มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
Occupational Standard and Professional Qualifications

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมผลิตและแปรรูปเหล็ก

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)
ร่วมกับ สถาบันเหล็กและเหล็กกล้าแห่งประเทศไทย

1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมผลิตและแปรรูปเหล็ก

2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

ไม่มี

3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

ไม่มี

4. ข้อมูลเบื้องต้น

อุตสาหกรรมการผลิตและแปรรูปเหล็กเป็นอุตสาหกรรมพื้นฐานที่สำคัญของประเทศ เนื่องจากเหล็กเป็นวัตถุดิบให้กับอุตสาหกรรมต่อเนื่องอีกหลายอุตสาหกรรม เช่น อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า อุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์เหล็ก อุตสาหกรรมกระป๋องบรรจุ อุตสาหกรรมก่อสร้าง อุตสาหกรรมเครื่องจักรกล อุตสาหกรรมถังน้ำมันและสารเคมี และอุตสาหกรรมอื่นๆ ล้วนแล้วแต่มีการใช้เหล็กเพื่อแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่ต้องการกับอุตสาหกรรมนั้นๆ
สำหรับอุตสาหกรรมแปรรูปเหล็กหมายถึง การสร้าง การประกอบ การประดิษฐ์ หรือการแปรรูปวัสดุให้เป็นชิ้นส่วนหรือผลิตภัณฑ์เพื่อนำไปประกอบหรือติดตั้งเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ระบบสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน โรงไฟฟ้า โรงกลั่นน้ำมัน โรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ อาคาร รวมทั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานอุตสาหกรรมต่างๆ ซึ่งข้อมูลจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ณ ปี 2558 พบว่ามีจำนวนโรงงานในอุตสาหกรรมผลิตและแปรรูปเหล็กกว่า 14,000 โรงงาน หรือ 10% ของโรงงานทั้งประเทศ และมีจำนวนคนงานกว่า 360,000 คน หรือ 9% ของคนงานในโรงงานทั้งประเทศ
แต่ที่ผ่านมาในประเทศไทยมีเพียงกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ได้จัดทำมาตรฐานฝีมือแรงงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการผลิตและแปรรูปเหล็กเพียง 4 สาขาอาชีพเท่านั้น คือ พนักงานควบคุมการอบเหล็ก พนักงานปรุงแต่งน้ำเหล็กในเตาปรุงน้ำเหล็ก (Ladle Furnace) พนักงานหลอมเหล็กเตาอาร์คไฟฟ้า และพนักงานหล่อเหล็ก โดยในปี 2562 ที่ผ่านมานั้น สถาบันเหล็กและเหล็กกล้าแห่งประเทศไทยร่วมกับสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)
ได้จัดทำมาตรฐานอาชีพสาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมผลิตและแปรรูปเหล็ก จำนวน 3 สาขาวิชาชีพ ได้แก่ อาชีพช่างม้วนท่อตะเข็บ อาชีพช่างขึ้นรูปทรงเปิด (Open Profile) และอาชีพช่างชุบสังกะสีจุ่มร้อน (Hot Dipped) ซึ่งได้รับความสนใจจากผู้ประกอบการและบุคลากรในสาขาอาชีพเป็นอย่างมาก จากสาขาอาชีพดังกล่าวเป็นการมุ่งเน้นไปที่มาตรฐานวิชาชีพสำหรับการผลิตเป็นหลัก ดังนั้น เพื่อให้ครอบคลุมกระบวนการผลิตและสาขาอาชีพที่เกี่ยวข้อง สถาบันเหล็กฯ จึงมีแนวคิดที่จะจัดทำมาตรฐานอาชีพของพนักงานที่ดูแลและซ่อมบำรุงเครื่องจักร และพนักงานตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ของสาขาวิชาชีพที่ได้จัดทำมาตรฐานวิชาชีพแล้วในปี 2562 เป็นการต่อยอดมาตรฐานอาชีพและครอบคลุมในสาขาอาชีพดังกล่าว เพื่อยกระดับอาชีพและต่อยอดรายได้ของคนกลุ่มนี้ สามารถเพิ่มศักยภาพการแข่งขันในอาชีพในเวที AEC ซึ่งการเข้าไปสร้างมาตรฐานอาชีพนั้นเพื่อให้กำลังคนมีคุณสมบัติเหมาะสมและตรงกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม รวมถึงสามารถพัฒนาศักยภาพเพื่อไปทำงานในตลาดต่างประเทศได้ ซึ่งจะเป็นการช่วยเพิ่มรายได้มากกว่าหลายเท่าตัว และเพื่อให้สอดคล้องและสนับสนุนแนวทางของยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี ในการขับเคลื่อนประเทศไทยสู่ความยั่งยืน และเป็นไปตามนโยบายไทยแลนด์ 4.0 การปรับตัวให้ทันกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนไป เพื่อรองรับกับมาตรฐานสากลและมาตรฐานของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน หรือ AEC ซึ่งจะเป็นการช่วยลดความเหลื่อมล้ำ สร้างคน สร้างงาน สร้างอาชีพได้อย่างแท้จริง

5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

ไม่มี

6. ครั้งที่

1

7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมผลิตและแปรรูปเหล็ก

สาขาแปรรูปเหล็ก

อาชีพผู้ตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีจุ่มร้อน (Hot Dipped Galvanize) ระดับ 4

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

ไม่มี

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

รหัสหน่วยสมรรถนะ	**เนื้อหา**
02401	ปฏิบัติงานตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน ตามหลักความปลอดภัย

02402	ปฏิบัติงานใช้เครื่องมือวัดขนาดและมิติในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสี
02403	ปฏิบัติงานใช้เครื่องวัดความหนาผิวเคลือบ (Coating Thickness Gauge) ในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสี
02404	ตรวจสอบลักษณะทั่วไปของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน
02405	ตรวจสอบการแพ็คผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน
02406	ตรวจสอบความหนาผิวเคลือบของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน
02407	ตัดสินคุณภาพเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมผลิตและแปรรูปเหล็ก สาขาแปรรูปเหล็ก อาชีพผู้ตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีจุ่มร้อน (Hot Dipped Galvanize) ระดับ 4

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพผู้ตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีจุ่มร้อน (Hot Dipped Galvanize) ระดับ 4 จะเป็นบุคคลที่มีทักษะทางเทคนิคในการทำงาน ประยุกต์หลักการ เลือกใช้และทำงานกับเครื่องมือในการปฏิบัติงานได้ถูกต้องและปลอดภัย มีความรับผิดชอบและจริยธรรมในการประกอบอาชีพ สามารถใช้งานเครื่องมือวัดขนาดและมิติ เครื่องมือวัดความหนาของผิวเคลือบ (Coating Thickness Gauge) ได้ถูกต้องตามหลักการใช้เครื่องมือ รวมทั้ง
สามารถตัดสินคุณภาพเบื้องต้นและรายงานผลของการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีจุ่มร้อนตามรายการที่กำหนด

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่สามารถขอเข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพผู้ตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีจุ่มร้อน (Hot Dipped Galvanize) ระดับ 4
1.1 ต้องเป็นผู้ที่มีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปี บริบูรณ์
1.2 ต้องเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีจุ่มร้อน (Hot Dipped Galvanize) ไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือ
สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ขึ้นไปหรือ เทียบเท่าในสาขาที่เกี่ยวข้อง
และมีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีจุ่มร้อน (Hot Dipped Galvanize) ไม่น้อยกว่า 6 เดือน
2. ผู้ที่จะผ่านการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพผู้ตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีจุ่มร้อน (Hot Dipped Galvanize) ระดับ
4 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพนี้ ทั้ง 7 หน่วย

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

1. ต้องแสดงหลักฐานการทำงานในอาชีพนี้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี ในช่วงระยะเวลา 3 ปี หลังจากได้รับหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ
2. หากไม่มีหลักฐานตามข้อ 1 ต้องเข้ารับการประเมินใหม่ในทุกหน่วยสมรรถนะของอาชีพนี้

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ที่ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมเหล็ก กระบวนการชุบสังกะสีจุ่มร้อน (hot dip galvanizing) ซึ่งมีหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีจุ่มร้อน

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

02401 ปฏิบัติงานตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน ตามหลักความปลอดภัย
02402 ปฏิบัติงานใช้เครื่องมือวัดขนาดและมิติในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสี
02403 ปฏิบัติงานใช้เครื่องวัดความหนาผิวเคลือบ (Coating Thickness Gauge) ในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสี
02404 ตรวจสอบลักษณะทั่วไปของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน
02405 ตรวจสอบการแพ็คผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน
02406 ตรวจสอบความหนาผิวเคลือบของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน
02407 ตัดสินคุณภาพเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

1. ตารางแสดงหน้าที่ 1

ประกาศใช้ ณ 11/10/2566

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
เพื่อพัฒนาศักยภาพบุคลากรของการแปรรูปเหล็กสู่ระดับสากล	02	ตรวจสอบและทดสอบผลิตภัณฑ์เหล็กแปรรูป	024	ตรวจสอบและทดสอบผลิตภัณฑ์เหล็กชุบสังกะสี

คำอธิบาย ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

2. ตารางแสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)

ประกาศใช้ ณ 11/10/2566

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**
024	ตรวจสอบและทดสอบผลิตภัณฑ์เหล็กชุบสังกะสี	02401	ปฏิบัติงานตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน ตามหลักความปลอดภัย	0240101	ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงานตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน
				0240102	ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยของสถานประกอบการชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน
		02402	ปฏิบัติงานใช้เครื่องมือวัดขนาดและมิติในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสี	0240201	เลือกใช้เครื่องมือวัดขนาดและมิติสำหรับการตรวจผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน
				0240202	ใช้เครื่องมือวัดขนาดและมิติสำหรับการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน
				0240203	บำรุงรักษาเครื่องมือวัดขนาดและมิติสำหรับการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อนเบื้องต้น
		02403	ปฏิบัติงานใช้เครื่องวัดความหนาผิวเคลือบ (Coating Thickness Gauge) ในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสี	0240301	ใช้เครื่องวัดความหนาผิวเคลือบ (Coating Thickness Gauge) ในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสี
				0240302	บำรุงรักษาเครื่องมือวัดความหนาผิวเคลือบ (Coating Thickness Gauge) สำหรับการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อนเบื้องต้น
		02404	ตรวจสอบลักษณะทั่วไปของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน	0240401	ตรวจสอบสภาพผิวชุบของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน
				0240402	ตรวจสอบสภาพการผิดรูป โก่ง งอ ของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน
				0240403	บันทึกผลการตรวจสอบลักษณะทั่วไปของผลิตภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน
		02405	ตรวจสอบการแพ็คผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน	0240501	ตรวจสอบจำนวนและรูปแบบการแพ็คผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน
				0240502	บันทึกผลการตรวจสอบจำนวนและรูปแบบการแพ็คผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน
		02406	ตรวจสอบความหนาผิวเคลือบของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน	0240601	ตรวจสอบความหนาผิวเคลือบของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อนด้วยเครื่องมือวัดความหนาผิวเคลือบ (Coating Thickness Gauge)
				0240602	บันทึกผลการตรวจสอบความหนาผิวเคลือบของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน
		02407	ตัดสินคุณภาพเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน	0240701	ตัดสินจุดบกพร่อง(NC) ของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน
				0240702	สรุปรายงานการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน

คำอธิบาย

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

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 02401

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ปฏิบัติงานตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน ตามหลักความปลอดภัย

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่ ☑ **ปรับปรุง** ☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ISCO 3111 ช่างเทคนิคด้านเคมีและวิทยาศาสตร์กายภาพ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยขณะปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
และปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยของสถานประกอบการชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อนได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☑	☐	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาอุตสาหกรรมผลิตและแปรรูปเหล็ก

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

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

1. ประกาศกระทรวงแรงงาน และสวัสดิการสังคม เรื่องความปลอดภัยในการในการทำงานของลูกจ้าง
2. พระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน 2554

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
0240101 ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงานตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน	1. ชี้บ่งอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงานตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อนได้ถูกต้องตามหลักการของอุปกรณ์ 2. เลือกอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงานตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อนได้ถูกต้องตามลักษณะการทำงานตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน 3. ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงานตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อนได้ถูกต้องตามวิธีการใช้งานของอุปกรณ์ 4. จัดเก็บอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงานตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อนได้ถูกต้องตามหลักการของอุปกรณ์	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
0240102 ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยของสถานประกอบการชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน	1. ชี้บ่งสัญลักษณ์ความปลอดภัยในสถานประกอบการชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน ได้ถูกต้องตามกฎความปลอดภัย 2. อธิบายขั้นตอนการทำงานในสถานประกอบการชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน ได้ถูกต้องตามกฎระเบียบความปลอดภัย	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1.การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน

2.การจัดเก็บและบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1.วิธีการใช้งานอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

2.การจัดเก็บและบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. เอกสารรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ
2. เอกสารประเมินผลจากการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. เอกสารรับรองผลการเรียนหรือผลการอบรม
2. เอกสารประเมินผลจากข้อสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

พิจารณาจากลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

1. สามารถเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลให้เหมาะสมได้
2. สามารถใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงานได้
3. สามารถจัดเก็บและบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
4. ปฏิบัติงานในสถานประกอบการชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อนตามหลักความปลอดภัย

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยขณะปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม และปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยของสถานประกอบการชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อนได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. “อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล” หมายถึง อุปกรณ์ที่ใช้ในการป้องกันอันตรายระหว่างการปฏิบัติงาน เช่น แว่นตา ที่ครอบหู รองเท้านิรภัย เป็นต้น
2. “การบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล” หมายถึง การตรวจสอบสภาพทั่วไป การทำความสะอาด เพื่อรักษาสภาพของอุปกรณ์ให้มีสภาพพร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา
3. การปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบการชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงานตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน

1) แบบทดสอบข้อเขียน

2) แบบบันทึกการสาธิตการปฏิบัติงาน

3) แบบเทียบโอนประสบการณ์

18.2 เครื่องมือประเมินการปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยของสถานประกอบการชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน

1) แบบทดสอบข้อเขียน

2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์

3) แบบเทียบโอนประสบการณ์

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 02402

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ปฏิบัติงานใช้เครื่องมือวัดขนาดและมิติในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสี

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่ ☑ **ปรับปรุง** ☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ISCO 3111 ช่างเทคนิคด้านเคมีและวิทยาศาสตร์กายภาพ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือวัดขนาดและมิติสำหรับการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อนได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☑	☐	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาอุตสาหกรรมผลิตและแปรรูปเหล็ก

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)
0240201 เลือกใช้เครื่องมือวัดขนาดและมิติสำหรับการตรวจผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน	1. อธิบายวิธีการใช้เครื่องมือวัดขนาดและมิติสำหรับการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสี ได้ถูกต้องตามขั้นตอนปฏิบัติงาน 2. เลือกใช้เครื่องมือวัดขนาดและมิติสำหรับการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสี ได้ถูกต้องตามหลักการปฏิบัติงาน	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์
0240202 ใช้เครื่องมือวัดขนาดและมิติสำหรับการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน	1. ใช้เครื่องมือวัดขนาดและมิติสำหรับการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน ได้ถูกต้องตามหลักการของเครื่องมือวัด 2. อ่านและบันทึกค่าที่วัดขนาดและมิติสำหรับการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน ได้ถูกต้องตามขั้นตอนปฏิบัติงาน	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน
0240203 บำรุงรักษาเครื่องมือวัดขนาดและมิติสำหรับการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อนเบื้องต้น	1. ตรวจสอบความพร้อมใช้งานของเครื่องมือวัดขนาดและมิติสำหรับการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน ได้ถูกต้องตามหลักการของเครื่องมือวัด 2. บำรุงรักษาเครื่องมือวัดขนาดและมิติสำหรับการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน ได้ถูกต้องตามคู่มือการปฏิบัติงาน	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

(ก) ความรู้ก่อนหน้าที่จำเป็น

1. ความรู้ด้านเครื่องมือวัดพื้นฐาน

(ข) ทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น

1. ใช้เครื่องมือวัดพื้นฐานที่ต้องใช้ในการปฏิบัติงานในงานควบคุมคุณภาพทั่วไป

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1.การใช้เครื่องมือวัดในการปฏิบัติงานของการตรวจสอบคุณภาพที่เหมาะสมกับลักษณะของงานนั้นๆ

2.ปฏิบัติงานในการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้น

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1.วิธีการเลือกใช้เครื่องมือวัดใช้ในการปฏิบัติงานของการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสี

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. เอกสารรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ

2. เอกสารประเมินผลจากการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. เอกสารรับรองผลการเรียนหรือผลการอบรม

2. เอกสารประเมินผลจากข้อสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

พิจารณาจากลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน

2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

1. สามารถเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการปฏิบัติงานของการตรวจสอบได้อย่างเหมาะสม ในกระบวนการชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน

2. สามารถปฏิบัติงานในการตรวจสอบเบื้องต้นในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีได้

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือวัดขนาดและมิติสำหรับการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อนได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. ใช้เครื่องมือวัด ในการปฏิบัติงานตรวจสอบผลิตภัณฑ์

   1) ชนิดสำหรับวัดความหนา

   2) ชนิดสำหรับวัดความโก่ง

   3) ชนิดสำหรับวัดความยาว

2. การตรวจสอบสภาพทั่วไป การทำความสะอาด เพื่อรักษาสภาพของเครื่องมือและอุปกรณ์ให้มีสภาพพร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการเลือกใช้เครื่องมือวัดขนาดและมิติสำหรับการตรวจผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน

1) แบบทดสอบข้อเขียน

2) แบบบันทึกการสาธิตการปฏิบัติงาน

3) แบบสัมภาษณ์

4) แบบเทียบโอนประสบการณ์

18.2 เครื่องมือประเมินการใช้เครื่องมือวัดขนาดและมิติสำหรับการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน

1) แบบทดสอบข้อเขียน

2) แบบบันทึกการสาธิตการปฏิบัติงาน

3) แบบเทียบโอนประสบการณ์

18.3 เครื่องมือประเมินการบำรุงรักษาเครื่องมือวัดขนาดและมิติ สำหรับการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน เบื้องต้น

1) แบบทดสอบข้อเขียน

2) แบบบันทึกการสาธิตการปฏิบัติงาน

3) แบบเทียบโอนประสบการณ์

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 02403

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ปฏิบัติงานใช้เครื่องวัดความหนาผิวเคลือบ (Coating Thickness Gauge) ในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสี

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่ ☑ **ปรับปรุง** ☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ISCO 3111 ช่างเทคนิคด้านเคมีและวิทยาศาสตร์กายภาพ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถใช้และบำรุงรักษาเครื่องวัดความหนาผิวเคลือบ (Coating Thickness Gauge) ในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☑	☐	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาอุตสาหกรรมผลิตและแปรรูปเหล็ก

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)
0240301 ใช้เครื่องวัดความหนาผิวเคลือบ (Coating Thickness Gauge) ในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสี	1. อธิบายวิธีการใช้เครื่องมือวัดความหนาผิวเคลือบสำหรับการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสี ได้ถูกต้องตามขั้นตอนปฏิบัติงาน 2. ใช้เครื่องมือวัดความหนาผิวเคลือบสำหรับการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน ได้ถูกต้องตามหลักการของเครื่องมือวัด 3. อ่านและบันทึกค่าที่วัดความหนาผิวเคลือบสำหรับการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน ได้ถูกต้องตามขั้นตอนปฏิบัติงาน	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์
0240302 บำรุงรักษาเครื่องมือวัดความหนาผิวเคลือบ (Coating Thickness Gauge) สำหรับการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อนเบื้องต้น	1. ตรวจสอบความพร้อมใช้งานของเครื่องมือวัดความหนาผิวเคลือบสำหรับการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน ได้ถูกต้องตามคู่มือการปฏิบัติงาน 2. บำรุงรักษาเครื่องมือวัดความหนาผิวเคลือบสำหรับการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน ได้ถูกต้องตามคู่มือการปฏิบัติงาน	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

(ก) ความรู้ก่อนหน้าที่จำเป็น

1. ความรู้ด้านเครื่องมือวัดพื้นฐาน

(ข) ทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น

1. ใช้เครื่องมือวัดพื้นฐานที่ต้องใช้ในการปฏิบัติงานในงานควบคุมคุณภาพทั่วไป

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. การใช้เครื่องมือวัดความหนาผิวเคลือบในการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสี
2. ปฏิบัติงานในการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสี

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. วิธีการใช้เครื่องมือวัดความหนาผิวเคลือบในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสี

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. เอกสารรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ
2. เอกสารประเมินผลจากการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. เอกสารรับรองผลการเรียนหรือผลการอบรม
2. เอกสารประเมินผลจากข้อสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

พิจารณาจากลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

1. สามารถเลือกใช้เครื่องมือวัดความหนาผิวเคลือบในการตรวจสอบได้อย่างถูกต้อง ในการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน
2. สามารถปฏิบัติงานในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีได้

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถใช้และบำรุงรักษาเครื่องวัดความหนาผิวเคลือบ (Coating Thickness Gauge) ในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

“เครื่องมือวัดความหนาผิวเคลือบ (Coating thickness gauge)” หมายถึง

เครื่องมือที่ใช้หลักการของการเหนี่ยวนำทางไฟฟ้ามาใช้ในการวัดความหนาของชั้นผิวเคลือบที่อยู่บนผิวของชิ้นงาน2. การตรวจสอบสภาพทั่วไป การทำความสะอาดเพื่อรักษาสภาพของเครื่องมือและอุปกรณ์ให้มีสภาพพร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการใช้เครื่องวัดความหนาผิวเคลือบ (Coating Thickness Gauge) ในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสี

1) แบบทดสอบข้อเขียน

2) แบบบันทึกการสาธิตการปฏิบัติงาน

3) แบบบันทึกการสัมภาษณ์

4) แบบเทียบโอนประสบการณ์

18.2 เครื่องมือประเมินการบำรุงรักษาเครื่องมือวัดความหนาผิวเคลือบ (Coating Thickness Gauge) สำหรับการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน เบื้องต้น

1) แบบทดสอบข้อเขียน

2) แบบบันทึกการสาธิตการปฏิบัติงาน

3) แบบเทียบโอนประสบการณ์

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 02404

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ตรวจสอบลักษณะทั่วไปของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่ ☑ **ปรับปรุง** ☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ISCO 3111 ช่างเทคนิคด้านเคมีและวิทยาศาสตร์กายภาพ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถตรวจสอบสภาพผิวชุบของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อนและบันทึกผลการตรวจสอบลักษณะทั่วไปของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อนได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☑	☐	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาอุตสาหกรรมผลิตและแปรรูปเหล็ก

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)
0240401 ตรวจสอบสภาพผิวชุบของ ผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน	1. ระบุรายละเอียดในการตรวจสอบสภาพผิวชุบของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อนได้ถูกต้องตามรายการที่กำหนด 2. ตรวจสอบสภาพผิวชุบของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อนได้ถูกต้องตามรายการที่กำหนด 3. ชี้บ่งสภาพผิวชุบของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อนที่ตรวจสอบ ได้ถูกต้องตามข้อกำหนด	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
0240402 ตรวจสอบสภาพการผิดรูป โก่ง งอ ของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน	1. ระบุรายละเอียดในการตรวจสอบสภาพการผิดรูป โก่ง งอ ของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน ได้ถูกต้องตามรายการที่กำหนด 2. ตรวจสอบสภาพการผิดรูป โก่ง งอ ของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน ได้ถูกต้องตามรายการที่กำหนด 3. ชี้บ่งสภาพการผิดรูป โก่ง งอ ได้ถูกต้องตามข้อกำหนด	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
0240403 บันทึกผลการตรวจสอบลักษณะทั่วไปของผลิตภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน	1. ระบุข้อมูลที่จำเป็นในการบันทึกผลการตรวจสอบลักษณะทั่วไปของผลิตภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน ได้ถูกต้องตามรายการที่กำหนด 2. บันทึกผลการตรวจสอบลักษณะทั่วไปของผลิตภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน ได้ถูกต้องตามรายการที่กำหนด	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

(ก) ความรู้ก่อนหน้าที่จำเป็น

1. ความรู้ด้านเครื่องมือวัดพื้นฐาน

(ข) ทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น

1. ใช้เครื่องมือวัดพื้นฐานที่ต้องใช้ในการปฏิบัติงานในงานควบคุมคุณภาพทั่วไป

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. การใช้เครื่องมือวัดในการปฏิบัติงานของการตรวจสอบคุณภาพที่เหมาะสมกับลักษณะของงานนั้นๆ
2. ปฏิบัติงานในการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้น
3. มีทักษะในด้านตัวเลขและการคำนวณ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. วิธีการเลือกใช้เครื่องมือวัดใช้ในการปฏิบัติงานของการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบ จุ่มร้อน
2. มาตรฐานผลิตภัณฑ์ และข้อกำหนดของลูกค้าที่เกี่ยวข้อง อาทิ ASTM A123, EN - ISO1461 เป็นต้น
3. ความรู้เกี่ยวกับสภาพผิวการชุบสังกะสีที่ยอมรับได้และยอมรับไม่ได้ ของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบ จุ่มร้อน

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. เอกสารรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ
2. เอกสารประเมินผลจากการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. เอกสารรับรองผลการเรียนหรือผลการอบรม
2. เอกสารประเมินผลจากข้อสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

พิจารณาจากลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

สามารถตรวจสอบคุณภาพลักษณะทั่วไปได้ตามมาตรฐานการชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน อาทิ ASTM A123, EN ISO 1461, AS/NZ 4680, JIS H8641 เป็นต้น

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถตรวจสอบสภาพผิวชุบของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อนและบันทึกผลการตรวจสอบลักษณะทั่วไปของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อนได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. “ลักษณะทั่วไปของผลิตภัณฑ์” หมายถึง ลักษณะภายนอกของผลิตภัณฑ์ที่สามารถมองเห็นโดยการสังเกตด้วยตาเปล่า เช่น สภาพผิว สี รูปร่าง รูปทรง เป็นต้น
2. "มาตรฐานที่กำหนด" หมายถึง มาตรฐานของสถานประกอบการกำหนด หรือ มาตรฐานที่เป็นข้อกำหนดจากลูกค้า เช่น เช่น ชิ้นงานท่อเหล็กสี่เหลี่ยมชุบสังกะสีขนาด 3"x 3"

ให้มัดเป็นรูปแบบทรงสี่เหลี่ยมแถวล่าง 4 เส้น สูง 4 ชั้น จำนวนต่อมัด 16 เส้น เป็นต้น

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการตรวจสอบสภาพผิวชุบของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน
1) แบบทดสอบข้อเขียน
2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์
3) แบบเทียบโอนประสบการณ์

18.2 เครื่องมือประเมินการตรวจสอบสภาพการผิดรูป โก่ง งอ ของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน
1) แบบทดสอบข้อเขียน
2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์
3) แบบเทียบโอนประสบการณ์

18.3 เครื่องมือประเมินการบันทึกผลการตรวจสอบลักษณะทั่วไปของผลิตภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบ จุ่มร้อน
1) แบบทดสอบข้อเขียน
2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์
3) แบบเทียบโอนประสบการณ์

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 02405

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ตรวจสอบการแพ็คผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่ ☑ **ปรับปรุง** ☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ISCO 3111 ช่างเทคนิคด้านเคมีและวิทยาศาสตร์กายภาพ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถตรวจสอบจำนวนและรูปแบบการแพ็คผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อนและบันทึกผลการตรวจสอบได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☑	☐	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาอุตสาหกรรมผลิตและแปรรูปเหล็ก

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)
0240501 ตรวจสอบจำนวนและรูปแบบการแพ็คผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน	1. ระบุรายละเอียดการแพ็คผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อนได้ถูกต้องตามมาตรฐานการแพ็คและข้อกำหนดรูปแบบการแพ็คของลูกค้า 2. ตรวจสอบจำนวนและรูปแบบการแพ็คผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีได้ถูกต้องตามมาตรฐานที่กำหนด 3. ชี้บ่งผลการตรวจสอบจำนวนและรูปแบบการแพ็คได้ถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
0240502 บันทึกผลการตรวจสอบจำนวนและรูปแบบการแพ็คผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน	1. ระบุข้อมูลที่จำเป็นในการบันทึกผลการตรวจสอบจำนวนและรูปแบบการแพ็คได้ถูกต้องตามรายการที่กำหนด 2. บันทึกผลการตรวจสอบจำนวนและรูปแบบการแพ็คผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อนได้ถูกต้องตามรายการที่กำหนด	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

N/A

(ข) ความต้องการด้านความรู้

N/A

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. เอกสารรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ
2. เอกสารประเมินผลจากการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. เอกสารรับรองผลการเรียนหรือผลการอบรม
2. เอกสารประเมินผลจากข้อสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

พิจารณาจากลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

สามารถตรวจสอบคุณภาพลักษณะทั่วไปได้ตามมาตรฐานการชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน อาทิ ASTM A123, EN ISO 1461, AS/NZ 4680, JIS H8641 เป็นต้น

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถตรวจสอบจำนวนและรูปแบบการแพ็คผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อนและบันทึกผลการตรวจสอบได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. “ลักษณะทั่วไปของผลิตภัณฑ์” หมายถึง ลักษณะภายนอกของผลิตภัณฑ์ที่สามารถมองเห็นโดยการสังเกตด้วยตาเปล่า เช่น สภาพผิว สี รูปร่าง รูปทรง เป็นต้น
2. "มาตรฐานที่กำหนด" หมายถึง มาตรฐานของสถานประกอบการกำหนด หรือ มาตรฐานที่เป็นข้อกำหนดจากลูกค้า เช่น เช่น ชิ้นงานท่อเหล็กสี่เหลี่ยมชุบสังกะสีขนาด 3"x 3" ให้มัดเป็นรูปแบบทรงสี่เหลี่ยมแถวล่าง 4 เส้น สูง 4 ชั้น จำนวนต่อมัด 16 เส้น เป็นต้น

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการตรวจสอบจำนวนและรูปแบบการแพ็คผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน

1) แบบทดสอบข้อเขียน
2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์
3) แบบเทียบโอนประสบการณ์

18.2 เครื่องมือประเมินการบันทึกผลการตรวจสอบจำนวนและรูปแบบการแพ็คผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบ จุ่มร้อน

1) แบบทดสอบข้อเขียน
2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์
3) แบบเทียบโอนประสบการณ์

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 02406

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ตรวจสอบความหนาผิวเคลือบของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่ ☑ **ปรับปรุง** ☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ISCO 3111 ช่างเทคนิคด้านเคมีและวิทยาศาสตร์กายภาพ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถตรวจสอบความหนาผิวเคลือบของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อนด้วยเครื่องมือวัดความหนาผิวเคลือบ (Coating Thickness Gauge) และบันทึกผลการตรวจสอบได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☑	☐	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาอุตสาหกรรมผลิตและแปรรูปเหล็ก

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)
0240601 ตรวจสอบความหนาผิวเคลือบของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อนด้วยเครื่องมือวัดความหนาผิวเคลือบ (Coating Thickness Gauge)	1. อธิบายขั้นตอนการตรวจสอบความหนาของผิวเคลือบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อนได้ถูกต้องตามมาตรฐาน 2. ตรวจสอบความหนาของผิวเคลือบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน โดยใช้เครื่องมือวัดความหนาผิวเคลือบ (Coating Thickness Gauge) ได้ถูกต้องตามขั้นตอนปฏิบัติงาน 3. ชี้บ่งผลการทดสอบความหนาของผิวเคลือบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อนได้ถูกต้องตามข้อกำหนดในมาตรฐาน	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์
0240602 บันทึกผลการตรวจสอบความหนาผิวเคลือบของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน	1. ระบุข้อมูลที่จำเป็นในการบันทึกผลการตรวจสอบความหนาผิวเคลือบของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน ได้ถูกต้องตามรายการที่กำหนด 2. บันทึกผลการตรวจสอบความหนาผิวเคลือบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน ได้ถูกต้องตามรายการที่กำหนด	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

(ก) ความรู้ก่อนหน้าที่จำเป็น

1. ความรู้เบื้องต้นในการตรวจสอบความหนาผิวเคลือบด้วยเครื่องมือวัดความหนาผิวเคลือบ (Coating Thickness Gauge)
2. ความรู้เบื้องต้นในหลักการการทำงานการควบคุมคุณภาพ

(ข) ทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น

1. ทักษะความเข้าใจในการใช้เครื่องมือวัดความหนาผิวเคลือบ
2. ทักษะและประสบการณ์ในงานการควบคุมคุณภาพ

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะการใช้เครื่องมือวัดความหนาผิวเคลือบ (Coating Thickness Gauge) ในการตรวจวัดความหนาผิวเคลือบของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสี
2. ทักษะในการบันทึกผลการควบคุมคุณภาพได้ถูกต้อง

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ความเข้าใจและวิธีการใช้เครื่องมือวัดความหนาผิวเคลือบ (Coating Thickness Gauge) ในการตรวจวัดความหนาผิวเคลือบของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสี
2. ทักษะในการบันทึกผลการควบคุมคุณภาพได้ถูกต้อง

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. เอกสารประเมินผลจากการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. เอกสารรับรองผลการเรียนหรือผลการอบรม
2. เอกสารประเมินผลจากข้อสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

พิจารณาจากลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

สามารถตรวจสอบคุณภาพความหนาของผิวเคลือบสังกะสีได้ตามมาตรฐานการชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน อาทิ ASTM A123, EN ISO 1461, AS/NZ 4680, JIS H8641 เป็นต้น

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถตรวจสอบความหนาผิวเคลือบของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อนด้วยเครื่องมือวัดความหนาผิวเคลือบ (Coating Thickness Gauge) และบันทึกผลการตรวจสอบได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

เครื่องมือวัดความหนาผิวเคลือบ (Coating thickness gauge) หมายถึง

เครื่องมือที่ใช้หลักการของการเหนี่ยวนำทางไฟฟ้ามาใช้ในการวัดความหนาของชั้นผิวเคลือบที่อยู่บนผิวของชิ้นงาน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการตรวจสอบความหนาผิวเคลือบของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อนด้วยเครื่องมือวัดความหนาผิวเคลือบ (Coating Thickness Gauge)

1) แบบทดสอบข้อเขียน

2) แบบบันทึกการสาธิตการปฏิบัติงาน

3) แบบบันทึกการสัมภาษณ์

4) แบบเทียบโอนประสบการณ์

18.2 เครื่องมือประเมินการบันทึกผลการตรวจสอบความหนาผิวเคลือบของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบ จุ่มร้อน

1) แบบทดสอบข้อเขียน

2) แบบบันทึกการสาธิตการปฏิบัติงาน

3) แบบเทียบโอนประสบการณ์

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 02407

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ตัดสินคุณภาพเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่ ☑ **ปรับปรุง** ☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ISCO 3111 ช่างเทคนิคด้านเคมีและวิทยาศาสตร์กายภาพ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถตัดสินจุดบกพร่อง (NC) ของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน และสรุปรายงานการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☑	☐	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาอุตสาหกรรมผลิตและแปรรูปเหล็ก

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)
0240701 ตัดสินจุดบกพร่อง(NC) ของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน	1. อธิบายการคัดแยกผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อนได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของ Master Sample และ Limit Sample 2. เปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน กับ Master SampleและLimit Sample ได้ถูกต้องตามข้อกำหนด 3. คัดแยกผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อนได้ถูกต้องตามข้อกำหนด	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์
0240702 สรุปรายงานการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน	1. อธิบายการจัดทำรายงานสรุปการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อนได้ถูกต้องตามขั้นตอนที่กำหนด 2. จัดทำรายงานการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อนได้ถูกต้องตามขั้นตอนที่กำหนด	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

(ก) ความรู้ก่อนหน้าที่จำเป็น

1. ความรู้การควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน
2. ความรู้เบื้องต้นในหลักการการทำงานการควบคุมคุณภาพ

(ข) ทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น

1. ทักษะในการตัดสินใจคุณภาพผลิตภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน
2. ทักษะและประสบการณ์ในงานการควบคุมคุณภาพ

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะในการตัดสินใจคุณภาพผลิตภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน
2. ทักษะในการบันทึกผลการควบคุมคุณภาพได้ถูกต้อง

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เรื่องข้อบกพร่องผลิตภัณฑ์ (Defect) ของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน
2. ทักษะในการบันทึกผลการควบคุมคุณภาพได้ถูกต้อง

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. เอกสารประเมินผลจากการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. เอกสารรับรองผลการเรียนหรือผลการอบรม
2. เอกสารประเมินผลจากข้อสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

พิจารณาจากลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

สามารถตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสี จำนวนชิ้นงาน รูปแบบการแพ็ค คุณภาพความหนาชั้นเคลือบ สภาพผิวสำเร็จและความเรียบร้อยของชิ้นงาน ชี้บ่งชิ้นงานคุณถาพไม่ผ่านเกณฑ์ได้ตามมาตรฐานการชุบสังกะสี อาทิ ASTM A123, EN ISO 1461, AS/NZ 4680, JIS H8641 เป็นต้น

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถตัดสินจุดบกพร่อง (NC) ของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน และสรุปรายงานการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. “จุดบกพร่อง (NC)” หมายถึง ลักษณะที่ไม่พึงประสงค์ ไม่เป็นไปตามคุณลักษณะที่ต้องการตามมาตรฐาน
2. “Master Sample” หมายถึง ตัวอย่างของชิ้นงานที่มีคุณภาพตามต้องการ
3. “Limit Sample” หมายถึง ตัวอย่างชิ้นงานที่เป็นขีดจำกัดสูงสุดของข้อบกพร่องที่ยังยอมรับได้ว่าผ่านเกณฑ์คุณภาพของดี

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการตัดสินจุดบกพร่อง (NC) ของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน

1) แบบทดสอบข้อเขียน
2) แบบบันทึกการสาธิตการปฏิบัติงาน
3) แบบบันทึกการสัมภาษณ์
4) แบบเทียบโอนประสบการณ์

18.2 เครื่องมือประเมินการสรุปรายงานการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์ชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน

1) แบบทดสอบข้อเขียน
2) แบบบันทึกการสาธิตการปฏิบัติงาน
3) แบบบันทึกการสัมภาษณ์
4) แบบเทียบโอนประสบการณ์