มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
Occupational Standard and Professional Qualifications

สาขาอุตสาหกรรมผลิตเครื่องจักรกลและโลหะการ

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)
ร่วมกับ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

สาขาอุตสาหกรรมผลิตเครื่องจักรกลและโลหะการ

2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

N/A

3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

N/A

4. ข้อมูลเบื้องต้น

ตามยุทธศาสตร์ของรัฐบาลในการกำหนด 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย (S-Curve) ทำให้หน่วยงาน องค์กรต่างๆทั้งภาครัฐ
และเอกชนที่เกี่ยวข้องด้านเทคโนโลยีพยายามดำเนินการรับนโยบายดังกล่าว พร้อมสนับสนุนให้ทุกอุตสาหกรรมเร่งปรับตัวเพื่อเปลี่ยนโครงสร้างองค์กร การดำเนินธุรกิจ
รวมถึงการเปิดรับเทคโนโลยีเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น สำหรับ 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย หรือ S-Curve ตามที่กระทรวงอุตสาหกรรมได้เสนอต่อคณะรัฐมนตรี
อุตสาหกรรมที่มีกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต แบ่งเป็น 5 อุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพในการต่อยอด (First S-Curve) และ 5 อุตสาหกรรมอนาคต (New S-Curve)
โดย 5 อุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพ ได้แก่ อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Next-Generation Automotive), อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (Smart Electronics),
อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดี และการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Affluent, Medical and Wellness Tourism), อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ
(Agriculture and Biotechnology), อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร (Food for the Future) และ 5 อุตสาหกรรมอนาคต ได้แก่ หุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรม (Robotics),
อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ (Aviation and Logistics), อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ (Biofuels and Biochemicals), อุตสาหกรรมดิจิทัล (Digital),
อุตสาหกรรมการแพยท์ครบวงจร (Medical Hub)
สำหรับมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพสาขาการผลิตเครื่องจักรและโลหะการ
เป็นส่วนสำคัญต่อการพัฒนาศักยภาพในอุตสาหกรรมที่มีความเกี่ยวข้องที่จำทำให้ประสบความสำเร็จได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Next-Generation Automotive) ซึ่งมีความต้องการแรงงานที่มีสมรรถนะ มีความเชี่ยวชาญในด้านต่างๆ ในกิจการอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ เช่น
กิจการผลิตชิ้นส่วนความปลอดภัย กิจการผลิตชิ้นส่วนสำหรับรถยนต์ กิจการผลิตชิ้นส่วนเครื่องยนต์ เป็นต้น
ซึ่งกิจการต่างๆในอุตสาหกรรมที่กล่าวมามีความจำเป็นต้องใช้บุคลากรที่มีสมรรถนะทางด้าน อบชุบโลหะด้วยความร้อน และ อบชุบโลหะด้วยไฟฟ้า
โดยบุคลากรที่อยู่ในกลุ่มอาชีพทั้ง 2 ในประเทศไทยประมาณการมีมากกว่า 20,000 คน แต่ในประเทศไทยยังไม่ได้มีมาตรฐาน
การจัดสมรรถนะของบุคคลที่อยู่ในกลุ่มอาชีพดังกล่าว
ดังนั้นมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ โดยเฉพาะกลุ่มอาชีพ ผลิตเครื่องจักรกลและโลหะการ
ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมกลุ่มใหญ่มีสถานประกอบในผลิตเครื่องจักรกลและโลหะการ และบุคลากรในอาชีพผลิตเครื่องจักรกลและโลหะการอยู่จำนวนมาก
และมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศ เพื่อเป็นการรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
โดยบุคลากรในกลุ่มอาชีพผลิตเครื่องจักรกลและโลหะการจะสามารถนำระบบคุณวุฒิวิชาชีพเป็นแนวทางการพัฒนาศักยภาพและสมรรถนะของตนเอง
ผู้ประกอบการในผลิตเครื่องจักรกลและโลหะการสามารถใช้ระบบคุณวุฒิวิชาชีพจ้างงานได้ตรงกับความต้องการของตนเอง
สถานศึกษาที่ผลิตบุคลากรในผลิตเครื่องจักรกลและโลหะการ
สามารถนำระบบคุณวุฒิวิชาชีพไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนให้ตรงกับความต้องการของสถานประกอบการ
และนำไปสู่การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้านผลิตเครื่องจักรกลและโลหะการให้กับประเทศไทยได้ต่อไป

5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

ไม่มี

6. ครั้งที่

1

7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมผลิตเครื่องจักรกลและโลหะการ

สาขาชุบโลหะด้วยไฟฟ้า

อาชีพนักจัดการในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า ระดับ 6

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

ไม่มี

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

รหัสหน่วยสมรรถนะ	เนื้อหา
0127	ปรับปรุงมาตรการความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอบชุบโลหะ
0134	อธิบายมาตรฐานอุตสาหกรรม
0135	อธิบายกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอบชุบทางความร้อน
0137	การบริหารจัดการต้นทุนการผลิต
0138	วางแผนและจัดการการพัฒนาสมรรถนะบุคลากร
0235	การตรวจสอบและซ่อมบำรุงรักษาของเครื่องจักรในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมผลิตเครื่องจักรกลและโลหะการ สาขาชุบโลหะด้วยไฟฟ้า อาชีพนักจัดการในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า ระดับ 6

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

มีความรู้เกี่ยวกับ มาตรฐาน กฎหมาย และข้อกำหนดด้านความปลอดภัยในอุตสาหกรรมชุบโลหะด้วยไฟฟ้าโดยภาพรวม
ซึ่งนำไปสู่การวางแนวทางในการบริหารจัดการการผลิตให้มีมาตรฐานสอดคล้องกับข้อกำหนดในระดับสากล
มีความรู้เกี่ยวกับหลักทฤษฎีและเทคนิควิธีการปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมชุบโลหะด้วยไฟฟ้าอย่างรอบด้าน
มีความรู้เกี่ยวกับหลักวิชาการบริหารจัดการองค์กร กระบวนการทำงาน และคุณภาพในอุตสาหกรรมชุบโลหะด้วยไฟฟ้า
มีทักษะในการวิเคราะห์กระบวนการทำงานและนำผลการวิเคราะห์ไปใช้ในการปรับปรุงวิธีการ เครื่องมือ และวัสดุ เพื่อเพิ่มผลิตภาพ
ในสถานการณ์ที่มีความไม่แน่นอนหรือเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา
มีทักษะในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนหรือพัฒนาวิธีการปฏิบัติงานใหม่ ในสถานการณ์ที่มีความเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ด้วยกลยุทธ์ที่หลากหลาย
มีความเป็นผู้นำ รับผิดชอบในการส่งมอบงาน และกระตุ้นให้ผู้ร่วมงานปฏิบัติหน้าที่อย่างเต็มประสิทธิภาพและเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

ผ่านการรับรองในสาขานักจัดการในกระบวนการอบชุบโลหะด้วยไฟฟ้า ระดับ 5 มาไม่น้อยกว่า 2 ปี

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

N/A

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

อาชีพนักจัดการในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

0127 ปรับปรุงมาตรการความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอบชุบโลหะ
0134 อธิบายมาตรฐานอุตสาหกรรม
0135 อธิบายกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอบชุบทางความร้อน
0137 การบริหารจัดการต้นทุนการผลิต
0138 วางแผนและจัดการการพัฒนาสมรรถนะบุคลากร
0235 การตรวจสอบและซ่อมบำรุงรักษาของเครื่องจักรในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า

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	
คำอธิบาย	**รหัส**	**คำอธิบาย**	**รหัส**	**คำอธิบาย**
Key-purpose สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมผลิตเครื่องจักรกลและโลหะการ	01	Key Role สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมผลิตเครื่องจักรกลและโลหะการ	012	ตรวจสอบในกระบวนการอบชุบโลหะด้วยความร้อน
			013	จัดการกระบวนการอบชุบโลหะด้วยความร้อน
	02	Key Role สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมผลิตเครื่องจักรกลและโลหะการ	023	จัดการกระบวนการ การชุบโลหะด้วยไฟฟ้า

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**
012	ตรวจสอบในกระบวนการอบชุบโลหะด้วยความร้อน	0127	ปรับปรุงมาตรการความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอบชุบโลหะ	01271	วิเคราะห์ความเสี่ยงในกระบวนการทำงาน
				01272	วิเคราะห์หาสาเหตุอุบัติเหตุที่เกิดในระบบงาน
				01273	ปรับปรุงกระบวนการทำงานให้สอดคล้องกับมาตรฐาน กฎหมายข้อกำหนดด้านความปลอดภัย
013	จัดการกระบวนการอบชุบโลหะด้วยความร้อน	0134	อธิบายมาตรฐานอุตสาหกรรม	01341	มาตรฐานการบริหารงานทั่วไป
				01342	มาตรฐานด้านคุณภาพ
				01343	มาตรฐานสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย
		0135	อธิบายกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอบชุบทางความร้อน	01351	กฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม
				01352	กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
				01353	กฎหมายแรงงาน
		0137	การบริหารจัดการต้นทุนการผลิต	01371	วิเคราะห์ต้นทุนการผลิต
				01372	การลดต้นทุนการผลิต
		0138	วางแผนและจัดการการพัฒนาสมรรถนะบุคลากร	01381	วางแผนกระบวนฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะ
				01382	จัดการกระบวนฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะ
023	จัดการกระบวนการ การชุบโลหะด้วยไฟฟ้า	0235	การตรวจสอบและซ่อมบำรุงรักษาของเครื่องจักรในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า	02351	วางแผนการตรวจสอบการซ่อมบำรุงเครื่องจักรในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า
				02352	วางแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกันสำหรับเครื่องจักรในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า

คำอธิบาย

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

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 0127

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ปรับปรุงมาตรการความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอบชุบโลหะ

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่ ☑ **ปรับปรุง** ☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

1. นักตรวจสอบในกระบวนการอบชุบโลหะด้วยความร้อน
2. นักจัดการในกระบวนการอบชุบโลหะด้วยความร้อน
3. นักตรวจสอบในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า
4. นักจัดการในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยสมรรถนะนี้มุ่งยกระดับความสามารถของบุคคลเพื่อทำหน้าที่เป็นผู้บริหารความปลอดภัย ในอุตสาหกรรมอบชุบโลหะด้วยความร้อน (Heat treatment) และอุตสาหกรรมชุบโลหะด้วยไฟฟ้า (Electroplating) โดยผู้เข้ารับการประเมินจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับมาตรฐาน กฎหมาย และข้อกำหนดด้านความปลอดภัย สามารถวิเคราะห์คาดการณ์อันตรายที่อาจเกิดขึ้นในสายการผลิตใหม่ วิเคราะห์หาสาเหตุของอุบัติเหตุและอันตรายในสถานที่ทำงาน ตลอดจนสามารถกำหนดวิธีปฏิบัติงานและกฎระเบียบควบคุม ที่สอดคล้องกับมาตรฐาน กฎหมาย และข้อกำหนดด้านความปลอดภัย

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☐	☑	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

การผลิตเครื่องจักรกลและโลหะการ

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

นักตรวจสอบในกระบวนการอบชุบโลหะด้วยความร้อน ระดับ 5
นักจัดการในกระบวนการอบชุบโลหะด้วยความร้อน ระดับ 5
นักจัดการในกระบวนการอบชุบโลหะด้วยความร้อน ระดับ 6
นักตรวจสอบในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า ระดับ 5
นักจัดการในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า ระดับ 5
นักจัดการในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า ระดับ 6

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

ไม่มี

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
01271 วิเคราะห์ความเสี่ยงในกระบวนการทำงาน	1.1 บอกลักษณะการกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe acts) ในการทำงานได้ (เกิดจากคน) 1.2 บอกสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe conditions) ในการทำงานได้ (เกิดจากเครื่องจักร/วัสดุ/สภาพแวดล้อม) 1.3 ใช้หลักการวิเคราะห์อันตรายในงาน (Job Safety Analysis, JSA) เพื่อวิเคราะห์คาดการณ์อันตรายในกระบวนการทำงานผลิตภัณฑ์ใหม่ได้	ข้อสอบข้อเขียน

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
01272 วิเคราะห์หาสาเหตุอุบัติเหตุที่เกิดในระบบงาน	2.1 วิเคราะห์รายงานและสถิติที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย 2.2 ใช้หลักการทางวิศวกรรมเพื่อวิเคราะห์สาเหตุของอุบัติเหตุ 2.3 กำหนดแนวทางป้องกันอุบัติเหตุได้อย่างมีประสิทธิภาพ	ข้อสอบข้อเขียน
01273 ปรับปรุงกระบวนการทำงานให้สอดคล้องกับมาตรฐานกฎหมายข้อหกำหนดด้านความปลอดภัย	3.1 ระบุมาตรฐาน กฎหมาย ข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในโรงงาน 3.2 กำหนดมาตรฐานวิธีทำงานที่สอดคล้องกับมาตรฐาน กฎหมาย ข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย 3.3 กำหนดกฎระเบียบควบคุมการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัย	ข้อสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

ควบคุมความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอบชุบโลหะ

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1) การวิเคราะห์คาดการณ์อันตรายในกระบวนการทำงาน
2) การวิเคราะห์สาเหตุของอุบัติเหตุ
3) การออกแบบวิธีทำงานที่ปลอดภัย

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1) มาตรฐาน กฎหมาย และข้อกำหนดด้านความปลอดภัย
2) หลักการทางวิศวกรรมเพื่อวิเคราะห์ปัญหาความปลอดภัย

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ
2) เอกสารรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ
3) เอกสารประเมินผลการสังเกตการปฏิบัติงาน หรือ
4) เอกสารประเมินผลการสัมภาษณ์จากการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ
2) เอกสารรับรองผลการเรียนหรือผลการอบรม หรือ
3) เอกสารประเมินผลการสัมภาษณ์จากการปฏิบัติงาน
4) เอกสารการประเมินผลจากการสอบข้อเขียน หรือคำแนะนำในการประเมิน

วิธีการประเมิน

1) พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2) พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

การปรับปรุงมาตรการด้านความปลอดภัย อาจเริ่มจากการศึกษาวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากสภาพการทำงานปัจจุบัน หรือ ปัญหาที่คาดว่าจะเกิดในอนาคต เพื่อหาสาเหตุและแนวทางแก้ไข ป้องกัน นำไปสู่การปรับปรุงกระบวนการทำงานโดยใช้หลักการทางวิศวกรรม และต้องสอดคล้องกับข้อกฎหมาย มาตรฐาน และข้อกำหนดซึ่งเป็นที่ยอมรับในอุตสาหกรรมอบชุบโลหะ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

มาตรฐานด้านความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรมในประเทศไทย ประกอบด้วย มาตรฐานด้านสารเคมีและอนุภาค มาตรฐานด้านความร้อน มาตรฐานด้านแสงสว่าง

มาตรฐานด้านเสียง กฎหมายที่เกี่ยวข้อง อาทิ พรบ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กรมควบคุมมลพิษ พรบ.ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ กระทรวงแรงงาน เป็นต้น

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

ไม่มี

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

ไม่มี

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

สมรรถนะจะได้รับการประเมินจาก การสอบข้อเขียน การสอบสัมภาษณ์และการสังเกตการปฏิบัติงาน โดยประเมินจากเอกสารดังนี้

1. แบบฟอร์มประเมินการสอบข้อเขียน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 0134

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ อธิบายมาตรฐานอุตสาหกรรม

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่ ☑ **ปรับปรุง** ☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

นักจัดการในกระบวนการอบชุบโลหะด้วยความร้อน

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้สอบได้หน่วยสมรรถนะนี้ต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานการบริหารงานทั่วไป มาตรฐานด้านคุณภาพ มาตรฐานสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการอบชุบโลหะด้วยความร้อน

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☐	☑	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

การผลิตเครื่องจักรกลและโลหะการ

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

นักจัดการในกระบวนการอบชุบโลหะด้วยความร้อน ระดับ 6
นักจัดการในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า ระดับ 6

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

ไม่มี

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
01341 มาตรฐานการบริหารงานทั่วไป	1.1 อธิบายมาตรฐาน Deutsch Institute Norms (DIN) ที่เกี่ยวข้องกับงานอบชุบโลหะด้วยความร้อน หรือการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า ได้ถูกต้อง 1.2 อธิบายมาตรฐาน Japanese Industrial Standards (JIS) ที่เกี่ยวข้องกับงานอบชุบโลหะด้วยความร้อน หรือการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า ได้ถูกต้อง 1.3 อธิบายมาตรฐาน American Society for Testing and Materials (ASTM) ที่เกี่ยวข้องกับงานอบชุบโลหะด้วยความร้อน หรือการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า ได้ถูกต้อง 1.4 อธิบายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ที่เกี่ยวข้องกับงานอบชุบโลหะด้วยความร้อน หรือการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า ได้ถูกต้อง	ข้อสอบข้อเขียน

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
01342 มาตรฐานด้านคุณภาพ	2.1 อธิบายมาตรฐาน ISO 9000 ที่เกี่ยวข้องกับงานอบชุบโลหะด้วยความร้อนหรือการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า ได้ถูกต้อง 2.2 อธิบายมาตรฐาน ISO 9001 ที่เกี่ยวข้องกับงานอบชุบโลหะด้วยความร้อนหรือการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า ได้ถูกต้อง 2.3 อธิบายมาตรฐาน ISO 9004 ที่เกี่ยวข้องกับงานอบชุบโลหะด้วยความร้อนหรือการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า ได้ถูกต้อง 2.4 อธิบายมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ที่เกี่ยวข้องกับงานอบชุบโลหะด้วยความร้อนหรือการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า ได้ถูกต้อง 2.5 อธิบายมาตรฐาน IATF 16949 ที่เกี่ยวข้องกับงานอบชุบโลหะด้วยความร้อนหรือการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า ได้ถูกต้อง	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
01343 มาตรฐานสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย	3.1 อธิบายมาตรฐาน ISO 14001 ที่เกี่ยวข้องกับงานอบชุบโลหะด้วยความร้อนหรือการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า ได้ถูกต้อง 3.2 อธิบายมาตรฐาน ISO 14004 ที่เกี่ยวข้องกับงานอบชุบโลหะด้วยความร้อนหรือการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า ได้ถูกต้อง 3.3 อธิบายมาตรฐาน ISO 14010 ที่เกี่ยวข้องกับงานอบชุบโลหะด้วยความร้อนหรือการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า ได้ถูกต้อง 3.4 อธิบายมาตรฐาน ISO 14012 ที่เกี่ยวข้องกับงานอบชุบโลหะด้วยความร้อนหรือการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า ได้ถูกต้อง 3.5 อธิบายมาตรฐาน ISO 14031 ที่เกี่ยวข้องกับงานอบชุบโลหะด้วยความร้อนหรือการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า ได้ถูกต้อง 3.6 อธิบายมาตรฐาน OHSAS 18001 ที่เกี่ยวข้องกับงานอบชุบโลหะด้วยความร้อนหรือการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า ได้ถูกต้อง	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

นักจัดการในกระบวนการอบชุบโลหะด้วยความร้อน ระดับ 5

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

-

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1) อธิบายมาตรฐาน Deutsch Institute Norms (DIN) ที่เกี่ยวข้องกับงานอบชุบโลหะด้วยความร้อน
2) อธิบายมาตรฐาน Japanese Industrial Standards (JIS) ที่เกี่ยวข้องกับงานอบชุบโลหะด้วยความร้อน
3) อธิบายมาตรฐาน American Society for Testing and Materials (ASTM) ที่เกี่ยวข้องกับงานอบชุบโลหะด้วยความร้อน
4) อธิบายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ที่เกี่ยวข้องกับงานอบชุบโลหะด้วยความร้อน
5) อธิบายมาตรฐาน ISO 9001 ที่เกี่ยวข้องกับงานอบชุบโลหะด้วยความร้อน
6) อธิบายมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ที่เกี่ยวข้องกับงานอบชุบโลหะด้วยความร้อน
7) อธิบายมาตรฐาน IATF 16949 ที่เกี่ยวข้องกับงานอบชุบโลหะด้วยความร้อน
8) อธิบายมาตรฐาน ISO 14001 ที่เกี่ยวข้องกับงานอบชุบโลหะด้วยความร้อน
9) อธิบายมาตรฐาน OHSAS 18001 ที่เกี่ยวข้องกับงานอบชุบโลหะด้วยความร้อน

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ
2) เอกสารรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ
3) เอกสารประเมินผลการสังเกตการปฏิบัติงาน หรือ
4) เอกสารประเมินผลการสัมภาษณ์จากการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ
2) เอกสารรับรองผลการเรียนหรือผลการอบรม หรือ
3) เอกสารประเมินผลการสัมภาษณ์จากการปฏิบัติงาน
4) เอกสารการประเมินผลจากการสอบข้อเขียน หรือ

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

การประเมินเกี่ยวกับนักจัดการในกระบวนการอบชุบโลหะด้วยความร้อน โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

วิธีการประเมิน

1) พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2) พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตอธิบายถึงขอบเขตของการปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อมอื่น ๆ หรือสถานการณ์อื่น ๆ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ทรัพยากรที่ใช้ หรือข้อกำหนดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับมาตรฐานการบริหารงานทั่วไป ได้แก่มาตรฐาน Deutsch Institute Norms (DIN) มาตรฐาน Japanese Industrial Standards (JIS) มาตรฐาน American Society for Testing and Materials (ASTM) และมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ที่เกี่ยวข้องกับงานอบชุบโลหะด้วยความร้อน รวมไปถึงมาตรฐานด้านคุณภาพ ได้แก่ มาตรฐาน ISO 9001 มาตรฐาน IEC 17025 และมาตรฐาน IATF 16949 ที่เกี่ยวข้องกับงานอบชุบโลหะด้วยความร้อน นอกจากนั้นผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับมาตรฐานสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยได้แก่ มาตรฐาน ISO 14001และมาตรฐาน ISO 18001 ที่เกี่ยวข้องกับงานอบชุบโลหะด้วยความร้อน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

มาตรฐาน ISO 9001 เป็นระบบบริหารงานคุณภาพตามมาตรฐานสากลซึ่งหลักสำคัญของ ISO 9001 คือการจัดวางระบบบริหารงานเพื่อการประกันคุณภาพ ซึ่งเป็นระบบที่ทำให้เชื่อมั่นได้ว่ากระบวนการต่าง ๆ ได้รับการควบคุมและสามารถตรวจสอบได้ โดยผ่านระบบที่ระบุขั้นตอนและวิธีการทำงาน เพื่อให้มั่นใจว่าบุคลากรในองค์กรรู้หน้าที่ความรับผิดชอบและขั้นตอนต่าง ๆ ในการปฏิบัติงาน

มาตรฐาน ISO/IEC 17025 คือ มาตรฐานสากลซึ่งเป็นการประเมินความสามารถทางวิชาการของห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025

ครอบคลุมทุกด้านของการบริหารจัดการห้องปฏิบัติการ ตั้งแต่การเตรียมตัวอย่างถึงความชำนาญในการวิเคราะห์ทดสอบ ถึงการเก็บบันทึกและการรายงานผล
มาตรฐานนี้เน้นองค์ประกอบหลายด้านแต่ไม่ได้จำกัดเฉพะแค่ด้านเหล่านี้ ซึ่งได้แก่ระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ การควบคุมเอกสาร การปฏิบัติการแก้ไขและป้องกัน
สถานที่และภาวะแวดล้อม เครื่องมือ การประมาณค่าความไม่แน่นอน หลักฐานความสอบกลับได้ การสุ่มตัวอย่างและอื่น ๆ
มาตรฐาน IATF 16949 คือ ระบบบริหารงานด้านคุณภาพสำหรับกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ โดยที่มาตรฐาน IATF 16949
เป็นมาตรฐานข้อกำหนดระบบบริหารงานคุณภาพของอุตสาหกรรมยานยนต์ เพื่อให้เหมาะสมในการนำไปปฏิบัติงานได้จริง
และสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างแท้จริง โดยที่ครอบคลุมทั้งระดับปฏิบัติการ (Operational Level) และระดับกลยุทธ์ (Strategic Level)
มาตรฐาน ISO 14001 คือมาตรฐานเพื่อใช้สำหรับองค์กรที่ต้องการบริหารจัดการกับความรับผิดชอบด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ
โดยใช้ข้อกำหนดที่ได้ระบุไว้ในมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นแนวทางในการปฏิบัติ เพื่อตอบสนองต่อความคาดหวังของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
ซึ่งประกอบด้วยการเพิ่มสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อม การดำเนินการให้สอดคล้องตามกฎหมายและพันธะสัญญาที่เกี่ยวข้อง
และความสามารถในการบรรลุวัตถุประสงค์ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กรเอง เพื่อทำให้เกิดคุณค่าต่อองค์กร ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สิ่งแวดล้อม
และสอดคล้องกับนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร รวมถึงเพื่อความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม
มาตรฐาน OHSAS 18001 8nvมาตรฐานระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มีเป้าหมายเพื่อลดและควบคุมความเสี่ยงอันตรายของพนักงานและผู้ที่เกี่ยว ข้อง
การเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจให้เกิดความปลอดภัยและส่งเสริมภาพพจน์ด้านความรับผิดชอบขององค์กรที่มีต่อพนักงานและสังคม

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

ไม่มี

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

ไม่มี

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

สมรรถนะจะได้รับการประเมินจาก การสอบข้อเขียน การสอบสัมภาษณ์และการสังเกตการปฏิบัติงาน โดยประเมินจากเอกสารดังนี้

1. แบบฟอร์มประเมินการสอบข้อเขียน
2. แบบฟอร์มการสอบสัมภาษณ์

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 0135

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ อธิบายกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอบชุบทางความร้อน

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่ ☑ **ปรับปรุง** ☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

นักจัดการในกระบวนการอบชุบโลหะด้วยความร้อน

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้สอบได้หน่วยสมรรถนะนี้ต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน กฎหมายแรงงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอบชุบทางความร้อน

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☐	☑	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

การผลิตเครื่องจักรกลและโลหะการ

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

นักจัดการในกระบวนการอบชุบโลหะด้วยความร้อน ระดับ 6
นักจัดการในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า ระดับ 6

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

ไม่มี

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
01351 กฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม	1.1 อธิบายการบริหารจัดการเรื่องน้ำได้ถูกต้อง 1.2 อธิบายการบริหารจัดการเรื่องอากาศได้ถูกต้อง 1.3 อธิบายการบริหารจัดการขยะได้ถูกต้อง	ข้อสอบข้อเขียน
01352 กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	2.1 อธิบายความปลอดภัยของการทำงานกับความร้อนได้ถูกต้อง 2.2 อธิบายความปลอดภัยของการทำงานกับสารเคมีได้ถูกต้อง 2.3 อธิบายความปลอดภัยของการทำงานกับอุปกรณ์ไฟฟ้าได้ถูกต้อง 2.4 อธิบายความปลอดภัยของการทำงานกับที่อับอากาศได้ถูกต้อง 2.5 อธิบายความปลอดภัยของการทำงานกับแก๊สที่ใช้ในการอบชุบโลหะด้วยความร้อนถูกต้อง 2.6 อธิบายการคุ้มครองอุบัติเหตุได้ถูกต้อง	ข้อสอบข้อเขียน

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
01353 กฎหมายแรงงาน	3.1 บอกกฎหมายหรือพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับแรงงานได้ถูกต้อง 3.2 อธิบายสวัสดิการแรงงานได้ถูกต้อง 3.3 บอกอัตราค่าจ้างขั้นต่ำได้ถูกต้อง 3.4 อธิบายกฎหมายการคุ้มครองแรงงานได้ถูกต้อง 3.5 อธิบายข้อมูลประกันสังคมได้ถูกต้อง 3.6 อธิบายสิทธิหน้าที่นายจ้างลูกจ้างได้ถูกต้อง 3.7 อธิบายระยะเวลาการทำงาน และการพักผ่อนระหว่างงานได้อย่างถูกต้อง 3.8 อธิบายการทำงานล่วงเวลา และค่าทำงานล่วงเวลาของลูกจ้างได้ถูกต้อง	ข้อสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

นักจัดการในกระบวนการอบชุบโลหะด้วยความร้อน ระดับ 5

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

-

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1) อธิบายการบริหารจัดการเรื่องน้ำ
2) อธิบายการบริหารจัดการเรื่องอากาศ
3) อธิบายการบริหารจัดการขยะ
4) อธิบายความปลอดภัยในการทำงานกับความร้อน
5) อธิบายความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี
6) อธิบายความปลอดภัยในการทำงานกับอุปกรณ์ไฟฟ้า
7) อธิบายความปลอดภัยในการทำงานกับที่อับอากาศ
8) อธิบายความปลอดภัยในการทำงานกับแก๊สที่ใช้ในกระบวนการอบชุบ
9) อธิบายกฎหมายและการคุ้มครองอุบัติเหตุ
10) อธิบายสวัสดิการแรงงาน
11) บอกอัตราค่าจ้างขั้นต่ำ
12) อธิบายกฎหมายการคุ้มครองแรงงาน
13) อธิบายข้อมูลประกันสังคม
14) อธิบายสิทธิหน้าที่นายจ้างลูกจ้าง

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ
2) เอกสารรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ
3) เอกสารประเมินผลการสังเกตการปฏิบัติงาน หรือ
4) เอกสารประเมินผลการสัมภาษณ์จากการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ
2) เอกสารรับรองผลการเรียนหรือผลการอบรม หรือ
3) เอกสารประเมินผลการสัมภาษณ์จากการปฏิบัติงาน
4) เอกสารการประเมินผลจากการสอบข้อเขียน หรือ

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

การประเมินเกี่ยวกับนักจัดการในกระบวนการอบชุบโลหะด้วยความร้อน โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

วิธีการประเมิน

1) พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2) พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตอธิบายถึงขอบเขตของการปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อมอื่น ๆ หรือสถานการณ์อื่น ๆ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ทรัพยากรที่ใช้ หรือข้อกำหนดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมได้แก่ การบริหารจัดการเรื่องน้ำ การบริหารจัดการเรื่องอากาศและการบริหารจัดการขยะ รวมไปถึงกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน ได้แก่ ความปลอดภัยในการทำงานกับความร้อน ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี ความปลอดภัยในการทำงานกับอุปกรณ์ไฟฟ้า ความปลอดภัยในการทำงานกับที่อับอากาศ ความปลอดภัยในการทำงานกับแก๊สที่ใช้ในกระบวนการอบชุบและกฎหมายและการคุ้มครองอุบัติเหตุ และนอกจากนั้นผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับกฎหมายแรงงาน ได้แก่ สวัสดิการของพนักงาน อัตราค่าจ้างขั้นต่ำ การคุ้มครองแรงงาน ข้อมูลประกันสังคมและสิทธิหน้าที่นายจ้างลูกจ้าง

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

สวัสดิการแรงงาน หมายถึง สวัสดิการที่ได้มีการพิจารณาแล้วว่าเป็นสิ่งจำเป็นพื้นฐานสำหรับลูกจ้างในสถานประกอบกิจการ ซึ่งกฎหมายที่ใช้บังคับเพื่อให้สถานประกอบกิจการที่มีลูกจ้างตั้งแต่ 1 คนขึ้นไปต้องมีการจัดสวัสดิการประเภทนี้

กฎหมายการคุ้มครองแรงงาน หมายถึง กฎหมายที่บัญญัติถึงสิทธิและหน้าที่ระหว่างนายจ้างและลูกจ้าง โดยกำหนดมาตรฐานขั้นต่ำในการใช้แรงงานและการจ่ายค่าตอบแทนในการทำงาน ทั้งนี้ เพื่อให้ลูกจ้างทำงานด้านความปลอดภัย มีสุขภาพอนามัยดี ได้รับค่าตอบแทนและสวัสดิการตามสมควร

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

ไม่มี

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

ไม่มี

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

สมรรถนะจะได้รับการประเมินจาก การสอบข้อเขียน การสอบสัมภาษณ์และการสังเกตการปฏิบัติงาน โดยประเมินจากเอกสารดังนี้

1. แบบฟอร์มประเมินการสอบข้อเขียน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 0137

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ การบริหารจัดการต้นทุนการผลิต

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่ ☑ **ปรับปรุง** ☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

นักจัดการในกระบวนการอบชุบโลหะด้วยความร้อน

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้สอบได้หน่วยสมรรถนะนี้ต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตและการลดต้นทุนการผลิต เพื่อการบริหารจัดการต้นทุนการผลิต

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☐	☑	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

การผลิตเครื่องจักรกลและโลหะการ

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

นักจัดการในกระบวนการอบชุบโลหะด้วยความร้อนระดับ 6
นักจัดการในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า ระดับ 6

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

ไม่มี

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
01371 วิเคราะห์ต้นทุนการผลิต	1.1 อธิบายองค์ประกอบของต้นทุนการผลิตได้ถูกต้อง 1.2 อธิบายหลักการในการประมาณราคาได้ถูกต้อง 1.3 จัดทำ Cost Breakdown ได้ถูกต้อง	ข้อสอบข้อเขียน

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
01372 การลดต้นทุนการผลิต	2.1 อธิบายหลักการวิเคราะห์คุณค่า (Value Analysis) และวิศวกรรมคุณค่า(Value Engineering) (VA/VE) ได้ถูกต้อง 2.2 บอกเครื่องมือการวิเคราะห์คุณค่า (Value Analysis) ได้ถูกต้อง 2.3 บอกขั้นตอนเชิงปฏิบัติของหลักการวิศวกรรมคุณค่า(Value Engineering) ได้ถูกต้อง 2.4 ประยุกต์ใช้หลักการ Value Analysis และ Value Engineering เพื่อลดต้นทุนการผลิตให้กับกระบวนการ 2.5 บอกประเภทของความสูญเสีย 7 ประการ (7 wastes) ได้ถูกต้อง 2.6 อธิบายหลักการลดความสูญเสีย 7 ประการ (7 wastes) ได้ถูกต้อง 2.7 ประยุกต์ใช้หลักการความสูญเสีย 7 ประการ (7 wastes) เพื่อลดต้นทุนในการผลิตสำหรับการอบชุบโลหะด้วยความร้อนหรือการอบชุบโลหะด้วยไฟฟ้าหรือก ารอบชุบด้วยวิธีอินดักชั่นได้ถูกต้อง	ข้อสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

นักจัดการในกระบวนการอบชุบโลหะด้วยความร้อนระดับ 5

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1) จัดทำ Cost Breakdown ได้ถูกต้อง
2) ประยุกต์ใช้หลักการเพื่อลดต้นทุนในการผลิตสำหรับการอบชุบโลหะด้วยความร้อน หรือการอบชุบโลหะด้วยไฟฟ้าได้ถูกต้อง

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1) อธิบายหลักการในการประมาณราคาได้ถูกต้อง
2) อธิบายหลักการ Value Analysis & Value Engineering (VA/VE) ได้ถูกต้อง
3) อธิบายหลักการลดความสูญเสีย 7 ประการ (7 Wastes) ได้ถูกต้อง

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ
2) เอกสารรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ
3) เอกสารประเมินผลการสังเกตการปฏิบัติงาน หรือ
4) เอกสารประเมินผลการสัมภาษณ์จากการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ
2) เอกสารรับรองผลการเรียนหรือผลการอบรม หรือ
3) เอกสารประเมินผลการสัมภาษณ์จากการปฏิบัติงาน
4) เอกสารการประเมินผลจากการสอบข้อเขียน หรือ

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

การประเมินเกี่ยวกับนักปฏิบัติการอบชุบโลหะด้วยความร้อน โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตอธิบายถึงขอบเขตของการปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อมอื่น ๆ หรือสถานการณ์อื่น ๆ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ทรัพยากรที่ใช้ หรือข้อกำหนดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับหลักการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต เช่น หลักการในการประมาณราคา การจัดทำ Cost Breakdown รวมถึงหลักการลดต้นทุนการผลิต เช่น Value Analysis & Value Engineering (VA/VE) หลักการลดความสูญเสีย 7 ประการ (7 Wastes) และจะต้องสามารถประยุกต์ใช้หลักการเพื่อลดต้นทุนในการผลิตสำหรับการอบชุบโลหะด้วยความร้อน หรือการอบชุบโลหะด้วยไฟฟ้าได้ถูกต้อง

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

Cost Breakdown หมายถึง การจัดทำรายละเอียดในการแจกแจงต้นทุนต่าง ๆ สำหรับการดำเนินการการอบชุบโลหะด้วยความร้อน หรือ การอบชุบโลหะด้วยไฟฟ้า

Value Analysis & Value Engineering หมายถึง การวิเคราะห์หน้าที่หรือฟังก์ชั่นการทำงาน (Function) ของการดำเนินการการอบชุบโลหะด้วยความร้อน หรือการอบชุบโลหะด้วยไฟฟ้า เพื่อวิเคราะห์หาทางเลือกจัดการให้มีต้นทุนที่ต่ำลง เพื่อมุ่งเน้นการลดต้นทุนในกระบวนการ

ความสูญเสีย 7 ประการ หมายถึง การสูญเสียทรัพยากรการผลิตที่ส่งผลกระทบโดยตรงต่อต้นทุน คุณภาพ และการส่งมอบ จากกระบวนการอบชุบโลหะด้วยความร้อน หรือการอบชุบโลหะด้วยไฟฟ้า ที่ประกอบด้วย ความสูญเสียเนื่องจากการผลิตมากเกินไป (Overproduction) ความสูญเสียเนื่องจากการเก็บวัสดุคงคลัง (Inventory) ความสูญเสียเนื่องจากการขนส่ง (Transportation) ความสูญเสียเนื่องจากการเคลื่อนไหว (Motion) ความสูญเสียเนื่องจากกระบวนการผลิต (Processing) ความสูญเสียเนื่องจากการรอคอย (Delay) และ ความสูญเสียเนื่องจากงานเสีย (Defect)

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

ไม่มี

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

ไม่มี

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

สมรรถนะจะได้รับการประเมินจาก การสอบข้อเขียน การสอบสัมภาษณ์และการสังเกตการปฏิบัติงาน โดยประเมินจากเอกสารดังนี้

1. แบบฟอร์มประเมินการสอบข้อเขียน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 0138

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วางแผนและจัดการการพัฒนาสมรรถนะบุคลากร

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่ ☑ **ปรับปรุง** ☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

นักตรวจสอบในกระบวนการอบชุบโลหะด้วยความร้อน

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

สามารถวิเคราะห์แผนงาน และกระบวนการฝึกอบรมสำหรับการพัฒนาสมรรถนะบุคคลากร

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☐	☑	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

การผลิตเครื่องจักรกลและโลหะการ

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

นักจัดการในกระบวนการอบชุบโลหะด้วยความร้อนระดับ 6
นักจัดการในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า ระดับ 6

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

ไม่มี

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
01381 วางแผนกระบวนฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะ	1.1 วิเคราะห์สมรรถนะบุคคลสำหรับการฝึกอบรม 1.2 วิเคราะห์เนื้อหาที่ใช้ในกระบวนฝึกอบรม 1.3 เลือกและสร้างสื่อสำหรับการฝึกอบรม 1.4 ออกแบบเครื่องมือการวัดและประเมินผล	ข้อสอบข้อเขียน
01382 จัดการกระบวนฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะ	2.1 ปฏิบัติการฝึกอบรมบุคคลเพื่อพัฒนาสมรรถนะ 2.2 ประเมินผลการฝึกอบรม 2.3 การติดตามผลการฝึกอบรม	ข้อสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

นักจัดการในกระบวนการอบชุบโลหะด้วยความร้อน ระดับ 5

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1) ทักษะการวิเคราะห์สมรรถนะบุคคล
2) ทักษะทางด้านการสอน หรือการฝึกอบรม
3) ทักษะในการวิเคราะห์เนื้อหา
4) ทักษะการจัดทำเอกสารประกอบการสอน
5) ทักษะในการทำสื่อการสอน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1) ความรู้ทางด้านการอบชุบทางความร้อน หรือการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า
2) ความรู้ในการวัดและประเมินผล

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมินและควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1) เอกสารรับรองจากสถานประกอบการ หรือ
2) การฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน หรือ
3) การฝึกอบรมในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการอบชุบโลหะด้วยความร้อน หรือการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า หรือ
4) เอกสารการสอน แบบฝึกหัด แบบทดสอบ สื่อการสอน บทความ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1) เอกสารรับรองจากสถานประกอบการ หรือ
2) แฟ้มสะสมผลงานวิชาชีพ (Professional Portfolio) หรือ
3) แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ใช้วิธีการในการการสอบข้อเขียนประกอบการสัมภาษณ์ ทั้งนี้ผู้เข้ารับการประเมินต้องผ่านการประเมิน ที่ครอบคลุมในทุกสมรรถนะประเมินย่อย ขอบเขตความรู้และทักษะที่กำหนด

วิธีการประเมิน

1. ผู้ประเมินทำการประเมินการปฏิบัติงานที่ต้องการ ของผู้เข้าทดสอบโดยใช้ ใบบันทึกแฟ้มสะสมงาน ได้แก่ ใบผ่านงาน ประกาศนียบัตร ใบวุฒิบัตร เอกสารต่าง ๆ และ/หรือ
2. ผู้ประเมินทำประเมินความรู้ผู้เข้าทดสอบโดยใช้แบบแบบทดสอบ และ/หรือ ใช้แบบสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตอธิบายถึงขอบเขตของการปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อมอื่น ๆ หรือสถานการณ์อื่น ๆ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ทรัพยากรที่ใช้ หรือข้อกำหนดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ก) คำแนะนำ

พนักงานที่ดำเนินการวางแผนและจัดการเพื่อพัฒนาสมรรถนะได้ จะต้องมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดทำเอกสารประกอบการอบรม การจัดทำสื่อการสอน รวมถึงมีความสามารถในการอธิบายถึงขั้นตอนในการปฏิบัติงานอบชุบโลหะทางความร้อน หรือชุบโลหะด้วยไฟฟ้าได้เป็นอย่างดี

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1) สมรรถนะ (Competence) หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติงานอาชีพ โดยใช้ความรู้ ทักษะ และเจตคติที่บูรณาการกันอย่างแนบแน่น เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) การฝึกอบรม หมายถึง การถ่ายทอดความรู้เพื่อเพิ่มพูนทักษะ ความชำนาญ ความสามารถ และทัศนคติในทางที่ถูกที่ควร เพื่อช่วยให้การปฏิบัติงานและภาระหน้าที่ในปัจจุบันและอนาคตเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

ไม่มี

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

ไม่มี

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

สมรรถนะจะได้รับการประเมินจาก การสอบข้อเขียน การสอบสัมภาษณ์และการสังเกตการปฏิบัติงานโดยประเมินจากเอกสารดังนี้
1. แบบฟอร์มประเมินการสอบข้อเขียน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 0235

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ การตรวจสอบและซ่อมบำรุงรักษาของเครื่องจักรในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่ ☑ **ปรับปรุง** ☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

นักจัดการในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้สอบได้หน่วยสมรรถนะนี้ต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับวางแผนการตรวจสอบการซ่อมบำรุงและ
วางแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☐	☑	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

การผลิตเครื่องจักรกลและโลหะการ

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

ไม่มี

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

ไม่มี

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
02351 วางแผนการตรวจสอบการซ่อมบำรุงเครื่องจักรในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า	1.1 อธิบายรายละเอียดและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนการตรวจสอบการซ่อมบำรุงเครื่องจักรในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้าได้ถูกต้อง 1.2 วางแผนการตรวจสอบการซ่อมบำรุงเครื่องจักรสำหรับกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า 1.3 กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบในการตรวจสอบการซ่อมบำรุงเครื่องจักรในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้าได้อย่างเหมาะสม 1.4 อธิบายค่าพารามิเตอร์ของระบบการทำงานของเครื่องจักรในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้าได้ถูกต้อง 1.5 อธิบายรอบเวลาการทำงานของอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องจักรในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้าได้ถูกต้อง 1.6 อธิบายวิธีการตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องจักรในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้าได้ถูกต้อง 1.7 อธิบายแนวทางการซ่อมบำรุงเครื่องจักรในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้าได้ถูกต้อง 1.8 ควบคุมติดตามกระบวนการซ่อมบำรุงเครื่องจักรในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ	ข้อสอบข้อเขียน
02352 วางแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกันสำหรับเครื่องจักรในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า	2.1 บอกรายการอุปกรณ์ที่ต้องซ่อมบำรุงในระบบการทำงานของเครื่องจักรในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้าได้ถูกต้อง 2.2 ประเมินระยะเวลาในการซ่อมบำรุงระบบการทำงานของเครื่องจักรในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้าได้ถูกต้อง 2.3 อธิบายวิธีการเบิกอะไหล่เพื่อการซ่อมบำรุงของระบบการทำงานของเครื่องจักรในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้าได้ถูกต้อง 2.4 อธิบายหลักการของ Total Preventive Maintenance (TPM) ได้ถูกต้อง 2.5 ประยุกต์ใช้หลักการของ Total Preventive Maintenance (TPM) ในการวิเคราะห์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องจักรได้ถูกต้อง	ข้อสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

นักจัดการในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า ระดับ 5

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1) วางแผนการตรวจสอบการซ่อมบำรุงราย วัน/รายเดือน/รายปีของระบบการทำงานของเครื่องจักร
2) ประเมินระยะเวลาในการซ่อมบำรุงระบบการทำงานของเครื่องจักร
3) ใช้หลักการของ Total Preventive Maintenance (TPM) ในการวิเคราะห์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องจักร

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1) อธิบายค่าพารามิเตอร์ของระบบการทำงานของเครื่องจักร
2) อธิบายรอบเวลาการทำงานของอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องจักร
3) อธิบายวิธีการตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องจักร
4) บอกรายการอุปกรณ์ที่ต้องซ่อมบำรุงในระบบการทำงานของเครื่องจักร
5) อธิบายวิธีการเบิกอะไหล่เพื่อการซ่อมบำรุงของระบบการทำงานของเครื่องจักร

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ
2) เอกสารรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ
3) เอกสารประเมินผลการสังเกตการปฏิบัติงาน หรือ
4) เอกสารประเมินผลการสัมภาษณ์จากการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ
2) เอกสารรับรองผลการเรียนหรือผลการอบรม หรือ
3) เอกสารประเมินผลการสัมภาษณ์จากการปฏิบัติงาน
4) เอกสารการประเมินผลจากการสอบข้อเขียน หรือ

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

การประเมินเกี่ยวกับนักจัดการในกระบวนการอบชุบโลหะด้วยความร้อน โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

วิธีการประเมิน

1) พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2) พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตอธิบายถึงขอบเขตของการปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อมอื่น ๆ หรือสถานการณ์อื่น ๆ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ทรัพยากรที่ใช้ หรือข้อกำหนดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ค) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับการวางแผนการตรวจสอบการซ่อมบำรุงได้แก่ การวางแผนการตรวจสอบการซ่อมบำรุงราย วัน/รายเดือน/รายปีของระบบการทำงานของเครื่องจักร ค่าพารามิเตอร์ของระบบการทำงานของเครื่องจักร รอบเวลาการทำงานของอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องจักร และวิธีการตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องจักร รวมไปถึงการวางแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกันได้แก่ บอกรายการอุปกรณ์ที่ต้องซ่อมบำรุงในระบบการทำงานของเครื่องจักร การประเมินระยะเวลาในการซ่อมบำรุงระบบการทำงานของเครื่องจักร วิธีการเบิกอะไหล่เพื่อการซ่อมบำรุงของระบบการทำงานของเครื่องจักรและการใช้หลักการของ Total Preventive Maintenance (TPM) ในการวิเคราะห์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องจักร

(ง) คำอธิบายรายละเอียด

Total Preventive Maintenance (TPM) หมายถึง

การบำรุงรักษาทวีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมอีกทั้งยังเป็นระบบการบำรุงรักษาที่จะทำให้เครื่องจักรอุปกรณ์เกิดประสิทธิภาพสูงสุด (Overall Efficiency) ซึ่งระบบการบำรุงรักษาของทุกคนที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับเครื่องจักรอุปกรณ์ ได้แก่ ผู้วางแผนการผลิต ผู้ใช้เครื่อง และฝ่ายซ่อมบำรุง

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

ไม่มี

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

ไม่มี

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

สมรรถนะจะได้รับการประเมินจาก การสอบข้อเขียน การสอบสัมภาษณ์และการสังเกตการปฏิบัติงาน โดยประเมินจากเอกสารดังนี้

1. แบบฟอร์มประเมินการสอบข้อเขียน