มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
Occupational Standard and Professional Qualifications

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมผลิตเครื่องจักรกลและโลหะการ สาขาชุบโลหะด้วยไฟฟ้า
ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2568

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)
ร่วมกับ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมผลิตเครื่องจักรกลและโลหะการ สาขาชุบโลหะด้วยไฟฟ้า ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2568

2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

จัดทำมาตรฐานอาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมผลิตเครื่องจักรกลและโลหะการ : 2563 ปรับปรุงครั้งที่ 1 : 2566 ปรับปรุงครั้งที่ 2 : 2568

3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

N/A

4. ข้อมูลเบื้องต้น

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพสาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมผลิตเครื่องจักรและโลหะการ
เป็นส่วนสำคัญต่อการพัฒนาศักยภาพในอุตสาหกรรมที่มีความเกี่ยวข้องที่จำทำให้ประสบความสำเร็จได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Next-Generation Automotive) ซึ่งมีความต้องการแรงงานที่มีสมรรถนะ มีความเชี่ยวชาญในด้านต่างๆ ในกิจการอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ เช่น
กิจการผลิตชิ้นส่วนความปลอดภัย กิจการผลิตชิ้นส่วนสำหรับรถยนต์ กิจการผลิตชิ้นส่วนเครื่องยนต์ เป็นต้น
ซึ่งกิจการต่างๆในอุตสาหกรรมที่กล่าวมามีความจำเป็นต้องใช้บุคลากรที่มีสมรรถนะทางด้านชุบโลหะด้วยไฟฟ้า
โดยบุคลากรที่อยู่ในกลุ่มอาชีพในประเทศไทยประมาณการมีมากกว่า 20,000 คน

5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

ปรับปรุงครั้งที่ 1 : 2566 ปรับปรุง สาขาอบชุบโลหะด้วยความร้อน ปรับปรุงครั้งที่ 2 : 2568 ปรับปรุง สาขาชุบโลหะด้วยไฟฟ้า

6. ครั้งที่

ครั้งที่ 2
ปีที่ประกาศ : 2568
การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ : ปรับปรุงสาขาชุบโลหะด้วยไฟฟ้า ปรับปรุงหน่วยสมรรถนะและเครื่องมือประเมินสมรรถนะ

7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมผลิตเครื่องจักรกลและโลหะการ
สาขาชุบโลหะด้วยไฟฟ้า
อาชีพนักตรวจสอบในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า ระดับ 3

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

ไม่มี

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

รหัสหน่วยสมรรถนะ	เนื้อหา
E101	อธิบายหลักการความปลอดภัยเบื้องต้นในอุตสาหกรรมชุบโลหะด้วยไฟฟ้าได้
E201	ตรวจสอบชิ้นงานหลังการชุบโลหะด้วยไฟฟ้าได้ตามข้อกำหนด/ใบสั่งงาน/มาตรฐาน
E202	บอกวิธีการตรวจสอบน้ำยาชุบโลหะด้วยไฟฟ้าได้ตามใบสั่งงาน

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมผลิตเครื่องจักรกลและโลหะการ สาขาชุบโลหะด้วยไฟฟ้า อาชีพนักตรวจสอบในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า ระดับ 3

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

เป็นผู้มีสมรรถนะในการทำงานหรือการประกอบอาชีพในเชิงเทคนิคและประยุกต์ใช้เครื่องมือ ภายใต้การสนับสนุน แนะนำ และควบคุมดูแลของหัวหน้างาน หรือตามหลักปฏิบัติในการทำงานหรือคู่มือการปฏิบัติงานที่กำหนด มีความรู้และทักษะ ดังนี้
E101 อธิบายหลักการความปลอดภัยเบื้องต้นในอุตสาหกรรมชุบโลหะด้วยไฟฟ้าได้

E201 ตรวจสอบชิ้นงานหลังการชุบโลหะด้วยไฟฟ้าได้ตามข้อกำหนด/ใบสั่งงาน/มาตรฐาน
E202 บอกวิธีการตรวจสอบน้ำยาชุบโลหะด้วยไฟฟ้าได้ตามใบสั่งงาน
นักตรวจสอบในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า ระดับ 3 ต้องมีความรับผิดชอบให้ความสำคัญต่องานในหน้าที่และมีจริยธรรมในการประกอบอาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

บุคคลที่จะได้รับคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพนักตรวจสอบในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า ระดับ 3 ต้องผ่านการประเมิน 3 หน่วยสมรรถนะ ตามที่กำหนด
ผู้ขอเข้ารับการประเมินสมรรถนะ ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย 1 ข้อ ดังนี้
1. มีประสบการณ์ทำงานด้านชุบโลหะด้วยไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 3 ปี
2. สำเร็จการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพหรือมัธยมศึกษาตอนปลาย และมีประสบการณ์ทำงานด้านชุบโลหะด้วยไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 1 ปี
3. ผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะ จากสถาบันการศึกษาหรือหน่วยงานฝึกอบรมที่ได้รับการยอมรับ

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

N/A

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

อาชีพนักตรวจสอบในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

E101 อธิบายหลักการความปลอดภัยเบื้องต้นในอุตสาหกรรมชุบโลหะด้วยไฟฟ้าได้
E201 ตรวจสอบชิ้นงานหลังการชุบโลหะด้วยไฟฟ้าได้ตามข้อกำหนด/ใบสั่งงาน/มาตรฐาน
E202 บอกวิธีการตรวจสอบน้ำยาชุบโลหะด้วยไฟฟ้าได้ตามใบสั่งงาน

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

1. ตารางแสดงหน้าที่ 1

ประกาศใช้ ณ 25/09/2568

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
พัฒนาศักยภาพผู้ปฏิบัติงานในสาขาการผลิตเครื่องจักรกลและโลหะการเพื่อยกระดับสมรรถนะบุคคลให้สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมในประเทศ	E	ดำเนินงานชุบโลหะด้วยไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ	E1	ปฏิบัติการในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า
			E2	ตรวจสอบคุณภาพงานชุบโลหะด้วยไฟฟ้า

คำอธิบาย ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

2. ตารางแสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)

ประกาศใช้ ณ 25/09/2568

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**
E1	ปฏิบัติการในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า	E101	อธิบายหลักการความปลอดภัยเบื้องต้นในอุตสาหกรรมชุบโลหะด้วยไฟฟ้าได้	E1011	บอกวิธีการปฏิบัติงานกับสารเคมีที่ใช้ในงานชุบโลหะด้วยไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง
				E1012	บอกวิธีการปฏิบัติงานกับอุปกรณ์ขนย้ายวัสดุได้อย่างถูกต้อง
				E1013	บอกวิธีการปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้าและวิธีแก้ไขปัญหาความปลอดภัยได้อย่างถูกต้อง
				E1014	อธิบายหลักการที่เกี่ยวกับความปลอดภัยด้านอัคคีภัยได้อย่างถูกต้อง
				E1015	อธิบายหลักการปฐมพยาบาลเบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง
E2	ตรวจสอบคุณภาพงานชุบโลหะด้วยไฟฟ้า	E201	ตรวจสอบชิ้นงานหลังการชุบโลหะด้วยไฟฟ้าได้ตามข้อกำหนด/ใบสั่งงาน/มาตรฐาน	E2011	ตรวจสอบชิ้นงานด้วยสายตาได้ตามข้อกำหนด/ใบสั่งงาน/มาตรฐาน
				E2012	ตรวจสอบชิ้นงานด้วยเครื่องมือวัดได้ตามข้อกำหนด/ใบสั่งงาน/มาตรฐาน
		E202	บอกวิธีการตรวจสอบน้ำยาชุบโลหะด้วยไฟฟ้าได้ตามใบสั่งงาน	E2021	เก็บตัวอย่างน้ำยาเพื่อตรวจสอบได้ตามข้อกำหนด/ใบสั่งงาน/มาตรฐาน
				E2022	ใช้เครื่องมือตรวจสอบน้ำยาได้ตามข้อกำหนด/ใบสั่งงาน/มาตรฐาน
				E2023	บันทึกข้อมูลผลการตรวจสอบน้ำยาชุบโลหะด้วยไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบาย

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

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ E101

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ อธิบายหลักการความปลอดภัยเบื้องต้นในอุตสาหกรรมชุบโลหะด้วยไฟฟ้าได้

3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2568

4. สร้างใหม่ ☑ **ปรับปรุง** ☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ISCO 8122 ผู้ควบคุมเครื่องจักรตกแต่ง ชุบ และเคลือบผิวโลหะ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

สามารถบอกวิธีการปฏิบัติงานกับสารเคมีที่ใช้ในงานชุบโลหะด้วยไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง บอกวิธีการปฏิบัติงานกับอุปกรณ์ขนย้ายวัสดุได้อย่างถูกต้อง บอกวิธีการปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้าและวิธีแก้ไขปัญหาความปลอดภัยได้อย่างถูกต้อง อธิบายหลักการที่เกี่ยวกับความปลอดภัยด้านอัคคีภัยได้อย่างถูกต้อง และอธิบายหลักการปฐมพยาบาลเบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☑	☐	☐	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตเครื่องจักรกลและโลหะการ

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

อาชีพนักปฏิบัติการในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า ระดับ 3
อาชีพนักตรวจสอบในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า ระดับ 3
อาชีพนักตรวจสอบในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า ระดับ 4

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

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
E1011 บอกวิธีการปฏิบัติงานกับสารเคมีที่ใช้ในงานชุบโลหะด้วยไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง	1. ระบุชื่อหรือชนิดของสารเคมีอันตรายในกระบวนการทำงานได้อย่างถูกต้อง 2. บอกอันตรายที่เกิดจากสารเคมีแต่ละชนิดได้อย่างถูกต้อง 3. บอกสัญลักษณ์ด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมีได้อย่างถูกต้อง 4. บอกวิธีการปฏิบัติงานขนย้าย ผสม และจัดเก็บสารเคมีอันตรายได้ตามหลักความปลอดภัย 5. บอกวิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากสารเคมีได้อย่างถูกต้อง	ข้อสอบข้อเขียน

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
E1012 บอกวิธีการปฏิบัติงานกับอุปกรณ์ขนย้ายวัสดุได้อย่างถูกต้อง	1. บอกวิธีการจัดเรียงวัสดุบนพาเลทหรืออุปกรณ์รองรับได้อย่างปลอดภัย 2. บอกวิธีการกำหนดปริมาณวัสดุในการขนย้ายในแต่ละครั้งได้เหมาะสมกับอุปกรณ์ขนย้าย 3. บอกวิธีการใช้งานแฮนด์ลิฟท์ ได้ตามหลักความปลอดภัย 4. บอกหลักการขับโฟล์คลิฟท์ ได้ถูกต้องตามหลักความปลอดภัย 5. บอกหลักการใช้เครนโรงงานได้ถูกต้องตามหลักความปลอดภัย	ข้อสอบข้อเขียน
E1013 บอกวิธีการปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้าและวิธีแก้ไขปัญหาความปลอดภัยได้อย่างถูกต้อง	1. ระบุตำแหน่งและบริเวณงานที่มีอันตรายจากกระแสไฟฟ้าได้ 2. ระบุลักษณะการใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ปลอดภัยได้ 3. บอกวิธีการตรวจหาลักษณะทางกายภาพของอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ทำให้เกิดอันตรายได้ 4. บอกวิธีการใช้เครื่องมือวัดกระแสไฟฟ้าเบื้องต้นได้ถูกต้องตามหลักการ	ข้อสอบข้อเขียน
E1014 อธิบายหลักการที่เกี่ยวกับความปลอดภัยด้านอัคคีภัยได้อย่างถูกต้อง	1. อธิบายสาเหตุของการเกิดอัคคีภัยในกระบวนการทำงานได้อย่างถูกต้อง 2. บอกชนิดของถังดับเพลิงได้ถูกต้องกับประเภทของเชื้อเพลิง 3. อธิบายวิธีการใช้ถังดับเพลิงเพื่อระงับเหตุเพลิงไหม้เบื้องต้นได้ 4. อธิบายหลักการอพยพหนีไฟได้ถูกต้องตามหลักความปลอดภัย	ข้อสอบข้อเขียน
E1015 อธิบายหลักการปฐมพยาบาลเบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง	1. บอกวิธีการปฐมพยาบาลเมื่อสารเคมีอันตรายสัมผัสผิวหนังหรือเข้าสู่ร่างกายได้อย่างถูกต้องตามหลักการ 2. บอกวิธีการล้างแผลและห้ามเลือดเบื้องต้นได้ถูกต้องตามหลักการ 3. บอกวิธีการปฐมพยาบาลเบื้องต้นผู้ได้รับแผลไฟไหม้ได้ถูกต้องตามหลักการ 4. บอกหลักการช่วยเหลือผู้ถูกไฟฟ้าดูดได้ถูกต้องตามหลักความปลอดภัย 5. บอกวิธีการปฐมพยาบาลเบื้องต้นผู้หมดสติจากไฟดูดได้ถูกต้องตามหลักการ	ข้อสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะการระบุชื่อและชนิดของสารเคมีอันตรายที่ใช้ในงานชุบโลหะด้วยไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง
2. ทักษะการบอกอันตรายและสัญลักษณ์ด้านความปลอดภัยของสารเคมีแต่ละชนิดได้ถูกต้อง
3. ทักษะการปฏิบัติงานขนย้าย ผสม และจัดเก็บสารเคมีอันตรายตามหลักความปลอดภัย
4. ทักษะการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากสารเคมีได้อย่างถูกต้อง
5. ทักษะการจัดเรียงวัสดุบนพาเลทหรืออุปกรณ์รองรับได้อย่างปลอดภัย
6. ทักษะการใช้งานแฮนด์ลิฟท์ โฟล์คลิฟท์ และเครนโรงงานได้ถูกต้องตามหลักความปลอดภัย
7. ทักษะการระบุตำแหน่งงานที่มีอันตรายจากกระแสไฟฟ้าและตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าเบื้องต้น
8. ทักษะการใช้เครื่องมือวัดกระแสไฟฟ้าเบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง
9. ทักษะการปฐมพยาบาลเบื้องต้นเมื่อเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมี ไฟไหม้ ไฟฟ้าดูด หรือหมดสติได้อย่างถูกต้อง

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับประเภทและคุณสมบัติของสารเคมีอันตรายที่ใช้ในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า
2. ความรู้เกี่ยวกับอันตรายและมาตรการความปลอดภัยในการใช้งานสารเคมี
3. ความรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์ความปลอดภัยของสารเคมีแต่ละชนิด
4. ความรู้เกี่ยวกับหลักการจัดเก็บ ขนย้าย และผสมสารเคมีอันตรายตามมาตรฐานความปลอดภัย
5. ความรู้เกี่ยวกับการใช้และการบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ที่เหมาะสมกับสารเคมี
6. ความรู้เกี่ยวกับหลักการจัดเรียงวัสดุ กำหนดปริมาณการขนย้าย และใช้อุปกรณ์ขนย้ายต่าง ๆ อย่างปลอดภัย
7. ความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานและการใช้งานแฮนด์ลิฟท์ โฟล์คลิฟท์ และเครนโรงงาน
8. ความรู้เกี่ยวกับ อันตรายจากกระแสไฟฟ้าในงานอุตสาหกรรมและการตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าเบื้องต้น
9. ความรู้เกี่ยวกับหลักการใช้เครื่องมือวัดกระแสไฟฟ้า
10. ความรู้เกี่ยวกับสาเหตุการเกิดอัคคีภัย ชนิดของถังดับเพลิง และวิธีการใช้งาน
11. ความรู้เกี่ยวกับหลักการอพยพหนีไฟและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นในสถานการณ์ต่าง ๆ ตามหลักความปลอดภัย

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. เอกสารรับรองการฝึกอบรม
2. แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)
3. เอกสารรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ
4. เอกสารรับรองผลงานจากผู้ประกอบการ
5. เอกสารรับรองอื่นๆ ที่ออกจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. เอกสารรับรองการฝึกอบรม
2. แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)
3. เอกสารรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ
4. เอกสารรับรองผลงานจากผู้ประกอบการ
5. เอกสารรับรองอื่นๆ ที่ออกจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

หลักฐานที่ต้องการเพื่อแสดงถึงสมรรถนะในส่วนนี้ ต้องมีความสำคัญ ตรงตามสมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน โดยต้องแสดงถึง

1. ความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้อง
2. วิธีการปฏิบัติงานในสถานที่ทำงานและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง
3. ขอบเขตด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ง) วิธีการประเมิน

พิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

เนื้อหาในหน่วยสมรรถนะนี้ควรครอบคลุมถึงหลักการความปลอดภัยเบื้องต้นในอุตสาหกรรมชุบโลหะด้วยไฟฟ้า ทั้งในด้านสารเคมี อุปกรณ์ขนย้ายวัสดุ ไฟฟ้า อัคคีภัย และการปฐมพยาบาล โดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการทำงานจริงได้อย่างปลอดภัย

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

ขอบเขตของหน่วยสมรรถนะนี้ ครอบคลุมถึง

1. การระบุชื่อ ชนิด อันตราย และสัญลักษณ์ของสารเคมีที่ใช้ในงานชุบโลหะด้วยไฟฟ้า
2. วิธีการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยในการขนย้าย ผสม และจัดเก็บสารเคมีอันตราย รวมถึงการใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล (PPE)
3. หลักการจัดเรียงวัสดุ กำหนดปริมาณ และใช้อุปกรณ์ขนย้าย เช่น แฮนด์ลิฟท์ โฟล์คลิฟท์ และเครนโรงงาน
4. การตรวจสอบความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า การใช้เครื่องมือวัดไฟฟ้าเบื้องต้น
5. หลักการอัคคีภัย สาเหตุ การเลือกใช้ถังดับเพลิง วิธีการใช้งาน และการอพยพหนีไฟ
6. หลักการปฐมพยาบาลเบื้องต้นในกรณีสัมผัสสารเคมี ไฟไหม้ ไฟฟ้าดูด หรือหมดสติ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เครื่องมือประเมิน
การสอบข้อเขียน
ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ E201

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ตรวจสอบชิ้นงานหลังการชุบโลหะด้วยไฟฟ้าได้ตามข้อกำหนด/ใบสั่งงาน/มาตรฐาน

3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2568

4. สร้างใหม่ ☑ **ปรับปรุง** ☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ISCO 8122 ผู้ควบคุมเครื่องจักรตกแต่ง ชุบ และเคลือบผิวโลหะ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

สามารถสามารถตรวจสอบชิ้นงานด้วยสายตาได้ตามข้อกำหนด/ใบสั่งงาน/มาตรฐาน และตรวจสอบชิ้นงานด้วยเครื่องมือวัดได้ตามข้อกำหนด/ใบสั่งงาน/มาตรฐาน

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☑	☐	☐	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตเครื่องจักรกลและโลหะการ

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

อาชีพนักตรวจสอบในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า ระดับ 3

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

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
E2011 ตรวจสอบชิ้นงานด้วยสายตาได้ตามข้อกำหนด/ใบสั่งงาน/มาตรฐาน	1. อธิบายวิธีการตรวจสอบเฉดสีของชิ้นงานได้ถูกต้องตามข้อกำหนด 2. ระบุจุดบกพร่องของชิ้นงานได้ถูกต้องตามข้อกำหนด 3. อธิบายวิธีการตรวจสอบความสม่ำเสมอของผิวเคลือบชิ้นงานได้ถูกต้องตามข้อกำหนด	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
E2012 ตรวจสอบชิ้นงานด้วยเครื่องมือวัดได้ตามข้อกำหนด/ใบสั่งงาน/มาตรฐาน	1. อธิบายวิธีการตรวจสอบขนาดของผลิตฑ์ด้วยเวอร์เนียร์คาร์ลิปเปอร์ หรือ ไมโครมิเตอร์ หรือ ไม้บรรทัดเหล็กได้อย่างถูกต้อง 2. อธิบายวิธีการตรวจสอบความหนาของชิ้นงานด้วยเครื่องมือวัดความหนาได้อย่างถูกต้อง	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะการตรวจสอบเฉดสีของชิ้นงานให้ถูกต้องตามข้อกำหนด
2. ทักษะการระบุจุดบกพร่องของชิ้นงานให้ถูกต้องตามข้อกำหนด
3. ทักษะการตรวจสอบความสม่ำเสมอของผิวเคลือบชิ้นงานให้ถูกต้องตามข้อกำหนด
4. ทักษะการตรวจสอบขนาดของผลิตภัณฑ์ด้วยเวอร์เนียร์คาลิปเปอร์ ไมโครมิเตอร์ หรือไม้บรรทัดเหล็กให้ถูกต้อง
5. ทักษะการตรวจสอบความหนาของชิ้นงานด้วยเครื่องมือวัดความหนาให้ถูกต้อง

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการตรวจสอบเฉดสีของชิ้นงานตามข้อกำหนด
2. ความรู้เกี่ยวกับลักษณะและจุดบกพร่องของชิ้นงานตามข้อกำหนด
3. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการตรวจสอบความสม่ำเสมอของผิวเคลือบชิ้นงานตามข้อกำหนด
4. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการตรวจสอบขนาดของผลิตภัณฑ์ด้วยเวอร์เนียร์คาลิปเปอร์ ไมโครมิเตอร์ หรือไม้บรรทัดเหล็ก
5. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการตรวจสอบความหนาของชิ้นงานด้วยเครื่องมือวัดความหนา

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. เอกสารรับรองการฝึกอบรม
2. แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)
3. เอกสารรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ
4. เอกสารรับรองผลงานจากผู้ประกอบการ
5. เอกสารรับรองอื่นๆ ที่ออกจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. เอกสารรับรองการฝึกอบรม
2. แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)
3. เอกสารรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ
4. เอกสารรับรองผลงานจากผู้ประกอบการ
5. เอกสารรับรองอื่นๆ ที่ออกจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

หลักฐานที่ต้องการเพื่อแสดงถึงสมรรถนะในส่วนนี้ ต้องมีความสำคัญ ตรงตามสมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน โดยต้องแสดงถึง

1. ความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้อง
2. วิธีการปฏิบัติงานในสถานที่ทำงานและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง
3. ขอบเขตด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ง) วิธีการประเมิน

พิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

N/A

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

ตรวจสอบชิ้นงาน หมายถึง

การแยกแยะชิ้นงานดีและเสียของชิ้นงานที่ผ่านกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้าด้วยสายตาและสามารถใช้เครื่องมือวัดพื้นฐานในการวัดขนาดและมิติของชิ้นงาน (Appearance) ของชิ้นงานที่ผ่านกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เครื่องมือประเมิน
1. การสอบข้อเขียน
2. การสอบสัมภาษณ์
ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ E202

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ บอกวิธีการตรวจสอบน้ำยาชุบโลหะด้วยไฟฟ้าได้ตามใบสั่งงาน

3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2568

4. สร้างใหม่ ☑ **ปรับปรุง** ☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ISCO 8122 ผู้ควบคุมเครื่องจักรตกแต่ง ชุบ และเคลือบผิวโลหะ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

สามารถเก็บตัวอย่างน้ำยาเพื่อตรวจสอบได้ตามข้อกำหนด/ใบสั่งงาน/มาตรฐาน ใช้เครื่องมือตรวจสอบน้ำยาได้ตามข้อกำหนด/ใบสั่งงาน/มาตรฐาน และบันทึกข้อมูลผลการตรวจสอบน้ำยาชุบโลหะด้วยไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☑	☐	☐	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมผลิตเครื่องจักรกลและโลหะการ

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

อาชีพนักตรวจสอบในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า ระดับ 3

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

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
E2021 เก็บตัวอย่างน้ำยาเพื่อตรวจสอบได้ตามข้อกำหนด/ใบสั่งงาน/มาตรฐาน	1. บอกขั้นตอนการเก็บตัวอย่างน้ำยาเพื่อตรวจสอบได้ตามใบสั่งงาน 2. บอกวิธีการเก็บตัวอย่างน้ำยาเพื่อตรวจสอบตามข้อกำหนดของเวลา และความถี่ได้อย่างถูกต้อง	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
E2022 ใช้เครื่องมือตรวจสอบน้ำยาได้ตามข้อกำหนด/ใบสั่งงาน/มาตรฐาน	1. เตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือสำหรับใช้ในการตรวจสอบน้ำยาได้ตามข้อกำหนด 2. ใช้เครื่องตรวจสอบส่วนผสมของน้ำยาชุบโลหะด้วยไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
E2023 บันทึกข้อมูลผลการตรวจสอบน้ำยาชุบโลหะด้วยไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง	1. บันทึกข้อมูลผลการตรวจสอบน้ำยาชุบโลหะด้วยไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง 2. วิเคราะห์ข้อมูลผลการตรวจสอบน้ำยาชุบโลหะด้วยไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะการเก็บตัวอย่างน้ำยาเพื่อตรวจสอบตามขั้นตอนในใบสั่งงาน
2. ทักษะการเก็บตัวอย่างน้ำยาเพื่อตรวจสอบตามข้อกำหนดของเวลาและความถี่
3. ทักษะการเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือสำหรับใช้ในการตรวจสอบน้ำยาให้ถูกต้องตามข้อกำหนด
4. ทักษะการใช้เครื่องตรวจสอบส่วนผสมของน้ำยาชุบโลหะด้วยไฟฟ้าอย่างถูกต้อง
5. ทักษะการบันทึกข้อมูลผลการตรวจสอบน้ำยาชุบโลหะด้วยไฟฟ้าอย่างถูกต้อง

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการเก็บตัวอย่างน้ำยาเพื่อตรวจสอบตามใบสั่งงาน
2. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการเก็บตัวอย่างน้ำยาเพื่อตรวจสอบตามข้อกำหนดของเวลาและความถี่
3. ความรู้เกี่ยวกับการเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือสำหรับใช้ในการตรวจสอบน้ำยาให้ถูกต้องตามข้อกำหนด
4. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการใช้เครื่องตรวจสอบส่วนผสมของน้ำยาชุบโลหะด้วยไฟฟ้า
5. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการบันทึกข้อมูลผลการตรวจสอบน้ำยาชุบโลหะด้วยไฟฟ้า
6. ความรู้เกี่ยวกับหลักการและวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลผลการตรวจสอบน้ำยาชุบโลหะด้วยไฟฟ้า

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. เอกสารรับรองการฝึกอบรม
2. แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)
3. เอกสารรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ
4. เอกสารรับรองผลงานจากผู้ประกอบการ
5. เอกสารรับรองอื่นๆ ที่ออกจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. เอกสารรับรองการฝึกอบรม
2. แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)
3. เอกสารรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ
4. เอกสารรับรองผลงานจากผู้ประกอบการ
5. เอกสารรับรองอื่นๆ ที่ออกจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

หลักฐานที่ต้องการเพื่อแสดงถึงสมรรถนะในส่วนนี้ ต้องมีความสำคัญ ตรงตามสมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน โดยต้องแสดงถึง

1. ความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้อง
2. วิธีการปฏิบัติงานในสถานที่ทำงานและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง
3. ขอบเขตด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ง) วิธีการประเมิน

พิจารณาจากกรอบรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

N/A

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

น้ำยาชุบในกระบวนการชุบโลหะด้วยไฟฟ้า หมายถึงสารเคมีที่ใช้ในกระบวนเช่น น้ำยาชุบสังกะสี น้ำยาชุบโครเมี่ยม

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เครื่องมือประเมิน
1. การสอบข้อเขียน
2. การสอบสัมภาษณ์
ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน