ระบุหรืออธิบายองค์ประกอบต่าง ๆ ในกระบวนการปรับปรุงประกอบแม่พิมพ์
3. ระบุหรืออธิบายวิธีการจัดทำแผนการพัฒนา
4. ระบุวิธีการจัดทำระบบฐานข้อมูล
5. ระบุหรืออธิบายปัญหาในกระบวนการปรับปรุงประกอบที่มีผลต่อ QCD
6. ระบุการดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด
7. ระบุหรืออธิบายวิธีการวิเคราะห์และการสรุปผล
8. ระบุแนวทางการจัดทำมาตรฐานในการทำงาน
9. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการพัฒนา วางแผน และควบคุมกระบวนการปรับปรุงประกอบแม่พิมพ์ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

พัฒนากระบวนการปรับปรุงแม่พิมพ์ยาง โดยอาศัยข้อมูลจากที่เคยได้ดำเนินการทั้งหมด นำไปประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงในรอบครั้งต่อไป เพื่อลดต้นทุน เพิ่มคุณภาพ และความน่าเชื่อถือ

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจในรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด/ประเภทของแม่พิมพ์ยาง
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเข้าใจในข้อกำหนดต่างๆ ที่จะยึดถือเป็นกรอบในการปรับปรุงแม่พิมพ์แต่ละรายการ
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถทำการปรับปรุงแม่พิมพ์ได้ และมีประสบการณ์มากถึงขั้นที่จะทำการประเมินการปฏิบัติงานของช่างปรับปรุงแม่พิมพ์ได้
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถสรุปรายงาน และนำเสนอผลการดำเนินงานได้
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นนักพัฒนาที่ดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

N/A

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 103CM01

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากรในการปรับประกอบ

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก หรืออาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หรืออาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ หรืออาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ยาง, 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล, 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม, 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้สามารถเตรียมองค์ประกอบเพื่อจัดทำชุดการสอน จัดทำเอกสารการสอน การทดสอบ และสื่อการสอน เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ และประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากร ตลอดจนการปฏิบัติการสอน การติดตาม และประเมินผลการเรียนรู้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
				✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
103CM01.1 เตรียมองค์ประกอบ เพื่อจัดทำชุดการสอน	1.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
	1.2 เนื้อหาเพื่อการอ้างอิง	
	1.3 เป้าหมายของการเรียนรู้	
	1.4 ผลการพัฒนาจากการ ประเมินของผู้เรียน กับการตอบ แทน	
103CM01.2 จัดทำเอกสารการ สอน แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ และสื่อการสอน	2.1 กำหนดเนื้อหา	1. การสอบสัมภาษณ์ 2. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
	2.2 จัดทำแบบฝึกหัด และ แบบทดสอบ หรือกำหนดเป็น กรณีศึกษา	
	2.3 ออกแบบ และจัดทำสื่อการ สอน	
	2.4 จัดทำใบประเมินผู้เรียน และ เกณฑ์การประเมิน	
103CM01.3 การปฏิบัติการสอน	3.1 สอนแบบ Coaching หรือ สอนแบบ OJT	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
	3.2 การควบคุมให้ผู้เรียน ปฏิบัติงานจริง	
103CM01.4 การติดตาม และ ประเมินผลการเรียนรู้	4.1 สังเกตจากการปฏิบัติงาน	1. การสังเกตการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในการ ปฏิบัติงานจริง หรือการสาธิตการ ทำงานโดยผู้ที่ขอรับการประเมิน
	4.2 ทำการทดสอบ	
	4.3 บันทึกพัฒนาการเทียบกับ เกณฑ์ที่กำหนดไว้ข้อมูล	

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถปฏิบัติการสอนงาน
2. สามารถประเมินระดับสมรรถนะของบุคลากร
3. สามารถจัดทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ
4. สามารถสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT
5. สามารถออกแบบและจัดทำสื่อการสอน
6. สามารถจัดทำใบประเมินผู้เรียนและเกณฑ์การประเมิน
7. สามารถติดตามและประเมินผลการเรียนรู้

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบและสร้างสื่อการสอน
2. ความรู้เกี่ยวกับการสอนงาน
3. ความรู้เกี่ยวกับการประเมินสมรรถนะบุคลากร
4. ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรการสอน
5. ความรู้ในการสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการปฏิบัติการสอนงาน
2. แสดงการประเมินระดับสมรรถนะของบุคลากร
3. แสดงการจัดทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ
4. แสดงการสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT
5. แสดงการออกแบบและจัดทำสื่อการสอน
6. แสดงการจัดทำใบประเมินผู้เรียนและเกณฑ์การประเมิน
7. แสดงการติดตามและประเมินผลการเรียนรู้
8. แบบบันทึกการผลการผลจากการสังเกต

9. เอกสารการสอน แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ และสื่อการสอน/บทความ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)]

1. อธิบายการกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
2. อธิบายการเตรียมองค์ประกอบเพื่อจัดทำชุดการสอน
3. อธิบายการกำหนดและเตรียมเนื้อหา
4. อธิบายการจัดทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ หรือกำหนดเป็นกรณีศึกษา
5. อธิบายวิธีการออกแบบและจัดทำสื่อการสอน
6. อธิบายวิธีการประเมินผู้เรียนและเกณฑ์การประเมิน
7. อธิบายวิธีการสอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT
8. อธิบายการติดตามและประเมินผลการเรียนรู้
9. แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolios)
10. แบบบันทึกประกอบการสัมภาษณ์เพื่อทดสอบความรู้

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการถ่ายทอดองค์ความรู้เพื่อพัฒนาบุคลากร โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจในเนื้อหาของหน่วยสมรรถนะด้านแม่พิมพ์ที่เกี่ยวข้องกับงานในหน้าที่ที่รับผิดชอบอยู่
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถกำหนดเนื้อหาภายใต้หน่วยสมรรถนะ จัดทำแบบฝึกหัด/แบบทดสอบเพื่อการวัดผล หรือประเมินผู้เรียนได้
3. ผู้เข้ารับประเมินต้องสามารถออกแบบ และจัดทำสื่อการสอนที่เหมาะสม และเท่าที่จำเป็นได้
4. ผู้เข้ารับประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นผู้สอน (Trainer) ที่ดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

เป็นการสอนงานแบบ Coaching เกี่ยวกับการปรับประกอบแม่พิมพ์

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบสาธิตการปฏิบัติงาน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ยาง ชั้น 3

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 201RM01

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ บำรุงรักษาแม่พิมพ์อย่างตามแผนการบำรุงรักษา

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ มีทักษะในการบำรุงรักษาแม่พิมพ์อย่างตามแผนการบำรุงรักษา เพื่อบำรุงรักษาผิวหน้าแม่พิมพ์ และระบบต่างๆ ของแม่พิมพ์อย่าง รวมถึงการบันทึกการบำรุงรักษา

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
201RM01.1 บำรุงรักษาผิวหน้าแม่พิมพ์	1.1 ทำความสะอาดผิวหน้าแม่พิมพ์ 1.2 <u>ตรวจสอบผิวหน้าแม่พิมพ์</u>	1. การสอบข้อเขียน หรือการสัมภาษณ์ 2. สาธิตการปฏิบัติงาน
201RM01.2 บำรุงรักษาระบบแม่พิมพ์	2.1 ตรวจสอบระบบการทำงานของแม่พิมพ์ 2.2 ตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ต่างๆของแม่พิมพ์ 2.3 ถอด และประกอบอุปกรณ์ต่างๆของแม่พิมพ์เพื่อการซ่อมบำรุง	1. การสอบข้อเขียน หรือการสัมภาษณ์ 2. สาธิตการปฏิบัติงาน
201RM01.3 บันทึกผลการบำรุงรักษาแม่พิมพ์	3.1 บันทึกผลการปฏิบัติงาน 3.2 สรุป และการรายงานผลการปฏิบัติงาน	1. การสอบข้อเขียน หรือการสัมภาษณ์

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยส่วนบุคคล
2. สามารถใช้เครื่องมือวัดพื้นฐาน
3. สามารถเลือกและการเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ในการบำรุงรักษา
4. สามารถทำความสะอาด และถอดเปลี่ยนประกอบแม่พิมพ์ตามแผนการบำรุงรักษา
5. สามารถตรวจสอบสภาพชิ้นส่วนและแม่พิมพ์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการขึ้นรูปยาง
2. ความรู้เกี่ยวกับวัสดุแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับหลักการบำรุงรักษา
4. ความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลและวัสดุอุปกรณ์ตามแผนการบำรุงรักษา
5. ความรู้เกี่ยวกับหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
6. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการตรวจสอบการบำรุงรักษาแม่พิมพ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยส่วนบุคคล
2. แสดงการใช้เครื่องมือวัดพื้นฐาน
3. แสดงการเลือกและการเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ในการบำรุงรักษา
4. แสดงการทำความสะอาด และถอดเปลี่ยนประกอบแม่พิมพ์
5. แสดงการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วนและแม่พิมพ์
6. แสดงการสรุปและรายงานผลการปฏิบัติงาน
7. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
2. อธิบายวิธีการเตรียมและเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ตามแผนการบำรุงรักษา
3. อธิบายการตรวจสอบความถูกต้องของชิ้นส่วน
4. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์หรือข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ยาง โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน หรือ
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

3. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ทำการบำรุงรักษาตามขั้นตอน และวิธีการที่เหมาะสมสำหรับระบบของแม่พิมพ์ยางแต่ละระบบ
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการเข้าทำงานกับแม่พิมพ์ยาง

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การบำรุงรักษาแม่พิมพ์ประกอบด้วย การทำความสะอาด การตรวจสอบชิ้นส่วนอุปกรณ์ และระบบการทำงาน การถอดประกอบแม่พิมพ์ รวมถึงการบันทึกผลการบำรุงรักษา เพื่อยืดอายุการใช้งานแม่พิมพ์ยาง
2. การตรวจสอบผิวหน้าแม่พิมพ์ ในหน่วยสมรรถนะนี้ หมายถึง การตรวจสอบความสมบูรณ์ของผิวแม่พิมพ์ที่ทำให้เกิดชิ้นงาน Cutting Line และ Parting line ให้มีสภาพพร้อมใช้งาน
3. ระบบของแม่พิมพ์ยาง เช่น ระบบหล่อเย็น ระบบให้ความร้อน ระบบป้อนเนื้อยาง

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. วัสดุอุปกรณ์ร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน หรือ
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
3. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 202RM01

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ช่อมแม่พิมพ์อย่างให้มีสภาพพร้อมใช้งาน

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้มีทักษะในการวิเคราะห์ และช่อมผิวหน้าแม่พิมพ์ ระบบหล่อเย็น ระบบให้ความร้อน ระบบป้อนเนื้อยาง ระบบปลดชิ้นงาน ระบบนำเลื้อน ระบบไฟฟ้า และอุปกรณ์อื่นๆ ของแม่พิมพ์อย่างให้มีสภาพพร้อมใช้งานโดยสามารถเตรียมการปฏิบัติงานช่อม ตรวจสอบ ถอด เปลี่ยน และประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ยาง รวมถึงการบันทึกรายการช่อม

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
		✓					

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
202RM01.1 ซ่อมผิวหน้าแม่พิมพ์ให้มีสภาพพร้อมใช้งาน	1.1 ตรวจสอบ <u>ผิวหน้าแม่พิมพ์</u> เพื่อบ่งชี้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับผิวหน้าแม่พิมพ์ 1.2 กำหนดวิธีการซ่อมผิวหน้า 1.3 ปฏิบัติงานซ่อมผิวหน้า 1.4 ตรวจสอบผลการซ่อมผิวหน้าและบันทึกผลการซ่อม	1. การสัมภาษณ์ 2. สาคิตการปฏิบัติงาน
202RM01.2 ซ่อมระบบปลดให้มีสภาพพร้อมใช้งาน	2.1 ตรวจสอบสภาพ และการทำงาน ของระบบปลด เพื่อบ่งชี้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบปลด 2.2 กำหนดวิธีการซ่อมระบบปลด 2.3 ปฏิบัติงานซ่อมระบบปลด 2.4 ตรวจสอบผลการซ่อมระบบปลด และบันทึกผลการซ่อม	1. การสัมภาษณ์ 2. สาคิตการปฏิบัติงาน
202RM01.3 ซ่อมระบบนำเลื้อนให้มีสภาพพร้อมใช้งาน	3.1 ตรวจสอบสภาพ และการทำงาน ของระบบนำเลื้อน เพื่อบ่งชี้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบนำเลื้อน 3.2 กำหนดวิธีการซ่อมระบบนำเลื้อน 3.3 ปฏิบัติงานซ่อมระบบนำเลื้อน 3.4 ตรวจสอบผลการซ่อมระบบนำเลื้อน และบันทึกผลการซ่อม	1. การสัมภาษณ์ 2. สาคิตการปฏิบัติงาน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบแม่พิมพ์
2. สามารถใช้เครื่องมือในการซ่อมแม่พิมพ์
3. สามารถซ่อมผิวหน้า ระบบปลด และระบบนำเลื้อนของแม่พิมพ์
4. สามารถตรวจสอบสภาพชิ้นส่วนและระบบการทำงานทั้งก่อนและหลังซ่อมแม่พิมพ์
5. สามารถจัดทำรายงานผลการซ่อมแม่พิมพ์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและระบบการทำงานของแม่พิมพ์ยาง
2. ความรู้เกี่ยวกับหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
3. ความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือที่ใช้ในการซ่อมแม่พิมพ์
4. ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอน และวิธีการที่เหมาะสมในการซ่อมบำรุงแม่พิมพ์ยาง

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการอ่านแบบแม่พิมพ์
2. แสดงการใช้เครื่องมือในการซ่อมแม่พิมพ์
3. แสดงการซ่อมผิวหน้า ระบบปลด และระบบนำเลื้อนของแม่พิมพ์
4. แสดงการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วนและระบบการทำงานทั้งก่อนและหลังซ่อมแม่พิมพ์
5. รายงานผลการซ่อมแม่พิมพ์
6. แบบบันทึกรายการผลจากการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายโครงสร้างและระบบการทำงานของแม่พิมพ์ยาง
2. ระบุหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
3. ระบุการใช้เครื่องมือที่ใช้ในการซ่อมแม่พิมพ์
4. ระบุหรืออธิบายขั้นตอน และวิธีการที่เหมาะสมในการซ่อมบำรุงแม่พิมพ์ยาง
5. แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการซ่อมแม่พิมพ์ยาง โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. ให้ความสำคัญกับความปลอดภัยต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล
2. แม่พิมพ์ที่ทำการซ่อมบำรุงจะต้องสามารถกลับมาใช้งานได้เหมือนปกติ ผิวหน้าแม่พิมพ์ ในหน่วยสมรรถนะนี้ หมายถึง ผิวแม่พิมพ์ที่ทำให้เกิดชิ้นงาน Cutting Line และ Parting line

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน

รายละเอียดหน่วยสมรรถนะ
อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ยาง ชั้น 4

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 201RM02

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วางแผนบำรุงรักษาแม่พิมพ์ยางเพื่อให้ใช้งานได้มีประสิทธิภาพ

3. ทบทวนครั้งที่ 1

4. สร้างใหม่ -

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้สามารถวางแผนบำรุงรักษาแม่พิมพ์ยาง โดยสามารถจัดเตรียมข้อมูลเพื่อวางแผนการบำรุงรักษา ประเมินรายละเอียดเพื่อกำหนดการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ยาง กำหนดขั้นตอนการบำรุงรักษา และการตรวจสอบ รวบรวมข้อมูลในการบำรุงรักษา และกำหนดมาตรฐานในการซ่อมบำรุงรักษาแม่พิมพ์ได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
201RM02.1 จัดเตรียมข้อมูล เพื่อวางแผนการบำรุงรักษา	1.1 รวบรวมข้อมูลการใช้งานแม่พิมพ์ 1.2 ใบแจ้งซ่อม 1.3 ประวัติแม่พิมพ์	1. การสัมภาษณ์ 2. การสาธิตการปฏิบัติงาน
201RM02.2 ประเมินรายละเอียดเพื่อกำหนดการบำรุงรักษาแม่พิมพ์	2.1 จำแนกประเภทการบำรุงรักษา 2.2 วิเคราะห์ปัญหาการเสื่อมสภาพหรือการชำรุดของอุปกรณ์แม่พิมพ์	1. การสอบข้อเขียน หรือการสัมภาษณ์
201RM02.3 กำหนดขั้นตอน และวิธีการบำรุงรักษาแม่พิมพ์	3.1 การบำรุงรักษาแบบ Preventive Maintenance 3.2 การซ่อมคืนสภาพ และเปลี่ยนชิ้นส่วนอุปกรณ์ (Repair) 3.3 การแก้ไขปรับปรุง หรือดัดแปลง (Modification)	1. การสอบข้อเขียน หรือการสัมภาษณ์
201RM02.4 การตรวจสอบสภาพ รวบรวมข้อมูลการบำรุงรักษา และการจัดทำมาตรฐาน	4.1 การตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์หลังการบำรุงรักษา 4.2 การรวบรวมรายการปรับปรุงและถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ และจดบันทึกลงในประวัติ และเอกสารส่งมอบเข้าสู่การนำไปใช้ผลิต 4.3 กำหนดมาตรฐานในการซ่อมบำรุง	1. การสอบข้อเขียน หรือการสัมภาษณ์

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถจัดเตรียมข้อมูลเพื่อวางแผนการบำรุงรักษา
2. สามารถวางแผนการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ยาง
3. สามารถประเมินปัญหาการชำรุดและเสื่อมสภาพของชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. สามารถกำหนดขั้นตอนและวิธีการบำรุงรักษาแบบป้องกัน (Preventive Maintenance)
5. สามารถกำหนดขั้นตอนและวิธีการซ่อมบำรุงรักษาแบบคืนสภาพและถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ (Repair)
6. สามารถแก้ไขปรับปรุงหรือดัดแปลง (Modification)

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ยาง
2. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการตรวจสอบสภาพแม่พิมพ์หลังการบำรุงรักษา
3. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุงรักษาและจัดทำประวัติ
4. ความรู้เกี่ยวกับการจัดทำมาตรฐานในการซ่อมบำรุง
5. ความรู้เกี่ยวกับการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการจัดเตรียมข้อมูลเพื่อวางแผนการบำรุงรักษา
2. แสดงการวางแผนการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ยาง
3. แสดงการประเมินปัญหาการชำรุดและเสื่อมสภาพของชิ้นส่วนแม่พิมพ์
7. แสดงการกำหนดขั้นตอนและวิธีการบำรุงรักษาแบบป้องกัน (Preventive Maintenance)
8. แสดงการกำหนดขั้นตอนและวิธีการซ่อมบำรุงรักษาแบบคืนสภาพและถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ (Repair)
9. แสดงการแก้ไขปรับปรุงหรือดัดแปลง (Modification)
4. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุหรืออธิบายวิธีการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ยาง
2. ระบุหรืออธิบายวิธีการตรวจสอบสภาพแม่พิมพ์หลังการบำรุงรักษา
3. ระบุหรืออธิบายวิธีการรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุงรักษาและจัดทำประวัติ
4. ระบุหรืออธิบายการจัดทำมาตรฐานในการซ่อมบำรุง
5. อธิบายวิธีการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)
6. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์หรือข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินจะตรวจประเมินเกี่ยวกับการวางแผนบำรุงรักษาแม่พิมพ์ยาง โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์ หรือ
2. แบบทดสอบข้อเขียน
3. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงานบำรุงรักษาแม่พิมพ์ยาง
2. ผู้เข้ารับการประเมินเลือกใช้เครื่องมืออุปกรณ์ให้เหมาะสมกับการบำรุงรักษา โดยพิจารณาจากสภาพของแม่พิมพ์หลังการบำรุงรักษา
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวัสดุแม่พิมพ์ ชิ้นส่วนต่างๆ อุปกรณ์มาตรฐานต่างๆ ได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การวางแผนการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ยาง ประกอบไปด้วย การจัดเตรียมข้อมูลเพื่อวางแผนการบำรุงรักษา การประเมินรายละเอียด เพื่อกำหนดการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ยาง การกำหนดขั้นตอนวิธีการซ่อมแม่พิมพ์ยาง การตรวจสอบสภาพ รวบรวมข้อมูล และจัดทำมาตรฐาน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์ หรือ
2. แบบทดสอบข้อเขียน
3. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 202RM02

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ซ่อมระบบกลไกของแม่พิมพ์ยางที่เชื่อมต่อกับเครื่องจักร

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่ ☒

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

-

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้มีทักษะในการวิเคราะห์ และซ่อม ระบบหล่อเย็น ระบบให้ความร้อน ระบบไฟฟ้า และอุปกรณ์อื่นๆ ของแม่พิมพ์ยางให้มีสภาพพร้อมใช้งานโดยสามารถเตรียมการปฏิบัติงานซ่อม ตรวจสอบ ถอด เปลี่ยน และประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ยาง รวมถึงการบันทึกรายการซ่อม

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
			✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อย และเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
202RM02.1 ซ่อมระบบหล่อเย็น ให้มีสภาพพร้อมใช้งาน	1.1 ตรวจสอบสภาพ และการใช้งาน ระบบหล่อเย็น เพื่อบ่งชี้ปัญหาที่เกิดขึ้น ระบบหล่อเย็น 1.2 กำหนดวิธีการซ่อมระบบหล่อเย็น 1.3 ปฏิบัติงานซ่อมระบบหล่อเย็น 1.4 ตรวจสอบผลการซ่อมระบบหล่อ เย็น และบันทึกผลการซ่อม	1. การสัมภาษณ์ 2. การสาธิตการปฏิบัติงาน
202RM02.2 ซ่อมระบบให้ความ ร้อน	2.1 ตรวจสอบสภาพ และการใช้งาน ระบบให้ความร้อน เพื่อบ่งชี้ปัญหาที่ เกิดกับระบบให้ความร้อน 2.2 กำหนดวิธีการซ่อมระบบให้ความ ร้อน 2.3 ปฏิบัติงานซ่อมระบบให้ความร้อน 2.4 ตรวจสอบผลการซ่อมระบบให้ ความร้อน และบันทึกผลการซ่อม	1. การสัมภาษณ์ 2. การสาธิตการปฏิบัติงาน
202RM02.3 ซ่อมระบบไฟฟ้า และอุปกรณ์ขับเคลื่อน ให้มีสภาพ พร้อมใช้งาน	3.1 ตรวจสอบสภาพ และการทำงาน ของระบบไฟฟ้า และอุปกรณ์ขับเคลื่อน เพื่อบ่งชี้ปัญหาที่เกิดขึ้นระบบไฟฟ้า และอุปกรณ์ขับเคลื่อน 3.2 กำหนดวิธีการซ่อมระบบไฟฟ้า และอุปกรณ์ขับเคลื่อน 3.3 ปฏิบัติงานซ่อมระบบไฟฟ้าและ อุปกรณ์ขับเคลื่อน 3.4 ตรวจสอบผลการซ่อมระบบไฟฟ้า และอุปกรณ์ขับเคลื่อน และบันทึกผลการ ซ่อม	1. การสัมภาษณ์ 2. การสาธิตการปฏิบัติงาน

12. ความรู้ และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถประเมินปัญหาการชำรุด ความเสื่อมสภาพของระบบหล่อเย็น ระบบให้ความร้อนและระบบไฟฟ้าของแม่พิมพ์
2. สามารถซ่อมแบบคืบสภาพ และถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ (Repair)
3. สามารถตรวจสอบสภาพชิ้นส่วนและระบบการทำงานทั้งก่อนและหลังซ่อมแม่พิมพ์
4. สามารถจัดทำรายงานผลการซ่อมแม่พิมพ์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้าง ระบบหล่อเย็น ระบบให้ความร้อนและระบบไฟฟ้าของแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
3. ความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือที่ใช้ในการซ่อมแม่พิมพ์
4. ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอน และวิธีการที่เหมาะสมในการซ่อมแม่พิมพ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการอ่านแบบแม่พิมพ์
2. แสดงการใช้เครื่องมือในการซ่อมแม่พิมพ์
3. แสดงการซ่อมระบบหล่อเย็น ระบบให้ความร้อนและระบบไฟฟ้าของแม่พิมพ์
4. แสดงการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วนและระบบการทำงานทั้งก่อนและหลังซ่อมแม่พิมพ์
5. รายงานผลการซ่อมแม่พิมพ์
6. แบบบันทึกการผลการจากการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายโครงสร้างและระบบการทำงานของแม่พิมพ์
2. ระบุหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
3. ระบุการใช้เครื่องมือที่ใช้ในการซ่อมแม่พิมพ์
4. ระบุหรืออธิบายขั้นตอน และวิธีการที่เหมาะสมในการซ่อมแม่พิมพ์
5. แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินจะตรวจประเมินเกี่ยวกับการวางแผนบำรุงรักษาแม่พิมพ์ยาง โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงานบำรุงรักษาแม่พิมพ์ยาง
2. ผู้เข้ารับการประเมินเลือกใช้เครื่องมืออุปกรณ์ให้เหมาะสมกับการบำรุงรักษา โดยพิจารณาจากสภาพของแม่พิมพ์หลังการบำรุงรักษา
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวัสดุแม่พิมพ์ ชิ้นส่วนต่างๆ อุปกรณ์มาตรฐานต่างๆ ได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การวางแผนการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ยาง ประกอบไปด้วย การจัดเตรียมข้อมูลเพื่อวางแผนการบำรุงรักษา การประเมินรายละเอียด เพื่อกำหนดการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ยาง การกำหนดขั้นตอนวิธีการซ่อมแม่พิมพ์ยาง การตรวจสอบสภาพ รวบรวมข้อมูล และจัดทำมาตรฐาน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการ และวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน
2. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

1. สมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์. การขัดผิวแม่พิมพ์ (Mold and Die Polishing). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : 2554.
2. โครงการพัฒนาอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ (Mold & Die Industry Development Project). คู่มือปฏิบัติงานแม่พิมพ์ เทคนิคการซ่อมและบำรุงรักษาแม่พิมพ์.
3. โครงการพัฒนาอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ (Mold & Die Industry Development Project). แม่พิมพ์ฉีดพลาสติก. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : บริษัท ธนาเพรส จำกัด, 2549.
4. สมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย. คู่มือการออกแบบและสร้างแม่พิมพ์ขนาดเล็ก. พิมพ์ครั้งที่ 1
5. สมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย. แม่พิมพ์ปั๊มโลหะ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : 2547
6. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. 2559. “คลังข้อมูลอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ (อุตสาหกรรม).”
[ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.nstda.or.th/industry/mold-indus> (18 เมษายน 2559).
7. สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. 2559. “แผนแม่บทอุตสาหกรรมรายสาขา (สาขาอุตสาหกรรมแม่พิมพ์).”
[ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.oie.go.th/en/academic> (18 เมษายน 2559).

คณะผู้จัดทำทบทวนมาตรฐานอาชีพ

รายนามคณะผู้เชี่ยวชาญ คณะทำงาน และนักวิจัย
โครงการทบทวนมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์
สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)

รายนามคณะทำงาน

สาขาแม่พิมพ์โลหะ

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
๑. นายวุฒิชัย เหลืองเอกทิน	ผู้ช่วยผู้จัดการอาวุโส	บริษัท ไทยโตชิบาอุตสาหกรรม จำกัด
๒. นายเอกชัย หมั่นใจกล้า	อาจารย์	วิทยาลัยเทคนิคสัททีบ
๓. นายจารึก แสงเพชร	กรรมการ	บริษัท ไทยซัมมิท โอโตโมทีฟ จำกัด
๔. นายดำรงศักดิ์ ดุริยพันธ์	กรรมการผู้จัดการ	บริษัท ไอ.อี.พีริซัน จำกัด
๕. นายปิยวัฒน์ สุทธิมันธนาภิ	ผู้จัดการฝ่ายแม่พิมพ์	บริษัท บางกอกไทยสปริงส์ จำกัด
๖. ดร.ศรายุทธ ทองอุทัย	รองผู้อำนวยการ	สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง ๕
๗. นายนพดล คุ้มอนุวงศ์	หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือ	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
๘. นายศิริศักดิ์ ฤทธิงาม	ผู้อำนวยการส่วนพัฒนาอุตสาหกรรมแห่งอนาคต	กองพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
๙. นายสมศักดิ์ พงศกรวานิช	ผู้จัดการทั่วไป-ผลิต	บริษัท บางกอกแปซิฟิคสตีล จำกัด
๑๐. นายวุฒิพงษ์ สนิทสม	ผู้จัดการแผนกเทคโนโลยีแม่พิมพ์โลหะ	สถาบันไทย-เยอรมัน
๑๑. นายบุญเลิศ ชดช้อย	กรรมการผู้จัดการ	บริษัท ซี.ซี. โอโตพาร์ท จำกัด
๑๒. ดร.รัชนี ฮาโตะ	อาจารย์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
๑๓. ดร.กุลชาติ จุลเพ็ญ	อาจารย์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

๑๔. นายศักดิ์ชัย คงกิตติมานนท์	วิศวกร	สถาบันไทย-เยอรมัน
๑๕. นายสมชาย จักรกรินทร์	รองผู้อำนวยการ	สถาบันไทย-เยอรมัน
๑๖. นายสุจิน พวงมาลัย	ผู้จัดการ	สถาบันไทย-เยอรมัน (ศูนย์ กรุงเทพฯ)
๑๗. นายวิโรจน์ คูเจริญสุข	กรรมการผู้จัดการ	บริษัท เอส.เอ็น. กรุ๊ป (2006) จำกัด
๑๘. นายสินธุ์ อยู่เงิน	ผู้อำนวยการศูนย์แม่พิมพ์และ เครื่องมือกล	สถาบันไทย-เยอรมัน
๑๙. นายอุดมศักดิ์ สดใส	กรรมการผู้จัดการ	บริษัท สยาม เอลมาเทค จำกัด
๒๐. นายสุพจน์ ประชุมทอง	ผู้จัดการแผนกผลิตด้วยเครื่องมือ กลดิจิทัลความเที่ยงตรงสูง	สถาบันไทย-เยอรมัน
๒๑. คุณณัฐชานันท์ อังสุเศรษฐี	อาจารย์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล สุวรรณภูมิ
๒๒. นายบดินเดช จูมมณี	อาจารย์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล สุวรรณภูมิ

สาขาแม่พิมพ์พลาสติก

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
๑. นายเชิดวิช วรรณราช	กรรมการผู้จัดการ	บริษัท ฟลูเอ้นท์ จำกัด
๒. นายนเรนทร สุวิรัชวิทยกิจ	ผู้จัดการโรงงาน	บริษัท เซ็นทรัลโมลต์ จำกัด
๓. นายสมยศ วัชรสกุลเดช	กรรมการผู้จัดการ	บริษัท พีดี. โมเดิร์นพลาสติก จำกัด
๔. นายวีระวุฒิ ต้นไพจิตร	กรรมการผู้จัดการ	บริษัท อลิซ อินดัสทรี จำกัด
๕. นายประสิทธิ์ อังสกุลวงศ์	กรรมการผู้จัดการ	บริษัท ดุราติก อินดัสเตรียล จำกัด
๖. รศ.สถาพร ชาทาคม	รองคณบดีฝ่ายวิชาการ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ
๗. นายเขวาลิต บุญยทรัพย์	กรรมการผู้จัดการ	บริษัท ซี.พี.โมลติ้ง จำกัด
๘. นายชัยรัตน์ สุวิรัชวิทยกิจ	กรรมการผู้จัดการ	บริษัท เซ็นทรัลโมลต์ จำกัด
๙. ดร.พิษณุ วิชโยธิน	กรรมการผู้จัดการ	บริษัท เอ.เค.พี.เทคโนโลยี จำกัด

๑๐. ดร.สรศักดิ์ วงศ์มณี	อาจารย์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๑๑. นายรังสรรค์ หิรัญรัตน์	ที่ปรึกษากิจการผู้จัดการ	บริษัท กรุงไทยพลาสติก จำกัด
๑๒. ผศ.ไพบุลย์ สิ้นพระยากุล	อาจารย์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๑๓. นายวิธาน จริยประเสริฐสิน	ที่ปรึกษาอิสระ	-
๑๔. ผศ.อุเทน คณวาปี	อาจารย์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๑๕. นายจุลพัฒน์ พจนโยธิน	กรรมการผู้จัดการ	บริษัท จุลพัฒน์ พลาสติก จำกัด
๑๖. นายชัยรัตน์ แก้วด้วง	วิศวกรชำนาญการพิเศษ	กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม
๑๗. นายไพศาล กลีกรม	ผู้จัดการ	บริษัท สมาร์ทพลาสติก (ประเทศไทย) จำกัด

สาขาแม่พิมพ์ยาง

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
๑. นายสุนทร รอดวิสัย	ผู้จัดการฝ่ายผลิตแม่พิมพ์	บริษัท ไทยรับ เทค จำกัด
๒. นายทวีศักดิ์ ชูยัง	ผู้จัดการฝ่ายซอฟต์แวร์	บริษัท เซอร์ทซี วิชั่น จำกัด
๓. ผศ.ดร.ศรินทร ทองแสง	อาจารย์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
๔. นายประพัทธ์ คุ่มปลิววงศ์	อาจารย์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
๕. นายประพันธ์ โสดาทิพย์	กรรมการผู้จัดการ	บริษัท โกลบอล พรินซ์เอ็นจิเนียริง จำกัด
๖. นายพัสกร ทวีวัฒน์	ผู้จัดการแผนกเทคโนโลยีแม่พิมพ์พลาสติก	สถาบันไทย-เยอรมัน
๗. นายประดิษฐ์ ตะเคียนศก	โปรแกรมเมอร์	บริษัท ปัญญาทิพย์ คอนโทรล จำกัด
๘. นายเลิศ ทองเจือ	อาจารย์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
๙. นายประดิษฐ์ ตะเคียนศก	ผู้เชี่ยวชาญ	บริษัท ปัญญาทิพย์ คอนโทรล จำกัด

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

สาขา	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
๑. สาขาแม่พิมพ์โลหะ	๑. นายกมล นาคะสุวรรณ	ประธาน คณะอนุกรรมการ กรอ.อ ศ. กลุ่มอาชีพแม่พิมพ์	สำนักงานคณะกรรมการการ อาชีวศึกษา
	๒. ดร.ฉัตรแก้ว ฮาตระกูล	กรรมการผู้จัดการ	บริษัท ไทยซัมมิท โอโตโมทีฟ จำกัด
	๓. นายญาณทัศน์ รัตนสุวรรณ กุล	ผู้จัดการอาวุโส กลุ่ม ผลิตชิ้นส่วน	บริษัท ไทยโตชิบาอุตสาหกรรม จำกัด
๒. สาขาแม่พิมพ์ พลาสติก	๑. นายโกเวท ลัมตระกูล	กรรมการ	บริษัท ที.กรุงเทพ อุตสาหกรรม จำกัด(มหาชน)
	๒. รศ.ชาลี ตระการกุล	อาจารย์พิเศษ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ
	๓. นายมานพ ทองแสง	ที่ปรึกษา	สถาบันไทย-เยอรมัน
๓. สาขาแม่พิมพ์ยาง	๑. นายนันทศักดิ์ สมเกื้อ	ที่ปรึกษา	บริษัท ไทยรับเทค จำกัด
	๒. นายสมหวัง บุญรักษ์เจริญ	ผู้อำนวยการ	สถาบันไทย-เยอรมัน
	๓. ดร.ณัฐพล จันทร์พานิชย์	หัวหน้ากลุ่มวิจัย เทคโนโลยีดิจิทัล	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

ผู้เข้าร่วมประชุมจากสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ

- | | | |
|-----------------|-------------|-------------------------------------|
| 1. ดร.บรรเจิด | ดอนเนตรงาม | สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) |
| 2. นายชนบพันธุ์ | พินธุ์พัฒน์ | สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) |

รายชื่อคณะที่ปรึกษา

- | | | |
|---------------------|---------------|-----------------------------|
| 1. รศ.ดร.วราณี | เปรมานนท์ | ผู้จัดการโครงการ |
| 2. นางสาวจิราพร | ศรีประเสริฐ | นักวิจัยสาขาแม่พิมพ์โลหะ |
| 3. นายภาณุรุจ | มงคลบวรกิจ | นักวิจัยสาขาแม่พิมพ์โลหะ |
| 4. ผศ.ดร.ภาสพิรุฬห์ | วัชรศรีสำเร็จ | นักวิจัยสาขาแม่พิมพ์โลหะ |
| 5. ผศ.วัชร | ลายลักษณ์ | นักวิจัยสาขาแม่พิมพ์พลาสติก |
| 6. นายวิเชียร | ศรีสวัสดิ์ | นักวิจัยสาขาแม่พิมพ์พลาสติก |
| 7. ผศ.มนัส | เหรียญกิจ | นักวิจัยสาขาแม่พิมพ์พลาสติก |

8. นายธนพล	กอสุราษฎร์	นักวิจัยสาขาแม่พิมพ์ยาง
9. นายคันธพจน์	ศรีสถิตย์	นักวิจัยสาขาแม่พิมพ์ยาง
10. นางสาวศุวราภรณ์	มีชัยธร	ผู้ประสานงานโครงการ
11. นางสาวจารุณี	ภูทอง	เลขานุการโครงการ