



มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
Occupational Standard and Professional Qualifications

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ สาขางานแม่พิมพ์อะลูมิเนียม

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)

1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ สาขางานแม่พิมพ์อะลูมิเนียม

2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

N/A

3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

N/A

4. ข้อมูลเบื้องต้น

อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์เป็นอุตสาหกรรมสนับสนุน (Supporting Industry) ที่มีขอบข่ายครอบคลุมทั้งเครื่องมือ (Tooling) และอุปกรณ์ (Equipment) หรือจัดเป็นอุตสาหกรรมกลางน้ำที่รองรับอุตสาหกรรมการผลิตที่สำคัญเกือบทุกประเภท เพื่อใช้ในการผลิต การประกอบและช่วยในการตรวจสอบคุณภาพของชิ้นส่วนและผลิตภัณฑ์ ทั้งในอุตสาหกรรมหนัก (แปรรูปโลหะ) อุตสาหกรรมผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (ผลิตชิ้นส่วนและประกอบ) อุตสาหกรรมอาหาร (เกษตร – ประมง แปรรูป) และอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ สินค้า ผลิตภัณฑ์ ที่มีคุณภาพและมูลค่าสูง เกิดจากเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ผ่านกระบวนการผลิตอย่างมีคุณภาพและใช้เทคโนโลยีขั้นสูง

อาจกล่าวได้ว่าอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์มีอิทธิพลและส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจภาคอุตสาหกรรมเชิงอำนาจการผลิตของประเทศ ในการสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ และยังเป็นสินค้าส่งออกไปสู่ประเทศอุตสาหกรรมใหม่ทั้งในกลุ่ม CLMV อินโดนีเซีย และกลุ่มอเมริกาใต้ด้วย

โดยประเทศไทยยังเป็นแหล่งผลิตและทอดถ่ายเทคโนโลยีขั้นสูงจากกลุ่มประเทศที่เป็นผู้นำด้านแม่พิมพ์ อาทิ เยอรมัน เกาหลี ไต้หวัน และญี่ปุ่น ทำให้มีศักยภาพในการเสริมความเข้มแข็งให้อุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ และนำไปสู่การออกแบบและผลิตเครื่องมือและอุปกรณ์ชนิดอื่นๆ อาทิเช่น JIG & FIXTURE, Checking Fixture & Instrument, Automatic Fixture for Robotic ฯ รองรับอุตสาหกรรม 3.0 และ 4.0 ตามลำดับ รองรับการขยายตัวด้านการลงทุนในอุตสาหกรรมต่างๆ รวมทั้งเพื่อเป็นศูนย์กลางการผลิตในอาเซียนโดยปัจจุบันอุตสาหกรรมของไทยได้สร้างความโดดเด่นทั้งในภูมิภาคและของโลก อาทิ อุตสาหกรรมยานยนต์ และอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และการต่อยอด สนองตอบนโยบายการขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต (New Engine of Growth) ใน 10 คลัสเตอร์ ทั้งในกลุ่ม New S-curve และ First S-curve โดยอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์จะรองรับและสร้างศักยภาพในกลุ่มต่างๆ ดังนี้

1) อุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพ (First S-curve) ประกอบด้วย

1.1) อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Next – Generation Automotive) (ผลิตชิ้นส่วนโครงสร้าง ชิ้นส่วนความปลอดภัยและชิ้นส่วนประกอบภายใน – ภายนอก)

1.2) อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (Smart Electronics) (ชุดอุปกรณ์ควบคุมและอำนวยความสะดวก)

1.3) อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร (Food for the Future) (ชุด Mold ขึ้นรูปอาหาร และบรรจุภัณฑ์อาหาร)

2) อุตสาหกรรมอนาคต (New S-curve) ประกอบด้วย

2.1) อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ (Robotics) (อุปกรณ์ช่วยในการผลิตที่ทำงานร่วมกับระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์)

2.2) อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ (Aviation and Logistics) (ชิ้นส่วนอากาศยาน)

จากแผนงานในการกิจหลักของกระทรวงอุตสาหกรรมระยะ 20 ปี (พ.ศ.2560 – 2579) เพื่อกำหนดยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี โดยแผนงานของกระทรวงฯ ที่เสนอไปแบ่งเป็น 4 ช่วง โดยในแต่ละช่วงมีระยะเวลา 5 ปี และได้ระบุระดับความสำเร็จของแต่ละช่วงเป็นลำดับขั้น เช่น แผนงานที่มีจำนวนโครงการและงบประมาณมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 50 คือ แผนงานการพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพและคลัสเตอร์อุตสาหกรรมแห่งอนาคต โดยเป้าหมายทั้ง 4 ระยะแบ่งได้ดังนี้

เป้าหมายในระยะที่ 1 (พ.ศ.2560 – 2564) คือ พัฒนาขีดความสามารถและส่งเสริมการลงทุนอุตสาหกรรมศักยภาพให้ลงทุนในพื้นที่เป้าหมาย ระยะที่ 2 (พ.ศ.2565 – 2569) คือ ขยายเครือข่ายการผลิตสู่ต่างประเทศและเป็นศูนย์กลางเชื่อมโยงการผลิตในภูมิภาค ระยะที่ 3 (พ.ศ.2570 – 2574) คือ อุตสาหกรรมศักยภาพเป็นที่ยอมรับในภูมิภาค และระยะที่ 4 (พ.ศ.2575 – 2579) คือ อุตสาหกรรมศักยภาพก้าวสู่การผลิตชั้นนำของโลกและเป็นที่ยอมรับในตลาดสากล นอกจากนี้ ยังกำหนดเป้าหมายของอุตสาหกรรมศักยภาพฯ ที่ภาครัฐส่งเสริมเป็นอุตสาหกรรมอนาคตของไทย จำนวน 12 สาขา ประกอบด้วย

(1) อุตสาหกรรมแม่พิมพ์

(2) อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่

(3) อุตสาหกรรมหุ่นยนต์และเครื่องจักรกลอัตโนมัติ

(4) อุตสาหกรรมปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์

(5) อุตสาหกรรมเกษตรแปรรูป

(6) อุตสาหกรรมเหล็กและโลหะการ

(7) อุตสาหกรรมแพคเกจจิ้งและไลฟ์สไตล์

- (8) อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร
- (9) อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์โทรคมนาคม
- (10) อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์
- (11) อุตสาหกรรมอ้อย น้ำตาลทราย และอุตสาหกรรมต่อเนื่อง และ
- (12) อุตสาหกรรมเซรามิก

ดังนั้นเพื่อให้อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ของไทยสามารถสนับสนุนอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ของประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถลดการพึ่งพาแม่พิมพ์จากต่างประเทศและพัฒนาประสิทธิภาพของแม่พิมพ์ให้สูงขึ้น ด้านฐานด้านเทคโนโลยี และฐานบุคลากรด้านสมรรถนะ ตามแผนแม่บทการพัฒนาอุตสาหกรรมไทยปี พ.ศ. 2555 – 2574 ที่ได้บรรจุแผนพัฒนาอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยที่มุ่งเน้นการ 3 ด้านคือ

- 1) การสร้างมูลค่าเพิ่มในผลิตภัณฑ์แม่พิมพ์ด้วยฐานเทคโนโลยี
- 2) การสร้างโครงสร้างอุตสาหกรรมให้เข้มแข็งและยั่งยืนด้วยฐานสมรรถนะกำลังคน
- 3) การสร้างศักยภาพการแข่งขันด้วยการส่งเสริมการรวมกลุ่มผู้ประกอบการและสนับสนุนด้านนโยบายส่งเสริมกลุ่มผู้ประกอบการ

ซึ่งแผนดังกล่าวเปรียบเสมือนเข็มทิศที่จะชี้แนะให้เกิดการเคลื่อนไหวของผู้ที่อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ อุตสาหกรรมเชื่อมโยง และผู้ที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ได้รับทราบถึงแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ของไทยในอีก 10 ปี ข้างหน้า เพื่อให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไปในทิศทางเดียวกัน อันจะก่อให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ของไทยอย่างยั่งยืนในอนาคต

5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

N/A

6. ครั้งที่

1 N/A

ครั้งที่ (อื่น ๆ)

ครั้งที่ประกาศก่อนหน้านี้ N/A วันที่ประกาศ N/A

ข้อสังเกต

N/A

การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ

N/A

7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

สาขางานแม่พิมพ์อะลูมิเนียม

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม (Aluminum Extrusion) ระดับ 5

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

N/A

9. หน่วยสมรรถนะทั้งหมดในมาตรฐานอาชีพ (List of All Units of Competence within this Occupational Standards)

รหัสหน่วยสมรรถนะ	เนื้อหา
101AE06	ออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียมแบบหน้าตัดซับซ้อน
101AE07	วางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม
101AE08	พัฒนาระบบการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียมอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน
101AE09	ถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาศักยภาพในการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ สาขางานแม่พิมพ์อะลูมิเนียม อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม (Aluminum Extrusion) ระดับ 5
คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม (Aluminum Extrusion) ชั้น 5 จะสามารถปฏิบัติงานวางแผน ควบคุม พัฒนาระบวนการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม (Aluminum Extrusion) รวมถึงสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ และประสบการณ์ในการพัฒนาบุคลากร ตลอดจนการปฏิบัติการสอน ติดตามประเมินผลการเรียนรู้ได้ และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

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

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

- 1. ผู้ที่เข้าสู่อุปการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ “อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม (Aluminum Extrusion) ชั้น 5” ต้องผ่านการรับรองและถือครองคุณวุฒิวิชาชีพ “อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม (Aluminum Extrusion) ชั้น 4” มาไม่น้อยกว่า 3 ปี
- 2. ผู้ที่จะผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ “อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม (Aluminum Extrusion) ชั้น 5” ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ชั้น 5 ตามที่กำหนด โดยต้องผ่านหน่วยสมรรถนะบังคับจำนวน 4 หน่วย

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

N/A

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งมีหน้าที่ในการเขียนแบบและออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม (Aluminum Extrusion)

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

- 101AE06 ออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียมแบบหน้าตัดซับซ้อน
- 101AE07 วางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม
- 101AE08 พัฒนาระบวนการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียมอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน
- 101AE09 ถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากรในการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

1. ตารางแสดงหน้าที่ 1

ประกาศใช้ ณ 01/01/2564

ตาราง 1 : FUNCTIONAL MAP แสดง KEY PURPOSE , KEY ROLES , KEY FUNCTION

ความมุ่งหมายหลัก Key Purpose	บทบาทหลัก Key Roles		หน้าที่หลัก Key Function	
	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
มุ่งสู่ความเป็นเลิศในการพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล	10	ออกแบบและสร้างแม่พิมพ์ได้อย่างถูกต้อง	101	ออกแบบแม่พิมพ์ตามความต้องการของลูกค้า

คำอธิบาย ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

2. ตารางแสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)

ประกาศใช้ ณ 01/01/2564

ตาราง 2 : FUNCTIONAL MAP แสดง KEY FUNCTION , UNIT OF COMPETENCE , ELEMENT OF COMPETENCE

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
101	ออกแบบแม่พิมพ์ตามความต้องการของลูกค้า	101AE06	ออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียมแบบหน้าตัดซับซ้อน	101AE06.1	วิเคราะห์แบบและกำหนดข้อมูลเบื้องต้น
				101AE06.2	เตรียมข้อมูลที่ใช้ในการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียมหน้าตัดซับซ้อน
				101AE06.3	ออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียมหน้าตัดซับซ้อน
		101AE07	วางแผนและควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม	101AE07.1	เตรียมองค์ประกอบของแผนงานเพื่อกำหนดลงในแผน
				101AE07.2	ประเมินรายละเอียดของงานที่จะกำหนดลงในแผน
				101AE07.3	ปฏิบัติการวางแผน
				101AE07.4	ติดตามความก้าวหน้าของงานและการควบคุมเป้าหมาย
		101AE08	พัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียมอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน	101AE08.1	เตรียมข้อมูลที่เป็นองค์ประกอบต่างๆ เพื่อการพัฒนาปรับปรุง
				101AE08.2	วางแผนการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม
				101AE08.3	ปฏิบัติการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม
				101AE08.4	สรุปประเมินผลการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
101	ออกแบบแม่พิมพ์ตามความต้องการของลูกค้า	101AE08	พัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียมอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน	101AE08.1	เตรียมข้อมูลที่เป็นองค์ประกอบต่างๆ เพื่อการพัฒนาปรับปรุง
				101AE08.2	วางแผนการพัฒนากะบวนการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม
				101AE08.3	ปฏิบัติการพัฒนากะบวนการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม
				101AE08.4	สรุปประเมินผลการพัฒนากะบวนการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม
		101AE09	ถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากรในการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม	101AE09.1	เตรียมองค์ประกอบเพื่อจัดทำชุดการสอน
				101AE09.2	จัดทำเอกสารการสอน แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ และสื่อการสอน
				101AE09.3	การปฏิบัติการสอน
				101AE09.4	ติดตาม และประเมินผลการเรียนรู้

คำอธิบาย

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

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ101AE06
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียมแบบหน้าตัดซับซ้อน
3. ทบทวนครั้งที่N/A / -
4. สร้างใหม่☒ปรับปรุง☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ มีทักษะด้านการวิเคราะห์แบบและกำหนดข้อมูลเบื้องต้น รวมถึงการเตรียมข้อมูลที่ใช้ในการออกแบบแม่พิมพ์ ตลอดจนสามารถทำการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียมหน้าตัดซับซ้อนได้

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)
101AE06.1 วิเคราะห์แบบและกำหนดข้อมูลเบื้องต้น	1.1 กำหนดจำนวน ขนาด และตำแหน่งของรู (Hole) ของ Die Cap 1.2 กำหนดชุดแม่พิมพ์ (Die Cap, Die Mandrel)	ข้อสอบข้อเขียน
101AE06.2 เตรียมข้อมูลที่ใช้ในการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียมหน้าตัดซับซ้อน	2.1 กำหนดจำนวน ขนาด ตำแหน่ง รูปร่าง ของ porthole ของ Die Mandrel 2.2 กำหนดจำนวนขนาด รูปร่างของ Mandrel leg 2.3 กำหนด Feed angle ของ Mandrel leg 2.4 กำหนดมุมเอียงทางเข้า Mandrel 2.5 กำหนดรูปร่างของ Welding chamber 2.6 กำหนดรูปร่างของ Die Cap 2.7 กำหนด Bearing length 2.8 กำหนด bearing Section ระหว่าง Bearing length 2.9 กำหนดทิศทางและความเร็วในการไหลของอะลูมิเนียม 2.10 กำหนดมุม Choke และ Relief ของ Bearing 2.11 กำหนด Brake เปลี่ยนทิศทางเข้า Die Cap	ข้อสอบข้อเขียน
101AE06.3 ออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียมหน้าตัดซับซ้อน	3.1 ออกแบบแม่พิมพ์ 3.2 ตรวจสอบแบบแม่พิมพ์	ข้อสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

คุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม ชั้น 4

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. การสเก็ตช์แบบงาน
2. การอ่านและเขียนแบบเครื่องกล
3. วัสดุพื้นฐานในการผลิต
4. การคำนวณในการออกแบบ
5. การสื่อสาร
6. การทำงานเป็นทีม
7. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
8. การเรียนรู้
9. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ทฤษฎีการเขียนแบบเครื่องกล
2. ทฤษฎีการออกแบบเชิงกลเบื้องต้น
3. ทฤษฎีการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม
4. วัสดุวิศวกรรม
5. ชิ้นส่วนทางกล
6. ชิ้นส่วนมาตรฐาน
7. ระบบกลไก
8. Geometric Dimensioning & Tolerancing (GD&T)
9. กรรมวิธีการผลิต
10. เครื่องมือและเครื่องมือกลที่ใช้ในการผลิต
11. กระบวนการปรับปรุงสมบัติและคุณภาพผิวของชิ้นส่วน
12. วัสดุอะลูมิเนียม
13. วัสดุเหล็กแม่พิมพ์
14. การปรับสภาพทางความร้อนเหล็กแม่พิมพ์
15. เทคโนโลยีด้านแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม
16. เทคโนโลยีและกระบวนการอัดรีดอะลูมิเนียม
17. เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการอัดรีดอะลูมิเนียม

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. เอกสารรับรองจากสถานประกอบการ หรือ
2. แบบงานแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม หรือ
3. แบบบันทึกผลการผลจากการสังเกตการณ์ปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. เอกสารรับรองจากสถานประกอบการ หรือ
2. เอกสารรับรองผลการเรียนหรือผลการอบรม หรือ
3. แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินหน่วยสมรรถนะนี้ ตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียมแบบหน้าตัดซับซ้อน โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน หลักฐานด้านความรู้ และการสัมภาษณ์

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

- แม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียมหน้าตัดซับซ้อน ในหน่วยสมรรถนะนี้หมายถึง แม่พิมพ์ที่ผลิตชิ้นงานที่มีหน้าตัดเป็นซี่ต่างๆ หรือ มีรูกลวงมากกว่า 1 รู

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลต่างๆ จากผู้เกี่ยวข้องให้ครบถ้วนสมบูรณ์

2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องออกแบบพิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียมได้อย่างครบถ้วน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

N/A

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการวิเคราะห์แบบและกำหนดข้อมูลเบื้องต้น

1. แบบฟอร์มแนวคำถามของข้อสอบข้อเขียนที่ใช้ในการประเมิน

ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน

18.2 เครื่องมือประเมินการเตรียมข้อมูลที่ใช้ในการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียมหน้าตัดซับซ้อน

1. แบบฟอร์มแนวคำถามของข้อสอบข้อเขียนที่ใช้ในการประเมิน

ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน

18.3 เครื่องมือประเมินการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียมหน้าตัดซับซ้อน

1. แบบฟอร์มแนวคำถามของข้อสอบข้อเขียนที่ใช้ในการประเมิน

ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101AE07
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม
3. ทบทวนครั้งที่ N/A / -
4. สร้างใหม่ ☒ ปรับปรุง ☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ มีทักษะด้านการวางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม ซึ่งครอบคลุมองค์ประกอบหลักที่สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม ที่ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทั้งหมด 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)	เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
101AE07.1 เตรียมองค์ประกอบของแผนงานเพื่อกำหนดลงในแผน	1.1 เตรียมข้อมูลรายการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียมที่ต้องทำการออกแบบ 1.2 รับแผนงานของลูกค้า 1.3 ตรวจสอบภาระงานที่มีอยู่ทั้งหมด	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน
101AE07.2 ประเมินรายละเอียดของงานที่จะกำหนดลงในแผน	2.1 ประเมินชั่วโมงงานในการออกแบบของแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียมที่จะกำหนดลงในแผน 2.2 จัดสรรช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียมตามระดับความสามารถ	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน
101AE07.3 ปฏิบัติการวางแผน	3.1 กำหนดช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม 3.2 กำหนดรายละเอียดของขั้นตอนการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม 3.3 กำหนดเป้าหมายเวลา 3.4 ตรวจทาน และเสนอขออนุมัติแผน	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน
101AE07.4 ติดตามความก้าวหน้าของงานและการควบคุมเป้าหมาย	4.1 กำหนดระยะเวลาในการติดตาม 4.2 ประชุมติดตาม และรายงานผล 4.3 กำหนดวิธีการแก้ปัญหาที่ไม่เป็นไปตามแผน 4.4 บันทึกข้อมูลจริง เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูล	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

คุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม ชั้น 4

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. การวางแผนงานออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียมได้สอดคล้องตามแผนงานของลูกค้า
2. การประเมินชั่วโมงงานการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม แต่ละชนิด/ประเภท และขนาด
3. การประเมินระดับความสามารถของช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม
4. การกำหนดขั้นตอนการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม
5. การนำการประชุม และติดตามผลการทำงาน และการบันทึกข้อมูล
6. การกำหนดวิธีการแก้ปัญหากรณีที่ไม่เป็นไปตามแผน
7. การสื่อสาร
8. การทำงานเป็นทีม
9. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
10. การเรียนรู้
11. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. วิธีการจัดแบ่งชนิด/ประเภท และขนาดของ ออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม
2. วิธีกำหนดรายละเอียดขั้นตอนการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม
3. วิธีการประเมินระดับความสามารถของช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม
4. วิธีการพิจารณาองค์ประกอบของแผนงาน
5. วิธีการประเมินความก้าวหน้าของงาน
6. วิธีการแก้ปัญหา และการเร่งรัด

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. เอกสารรับรองจากสถานประกอบการ หรือ
2. ผลงานที่นำมาใช้ประกอบการประเมิน หรือ
3. แบบบันทึกผลการผลจากการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. เอกสารรับรองจากสถานประกอบการ หรือ
2. แฟ้มสะสมผลงานเชิงวิชาชีพ (Professional Portfolios) หรือ
3. แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินจะตรวจประเมินเกี่ยวกับการวางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

เตรียมข้อมูล กำหนดแนวทางการปรับปรุงสำหรับการวางแผนและควบคุม เพื่อการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียมตามข้อกำหนดของลูกค้า โดยใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีที่เหมาะสม

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจในรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด/ประเภทของการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเข้าใจในข้อกำหนดต่างๆ ที่จะยึดถือเป็นกรอบในการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียมแต่ละรายการ
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถทำการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียมได้

และมีประสบการณ์มากขึ้นที่จะทำการประเมินการปฏิบัติงานของช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียมได้

4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถสรุปรายงาน และนำเสนอแผนงาน และผลการดำเนินงานได้
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นนักวางแผนที่ดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

N/A

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการเตรียมองค์ประกอบของแผนงาน เพื่อกำหนดลงในแผน

1. แบบฟอร์มแนวคำถามของข้อสอบข้อเขียนที่ใช้ในการประเมิน
2. แบบฟอร์มแนวคำถามของประเด็นที่ใช้ในการสัมภาษณ์
3. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์ของผู้เข้ารับการประเมิน
4. แบบฟอร์มประเมินผลการสังเกตการปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการประเมิน

ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน

18.2 เครื่องมือประเมินการประเมินรายละเอียดของงานที่จะกำหนดลงในแผน

1. แบบฟอร์มแนวคำถามของข้อสอบข้อเขียนที่ใช้ในการประเมิน
2. แบบฟอร์มแนวคำถามของประเด็นที่ใช้ในการสัมภาษณ์
3. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์ของผู้เข้ารับการประเมิน
4. แบบฟอร์มประเมินผลการสังเกตการปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการประเมิน

ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน

18.3 เครื่องมือประเมินการปฏิบัติการวางแผน

1. แบบฟอร์มแนวคำถามของข้อสอบข้อเขียนที่ใช้ในการประเมิน
2. แบบฟอร์มแนวคำถามของประเด็นที่ใช้ในการสัมภาษณ์
3. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์ของผู้เข้ารับการประเมิน
4. แบบฟอร์มประเมินผลการสังเกตการปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการประเมิน

ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน

18.4 เครื่องมือประเมินผลการติดตามความก้าวหน้าของงาน และการควบคุมเป้าหมาย

1. แบบฟอร์มแนวคำถามของข้อสอบข้อเขียนที่ใช้ในการประเมิน
2. แบบฟอร์มแนวคำถามของประเด็นที่ใช้ในการสัมภาษณ์
3. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์ของผู้เข้ารับการประเมิน
4. แบบฟอร์มประเมินผลการสังเกตการปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการประเมิน

ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101AE08
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ พัฒนาระบวนการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียมอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน
3. ทบทวนครั้งที่ N/A / -
4. สร้างใหม่ ☒ ปรับปรุง ☐
5. สำหรับอาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ สามารถพัฒนาระบวนการในการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียมที่ครอบคลุมเกี่ยวกับรายละเอียดระหว่างขั้นตอนต่างๆ โดยอาศัยข้อมูลจากที่เคยได้ดำเนินการทั้งหมด แล้วนำมาใช้ในการออกแบบครั้งต่อไปที่จะจัดทำขึ้น เป้าหมายเพื่อการลดต้นทุน เพิ่มคุณภาพ และความน่าเชื่อถือ 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)	เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
101AE08.1 เตรียมข้อมูลที่เป็นองค์ประกอบต่างๆ เพื่อการพัฒนาปรับปรุง	1.1 ศึกษาข้อมูลของแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม 1.2 ศึกษาโครงสร้างของแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียมและการใช้วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ 1.3 ศึกษาปัญหาในกระบวนการออกแบบที่มีผลต่อ QCD	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสาธิตการปฏิบัติงาน
101AE08.2 วางแผนการพัฒนาระบวนการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม	2.1 กำหนดหัวข้อ และเป้าหมายในการพัฒนา 2.2 วางแผนพัฒนาขั้นตอนการออกแบบ 2.3 จัดทำระบบฐานข้อมูล	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสาธิตการปฏิบัติงาน
101AE08.3 ปฏิบัติการพัฒนาระบวนการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม	3.1 ดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด 3.2 ติดตามรวบรวมข้อมูลจากการพัฒนา	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสาธิตการปฏิบัติงาน
101AE08.4 สรุปประเมินผลการพัฒนาระบวนการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม	4.1 วิเคราะห์ผลการพัฒนา 4.2 สรุปผลการพัฒนาและทำเป็นมาตรฐานรวมทั้งการรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูลในการออกแบบต่อไป	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสาธิตการปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

คุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม ชั้น 4

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. การพัฒนาในขั้นตอนย่อยของการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม
2. การรายงานการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม
3. การสื่อสาร
4. การทำงานเป็นทีม
5. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
6. การเรียนรู้
7. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. องค์ประกอบต่างๆ ในการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม
2. วิธีการจัดทำแผนการพัฒนา
3. วิธีการวิเคราะห์ และการสรุปผล
4. การจัดทำเป็นมาตรฐานในการทำงาน และใช้เป็นฐานข้อมูล

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. เอกสารรับรองจากสถานประกอบการ หรือ
2. ผลงานที่นำมาใช้ประกอบการประเมิน หรือ
3. แบบบันทึกรายการผลจากการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. เอกสารรับรองจากสถานประกอบการ หรือ
2. แฟ้มสะสมผลงานเชิงวิชาชีพ (Professional Portfolios) หรือ
3. แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการพัฒนา วางแผน ควบคุมกระบวนการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาจากหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

พัฒนากระบวนการในการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม โดยอาศัยข้อมูลจากที่เคยได้ดำเนินการทั้งหมด นำมาใช้ในการออกแบบครั้งต่อไป เพื่อลดต้นทุน เพิ่มคุณภาพ และความน่าเชื่อถือ โดยนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ๆ

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจในรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด/ประเภทของ แม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม
2. ผู้เข้ารับประเมินต้องเข้าใจในข้อกำหนดต่างๆ ที่จะยึดถือเป็นกรอบในการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียมแต่ละรายการ
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถทำการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียมได้

และมีประสบการณ์มากถึงขั้นที่จะทำการประเมินการปฏิบัติงานของช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียมได้

4. ผู้เข้ารับประเมินต้องสามารถสรุปรายงาน และนำเสนอผลการดำเนินงานได้
5. ผู้เข้ารับประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นนักพัฒนาที่ดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

N/A

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการเตรียมข้อมูลที่เป็นองค์ประกอบต่างๆ เพื่อการพัฒนาปรับปรุง

1. แบบฟอร์มแนวคำถามของข้อสอบข้อเขียนที่ใช้ในการประเมิน
2. แบบฟอร์มแนวคำถามของประเด็นที่ใช้ในการสัมภาษณ์
3. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์ของผู้รับการประเมิน
4. แบบฟอร์มประเมินผลการสังเกตการปฏิบัติงานของผู้รับการประเมิน

ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน

18.2 เครื่องมือประเมินการวางแผนการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์อัตโนมัติต่อเนื่อง

1. แบบฟอร์มแนวคำถามของข้อสอบข้อเขียนที่ใช้ในการประเมิน
2. แบบฟอร์มแนวคำถามของประเด็นที่ใช้ในการสัมภาษณ์
3. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์ของผู้รับการประเมิน
4. แบบฟอร์มประเมินผลการสังเกตการปฏิบัติงานของผู้รับการประเมิน

ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน

18.3 เครื่องมือประเมินการปฏิบัติการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์อัตโนมัติต่อเนื่อง

1. แบบฟอร์มแนวคำถามของข้อสอบข้อเขียนที่ใช้ในการประเมิน
2. แบบฟอร์มแนวคำถามของประเด็นที่ใช้ในการสัมภาษณ์
3. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์ของผู้รับการประเมิน
4. แบบฟอร์มประเมินผลการสังเกตการปฏิบัติงานของผู้รับการประเมิน

ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน

18.4 เครื่องมือประเมินการสรุปประเมินผลการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์อัตโนมัติต่อเนื่อง

1. แบบฟอร์มแนวคำถามของข้อสอบข้อเขียนที่ใช้ในการประเมิน
2. แบบฟอร์มแนวคำถามของประเด็นที่ใช้ในการสัมภาษณ์
3. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์ของผู้รับการประเมิน
4. แบบฟอร์มประเมินผลการสังเกตการปฏิบัติงานของผู้รับการประเมิน

ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ101AE09
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์เพื่อพัฒนาบุคลากรในการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม
3. ทบทวนครั้งที่N/A / -
4. สร้างใหม่☒ปรับปรุง☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้สามารถเตรียมองค์ประกอบเพื่อจัดทำชุดการสอน จัดทำเอกสารการสอน การทดสอบและสื่อการสอน เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และประสบการณ์ เพื่อพัฒนาบุคลากร ตลอดจนการปฏิบัติการสอน การติดตาม และประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม

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)
101AE09.1 เตรียมองค์ประกอบเพื่อจัดทำชุดการสอน	1.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 1.2 เนื้อหาเพื่อการอ้างอิง 1.3 เป้าหมายของการเรียนรู้ 1.4 ผลการพัฒนาจากการประเมินของผู้เรียน กับการตอบแทน	ข้อสอบข้อเขียน
101AE09.2 จัดทำเอกสารการสอน แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ และสื่อการสอน	2.1 กำหนดเนื้อหา 2.2 จัดทำแบบฝึกหัด และแบบทดสอบหรือกำหนดเป็นกรณีศึกษา 2.3 ออกแบบ และจัดทำสื่อการสอน 2.4 จัดทำใบประเมินผู้เรียนและเกณฑ์การประเมิน	ข้อสอบข้อเขียน
101AE09.3 การปฏิบัติการสอน	3.1 สอนแบบ Coaching หรือสอนแบบ OJT 3.2 การควบคุมให้ผู้เรียนปฏิบัติงานจริง	ข้อสอบข้อเขียน
101AE09.4 ติดตาม และประเมินผลการเรียนรู้	4.1 สังเกตจากการปฏิบัติงาน 4.2 ทำการทดสอบ 4.3 บันทึกพัฒนาการเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ข้อมูล	ข้อสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

คุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม ชั้น 4

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. การปฏิบัติการสอนงาน
2. การประเมินระดับสมรรถนะของบุคลากร
3. จัดทำเอกสารการสอน แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ และสื่อการสอน
4. การจัดทำรายงาน
5. การสื่อสาร
6. การทำงานเป็นทีม
7. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
8. การเรียนรู้
9. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. วิธีการจัดทำเอกสารการสอน แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ
2. วิธีการออกแบบ และสร้างสื่อการสอน
3. วิธีการสอน
4. วิธีการประเมินสมรรถนะบุคลากร

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. เอกสารรับรองจากสถานประกอบการ หรือ
2. แบบบันทึกรายการผลจากการสังเกตการปฏิบัติงาน หรือ
3. เอกสารการสอน แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ และสื่อการสอน/บทความ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. เอกสารรับรองจากสถานประกอบการ หรือ
2. เอกสารรับรองผลการเรียนหรือการอบรม หรือ
3. แฟ้มสะสมผลงานวิชาชีพ (Professional Portfolio) หรือ
4. ใบบันทึกผลการสอบข้อเขียนหรือแนวคำถามที่ใช้ประเมิน หรือ
5. แบบบันทึกการสัมภาษณ์เพื่อทดสอบความรู้

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการถ่ายทอดองค์ความรู้เพื่อพัฒนาบุคลากร โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

เป็นการสอนงานแบบ Coaching เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์อัดรีดอะลูมิเนียม

(ก) คำแนะนำ

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

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. ต้องหาความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเนื้อหาเป้าหมายของการเรียนรู้
2. แบบฝึกหัด ข้อสอบ/แบบทดสอบ ต้องสอดคล้องกับเนื้อหา
3. สื่อการสอนจัดทำเท่าที่จำเป็น เน้นการปฏิบัติงานจริงในขณะสอน
4. ต้องจัดทำเกณฑ์การประเมินผลการเรียน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการเตรียมองค์ประกอบเพื่อจัดทำชุดการสอน

1. แบบฟอร์มแนวคำถามของข้อสอบข้อเขียนที่ใช้ในการประเมิน

ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน

18.2 เครื่องมือประเมินการจัดทำเอกสารการสอน แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ และสื่อการสอน

1. แบบฟอร์มแนวคำถามของข้อสอบข้อเขียนที่ใช้ในการประเมิน

ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน

18.3 เครื่องมือประเมินการปฏิบัติการสอน

1. แบบฟอร์มแนวคำถามของข้อสอบข้อเขียนที่ใช้ในการประเมิน

ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน

18.4 เครื่องมือประเมินการติดตาม และประเมินผลการเรียนรู้

1. แบบฟอร์มแนวคำถามของข้อสอบข้อเขียนที่ใช้ในการประเมิน

ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน