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 หรือการแปรรูปวัสดุให้เป็นชิ้นส่วนหรือผลิตภัณฑ์เพื่อนำไปประกอบหรือติดตั้ง เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง 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 จากสาขาอาชีพดังกล่าว เป็นการมุ่งเน้นไปที่มาตรฐานวิชาชีพสำหรับการผลิตเป็นหลัก ดังนั้น เพื่อให้ครอบคลุมกระบวนการผลิตและสาขาอาชีพที่เกี่ยวข้อง สถาบันเหล็กฯ จึงมีแนวคิดที่จะจัดทำมาตรฐานอาชีพของพนักงานที่ดูแลและซ่อมบำรุงเครื่องจักร และพนักงานตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ของสาขาวิชาชีพที่ได้จัดทำมาตรฐานวิชาชีพแล้วในปี 2562 เป็นการต่อยอดมาตรฐานอาชีพและครอบคลุมในสาขาอาชีพดังกล่าว เพื่อยกระดับอาชีพและต่อยอดรายได้ของคนกลุ่มนี้ สามารถเพิ่มศักยภาพการแข่งขันในอาชีพในเวที AEC ซึ่งการเข้าไปสร้างมาตรฐานอาชีพนั้น เพื่อให้กำลังคนมีคุณสมบัติเหมาะสมและตรงกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม 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

อาชีพช่างซ่อมบำรุงเครื่องจักรผลิตท่อตะเข็บเกลียว (SSAW) (ระบบไฟฟ้า) ระดับ 5

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

ไม่มี

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

รหัสหน่วยสมรรถนะ	เนื้อหา
03208	ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้าชุดเครื่องเชื่อม Submerged Arc Welding สำหรับการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW

03213	ควบคุมการปฏิบัติงานซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ของเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW
03214	ปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติงานซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ของเครื่องจักร และอุปกรณ์ การผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมผลิตและแปรรูปเหล็ก สาขาแปรรูปเหล็ก อาชีพช่างซ่อมบำรุงเครื่องจักรผลิตท่อตะเข็บเกลียว (SSAW) (ระบบไฟฟ้า) ระดับ 5

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างซ่อมบำรุงเครื่องจักรผลิตท่อตะเข็บเกลียว (SSAW) (ระบบไฟฟ้า) ระดับ 5 จะเป็นบุคคลที่มีทักษะทางเทคนิคในการทำงานและทักษะในการควบคุมงาน สามารถแก้ไขปัญหาในบริบทที่คาดการณ์ปัญหาได้ ปรับใช้หลักการหาข้อสรุปประเด็นปัญหาและตัดสินใจงานในหน้าที่ได้ด้วยตนเอง ประสานการทำงานเพื่อควบคุมคุณภาพผลงาน มีจริยธรรมในการประกอบอาชีพ สามารถปฏิบัติงานซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้ากำลัง ตู้ควบคุมไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้าตรวจจับสัญญาณ ระบบควบคุมอัตโนมัติ และชุดเครื่องเชื่อม Submerged Arc Welding บำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW ตามแผนงานของสถานประกอบการ รวมทั้งควบคุมและปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติงานซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกันของเครื่องจักรและอุปกรณ์

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่สามารถขอเข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างซ่อมบำรุงเครื่องจักรผลิตท่อตะเข็บเกลียว (SSAW) (ระบบไฟฟ้า) ระดับ 5
1.1 ต้องเป็นผู้ที่มีอายุไม่ต่ำกว่า 20 ปี บริบูรณ์
1.2 ต้องเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมบำรุงเครื่องจักรผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW ไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือสำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพระดับสูง (ปวส.) หรือปริญญาตรี (ป.ตรี) ขึ้นไป หรือเทียบเท่าในสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมบำรุงเครื่องจักรผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW ไม่น้อยกว่า 6 เดือน
1.3 เป็นผู้ที่ผ่านการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างซ่อมบำรุงเครื่องจักรผลิตท่อตะเข็บเกลียว (SSAW) ระดับ 3 และ อาชีพช่างซ่อมบำรุงเครื่องจักรผลิตท่อตะเข็บเกลียว (SSAW) (ระบบไฟฟ้า) ระดับ 4 หรือมีหลักฐานแสดงถึงทักษะและความรู้ตามหน่วยสมรรถนะของอาชีพช่างซ่อมบำรุงเครื่องจักรผลิตท่อตะเข็บเกลียว (SSAW) ระดับ 2 และ อาชีพช่างซ่อมบำรุงเครื่องจักรผลิตท่อตะเข็บเกลียว (SSAW) (ระบบไฟฟ้า) ระดับ 4 ในหัวข้อดังนี้
- ปฏิบัติงานในการซ่อมบำรุงเครื่องจักรการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW ตามหลักความปลอดภัย
- ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ ในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW
- บำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW ตามแผนงานของสถานประกอบการ
- ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้ากำลัง สำหรับการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW
- ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ ตู้ควบคุมไฟฟ้าสำหรับการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW
- ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้าตรวจจับสัญญาณ (Sensor system) สำหรับการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW
- ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้าระบบควบคุมอัตโนมัติ (PLC program) สำหรับการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW

2. ผู้ที่จะผ่านการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างซ่อมบำรุงเครื่องจักรผลิตท่อตะเข็บเกลียว (SSAW) (ระบบไฟฟ้า) ระดับ 5 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพนี้ ทั้ง 3 หน่วย

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

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

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ที่ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมเหล็ก กระบวนการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW ซึ่งมีหน้าที่ซ่อมบำรุงเครื่องจักรผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

03208 ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้าชุดเครื่องเชื่อม Submerged Arc Welding สำหรับการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW

03213 ควบคุมการปฏิบัติงานซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ของเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW

03214 ปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติงานซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ของเครื่องจักร และอุปกรณ์ การผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW

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	03	บำรุงรักษาเครื่องจักรและเครื่องมือสำหรับการแปรรูปเหล็ก	032	บำรุงรักษาเครื่องจักรและเครื่องมือสำหรับการผลิตท่อตะเข็บ SSAW

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**
032	บำรุงรักษาเครื่องจักรและเครื่องมือสำหรับการผลิตท่อตะเข็บ SSAW	03208	ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้าชุดเครื่องเชื่อม Submerged Arc Welding สำหรับการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW	0320801	ตรวจสอบสภาพจุดซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้าชุดเครื่องเชื่อมSubmerged Arc Welding สำหรับการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW
				0320802	ซ่อมจุดบกพร่องของเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้าชุดเครื่องเชื่อมSubmerged Arc Welding สำหรับเครื่องผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW
				0320803	ทดสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้าชุดเครื่องเชื่อม Submerged Arc Welding สำหรับการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW หลังจากทำการซ่อม
				0320804	บันทึกผลการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้าชุดเครื่องเชื่อม Submerged Arc Welding สำหรับการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW
		03213	ควบคุมการปฏิบัติงานซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ของเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW	0321301	กำกับดูแลการปฏิบัติงานตามแผนงานซ่อมและแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกันของ เครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW
				0321302	ประสานการทำงานเพื่อควบคุมคุณภาพผลงานซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ของเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW
				0321303	สรุปรายงานการปฏิบัติงานซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ของเครื่องจักรและอุปกรณ์ การผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW
		03214	ปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติงานซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ของเครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW	0321401	วิเคราะห์รายละเอียดของการปฏิบัติงานซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ของเครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW
				0321402	ดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องของการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ของเครื่องจักรและอุปกรณ์ การผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW

คำอธิบาย

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

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 03208

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้าชุดเครื่องเชื่อม Submerged Arc Welding สำหรับการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่ ☑ **ปรับปรุง** ☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ISCO 8121 ผู้ควบคุมเครื่องจักรโรงงานแปรรูปโลหะ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถตรวจสอบและซ่อมจุดบกพร่องของเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้าชุดเครื่องเชื่อม Submerged Arc Welding สำหรับการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW และทดสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ดังกล่าวหลังจากทำการซ่อม รวมทั้งบันทึกผลการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรดังกล่าวได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☑	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาอุตสาหกรรมผลิตและแปรรูปเหล็ก

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

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

ไม่ระบุ

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
0320801 ตรวจสอบสภาพจุดซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้าชุดเครื่องเชื่อมSubmerged Arc Welding สำหรับการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW	1. ระบุจุดในการตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้าชุดเครื่องเชื่อม Submerged Arc Welding ได้อย่างถูกต้องตามข้อกำหนด 2. อธิบายขั้นตอนการตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้าชุดเครื่องเชื่อม Submerged Arc Welding ได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน 3. ดำเนินการตรวจสอบจุดซ่อมเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้าชุดเครื่องเชื่อม Submerged Arc Welding ได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอนที่กำหนด 4. ค้นพบจุดบกพร่องของเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้าชุดเครื่องเชื่อม Submerged Arc Welding ได้ถูกต้องตรงกับอาการเสียของเครื่องจักร	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
0320802 ซ่อมจุดบกพร่องของเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้าชุดเครื่องเชื่อมSubmerged Arc Welding สำหรับเครื่องผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW	1. เลือกใช้เครื่องมือในการถอดประกอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้าชุดเครื่องเชื่อมSubmerged Arc Welding ได้ถูกต้องตามคู่มือปฏิบัติงาน 2. ถอดชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้าชุดเครื่องเชื่อม Submerged Arc Welding ที่ชำรุดเสียหายได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน 3. แก้ไขปรับแต่งหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ของเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้าชุดเครื่องเชื่อม Submerged Arc Welding ที่เสียหายให้ใกล้เคียงสภาพเดิมได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน 4. ประกอบชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้าชุดเครื่องเชื่อม Submerged Arc Welding ที่ชำรุดเสียหายได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
0320803 ทดสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้าชุดเครื่องเชื่อม Submerged Arc Welding สำหรับการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW หลังจากทำการซ่อม	1. ตรวจสอบความถูกต้องของจุดต่างๆของเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้าชุดเครื่องเชื่อม Submerged Arc Welding ที่มีการแก้ไขและปรับปรุง 2. อธิบายขั้นตอนการทดสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้าชุดเครื่องเชื่อม Submerged Arc Welding หลังทำการซ่อมได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน 3. ทดสอบการทำงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้าชุดเครื่องเชื่อม Submerged Arc Welding หลังทำการซ่อมได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
0320804 บันทึกผลการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้าชุดเครื่องเชื่อม Submerged Arc Welding สำหรับการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW	1. ระบุข้อมูลที่จำเป็นในการบันทึกผลการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้าชุดเครื่องเชื่อม Submerged Arc Welding ได้อย่างถูกต้องตามรายการที่กำหนด 2. บันทึกผลการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้าชุดเครื่องเชื่อม Submerged Arc Welding ได้อย่างถูกต้องตามรายการที่กำหนด	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

(ก) ความรู้ก่อนหน้าที่จำเป็น

1. ความรู้เบื้องต้นในหลักการการทำงาน ระบบชุดเครื่องเชื่อม Submerged Arc Welding

(ข) ทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น

1. ทักษะและประสบการณ์ในงานซ่อมอุปกรณ์ ระบบชุดเครื่องเชื่อม Submerged Arc Welding

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะการตรวจสอบจุดซ่อม และลักษณะจุดบกพร่องที่ถูกต้องตรงกับอาการเสียของเครื่องจักร
2. ทักษะการเลือกใช้เครื่องมือในการถอดประกอบ ชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหายได้ถูกต้อง
การแก้หรือปรับแต่งหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ที่เสียหายให้ใกล้เคียงสภาพเดิมได้ถูกต้องตามขั้นตอนการทำงาน
3. ทักษะในการตรวจสอบความถูกต้องของจุดต่างๆที่มีการแก้ไขและปรับปรุง พร้อมทั้งการทดสอบการทำงานของเครื่องจักรได้อย่างถูกต้อง
4. ทักษะในการบันทึกผลการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้าชุดเครื่องเชื่อม Submerged Arc Welding ได้อย่างถูกต้อง

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้ในการตรวจสอบสภาพจุดซ่อมและ วิธีการค้นพบจุดบกพร่องที่ถูกต้องตรงกับอาการเสียของเครื่องจักร
2. ความรู้ในการเลือกใช้เครื่องมือในการถอดประกอบ ชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหาย การแก้หรือปรับแต่ง
หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ที่เสียหายให้ใกล้เคียงสภาพเดิมได้ถูกต้องตามขั้นตอนการทำงาน
3. ความรู้ในการตรวจสอบความถูกต้องของจุดต่างๆที่มีการแก้ไขและปรับปรุง พร้อมทั้งการทดสอบการทำงานของเครื่องจักรได้อย่างถูกต้อง
4. ความรู้ในการบันทึกผลการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้าชุดเครื่องเชื่อม Submerged Arc Welding ได้อย่างถูกต้อง

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)

สามารถปฏิบัติงานได้ในการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ ระบบไฟฟ้าระบบเครื่องกล ในกระบวนการผลิต สำหรับการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถตรวจสอบและซ่อมจุดบกพร่องของเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้าชุดเครื่องเชื่อม Submerged Arc Welding สำหรับการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW และทดสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ดังกล่าวหลังจากทำการซ่อม รวมทั้งบันทึกผลการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรดังกล่าวได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. ปฏิบัติงานในการซ่อมบำรุงเครื่องจักร และอุปกรณ์ระบบไฟฟ้า ที่อยู่ในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW และในรายการเครื่องจักร ตามลักษณะ

1.1งานม้วนท่อตะเข็บเกลียว ดังนี้ ตู้ควบคุม แม็กเนติกคอนเทคเตอร์ รีเลย์ โอเวอร์โหลดรีเลย์ หม้อแปลงไฟฟ้า เซอร์กิตเบรคเกอร์และฟิวส์ โซลินอยล์วาลว์ มอเตอร์ดึงเหล็กเข้า มอเตอร์ไฮโดรลิคส์ มอเตอร์ขัดขอบข้าง มอเตอร์ปรับชุดบูม มอเตอร์ดูดฟลักซ์ ตู้เชื่อม Submerg arc welding ด้านในและด้านนอก Plasma Cutter

1.2 งานเครื่องทดสอบแรงดันน้ำ (Hydrotest) ตู้ควบคุม แม็กเนติกคอนเทคเตอร์ รีเลย์ โอเวอร์โหลดรีเลย์ มอเตอร์ไฮโดรลิคส์ มอเตอร์ปั๊มน้ำ

1.3 งานเครื่องขัดผิวนอก-ในตู้ควบคุม แม็กเนติกคอนเทคเตอร์ รีเลย์ โอเวอร์โหลดรีเลย์ มอเตอร์ Conveyer มอเตอร์หัวยิงเม็ดเหล็ก มอเตอร์เดือยหมู

1.4 งานเครื่องบานปาก ตู้ควบคุม แม็กเนติกคอนเทคเตอร์ รีเลย์ โอเวอร์โหลดรีเลย์ มอเตอร์หมุนท่อ มอเตอร์รถราง

1.5 งานเครื่องพ่นสี ตู้ควบคุม แม็กเนติกคอนเทคเตอร์ รีเลย์ โอเวอร์โหลดรีเลย์ มอเตอร์หมุนท่อ มอเตอร์รถราง

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการตรวจสอบสภาพจุดซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้าชุดเครื่องเชื่อม Submerged Arc Welding สำหรับการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW

1) แบบทดสอบข้อเขียน

2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์

18.2 เครื่องมือประเมินการซ่อมจุดบกพร่องของเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้าชุดเครื่องเชื่อม Submerged Arc Welding สำหรับเครื่องผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW

1) แบบทดสอบข้อเขียน

2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์

18.3 เครื่องมือประเมินการทดสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้าชุดเครื่องเชื่อม Submerged Arc Welding สำหรับการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAWหลังจากทำการซ่อม

1) แบบทดสอบข้อเขียน

2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์

18.4 เครื่องมือประเมินการบันทึกผลการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้าชุดเครื่องเชื่อม Submerged Arc Welding สำหรับการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW

1) แบบทดสอบข้อเขียน

2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 03213

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ควบคุมการปฏิบัติงานซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ของเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่ ☑ **ปรับปรุง** ☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ISCO 8121 ผู้ควบคุมเครื่องจักรโรงงานแปรรูปโลหะ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถกำกับดูแลการปฏิบัติงานตามแผนงานซ่อมและแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกันของเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW ประสานการทำงานเพื่อควบคุมคุรภาพผลงานซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน
และสรุปรายงานการปฏิบัติงานซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกันของเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW ได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☑	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาอุตสาหกรรมผลิตและแปรรูปเหล็ก

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

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

ไม่ระบุ

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
0321301 กำกับดูแลการปฏิบัติงานตามแผนงานซ่อมและแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกันของ เครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW	1. อธิบายรายละเอียดการซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกันของเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW ได้อย่างถูกต้องตามนโยบายของสถานประกอบการ 2. กำกับดูแลการปฏิบัติงานซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกันของเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW ได้ถูกต้องตามหลักการและวิธีการแก้ไขปัญหาตามขั้นตอนของสถานประกอบการ 3. ตรวจสอบการปฏิบัติงานซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกันของเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW ได้อย่างถูกต้องตามตามหลักการและแผนงานวิธีการแก้ไขปัญหาของสถานประกอบการ	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
0321302 ประสานการทำงานเพื่อควบคุมคุณภาพผลงานซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ของเครื่องจักรและอุปกรณ์ การผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW	1. อธิบายรายละเอียด ประสานการทำงานเพื่อควบคุมคุณภาพผลงานซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ของเครื่องจักรและอุปกรณ์ การผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW ได้อย่างถูกต้องตามนโยบายของสถานประกอบการ 2. ประสานการทำงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งภายในและภายนอกเพื่อควบคุมคุณภาพผลงานซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ของเครื่องจักรและอุปกรณ์ การผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW ให้เป็นไปตามแผนงานได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอนของสถานประกอบการ	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
0321303 สรุปรายงานการปฏิบัติงานซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ของเครื่องจักรและอุปกรณ์ การผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW	1. ระบุข้อมูลการรายงานผลของการปฏิบัติงานซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ของเครื่องจักรและอุปกรณ์ การผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAWได้อย่างถูกต้องตามรายการที่กำหนด 2. จัดทำรายงานผลของการปฏิบัติงานซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ของเครื่องจักรและอุปกรณ์ได้อย่างถูกต้องตามรายการที่กำหนด	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

1. ความรู้ซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ ระบบไฟฟ้า และระบบเครื่องกล สำหรับการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW

(ข) ทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น

1. ทักษะในการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ ระบบไฟฟ้า และระบบเครื่องกล สำหรับการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะจากการควบคุม กำกับดูแลและการตรวจสอบการปฏิบัติงานซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกันของเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW
2. ทักษะการประสานการทำงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (ภายในและภายนอก) เพื่อควบคุมคุณภาพผลงานซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ของเครื่องจักรและอุปกรณ์ได้ตามแผนงานวิธีการแก้ไขปัญหา การปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่อยู่ในกระบวนการผลิตผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW
3. ทักษะจากการจัดทำรายงานผลของการปฏิบัติงานซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ของเครื่องจักรและอุปกรณ์ ในกระบวนการผลิตผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้วิธีการแก้ไขปัญหา และการตรวจสอบการปฏิบัติงานซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกันของเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
2. ความรู้การประสานการทำงานเพื่อควบคุมคุณภาพผลงานซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ของเครื่องจักรและอุปกรณ์ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม วิธีการแก้ไขปัญหาและการตรวจสอบ ประสานการทำงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (ภายในและภายนอก) ได้อย่างถูกต้องตามแผนงานวิธีการแก้ไขปัญหา
3. ความรู้จากขั้นตอนการรายงานผลของการปฏิบัติงานซ่อมและเครื่องจักรและอุปกรณ์ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

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)

สามารถปฏิบัติงานได้ในการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ ระบบไฟฟ้าระบบเครื่องกล ในกระบวนการผลิต สำหรับการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถกำกับดูแลการปฏิบัติงานตามแผนงานซ่อมและแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกันของเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW ประสานการทำงานเพื่อควบคุมคุรภาพผลงานซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

และสรุปรายงานการปฏิบัติงานซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกันของเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW ได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. ปฏิบัติงานในการซ่อมบำรุงเครื่องจักร และอุปกรณ์ ที่อยู่ในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW และในรายการเครื่องจักร ตามลักษณะงาน ดังนี้

1.1) ส่วน Uncoiler Operation. ประกอบไปด้วย Uncoiler M/C / Joint Welder M/C / Feeder M/C / Accumulator M/C / Reveller M/C / Hydraulic system M/C / Pneumatic system M/C

1.2) ส่วน Forming and Sizing Operation ลักษณะงานระบบขนถ่าย ชุดลำเลียงเคลื่อนย้าย และชุดเคลื่อนที่แบบหมุน ประเภทเครื่องจักร และอุปกรณ์ ประกอบไปด้วย Motor / Gear / Plummer block (ตลับลูกปืนตุ๊กตา) / Pulley / Belt / Shaft / Bearing

1.3) Welding Operation.ประกอบไปด้วย Welding M/C/ Plate M/C / Pump Hydraulic system M/C

1.4) ส่วน Cutting Length Operation.ประกอบไปด้วย Measuring Roll M/C / Hydraulic system M/C / Pneumatic system M/C / Cutting M/C / Motor / Gear / Belt / Pulley / Shaft / Bearing / Cutting Saw Blade / Sensor system

1.5) ส่วน Packing Operation. ประกอบไปด้วย Signode M/C / Pneumatic system M/C / Transportation way / Rolling Castors / Motor / Gear / Belt / Pulley / Shaft / Bearing

2. ปฏิบัติงานในการซ่อมบำรุงเครื่องจักร และอุปกรณ์ ที่อยู่ในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW ประเภทลักษณะระบบขนถ่าย ชุดลำเลียงเคลื่อนย้าย และงานระบบเคลื่อนที่แบบหมุน ประกอบไปด้วย

2.1) ชุดมอเตอร์

2.2) รางเลื่อน

2.3) เพลาขับเคลื่อน

2.4) ลูกกลิ้ง

2.5) สายพาน

2.6) ลูกปืน

2.7) ชุดตลับลูกปืนตุ๊กตา

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการกำกับดูแลการปฏิบัติงานตามแผนงานซ่อมและแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกันของ เครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW

1) แบบทดสอบข้อเขียน

2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์

18.2 เครื่องมือประเมินการประสานการทำงานเพื่อควบคุมคุณภาพผลงานซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ของเครื่องจักรและอุปกรณ์ การผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW

1) แบบทดสอบข้อเขียน

2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์

18.3 เครื่องมือประเมินการสรุปรายงานการปฏิบัติงานซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ของเครื่องจักรและอุปกรณ์ การผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW

1) แบบทดสอบข้อเขียน

2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 03214

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติงานซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ของเครื่องจักร และอุปกรณ์ การผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่ ☑ **ปรับปรุง** ☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ISCO 8121 ผู้ควบคุมเครื่องจักรโรงงานแปรรูปโลหะ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถวิเคราะห์รายละเอียดของการปฏิบัติงานซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกันของเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW และดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องของการปฏิบัติงานซ่มบำรุงรักษาเชิงป้องกันได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☑	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาอุตสาหกรรมผลิตและแปรรูปเหล็ก

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

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

ไม่ระบุ

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
0321401 วิเคราะห์รายละเอียดของการปฏิบัติงานซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ของเครื่องจักร และอุปกรณ์ การผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW	1. ชี้บ่งปัญหาที่เกิดจากการปฏิบัติงานซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกันของเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW ได้อย่างถูกต้องตามข้อมูลของการปฏิบัติงานซ่อมและบำรุงรักษา 2. วิเคราะห์ปัญหาและแนวทางการแก้ไขที่เกิดจากการปฏิบัติงานซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ของเครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ 3. ประเมินผลงานจากการวิเคราะห์ชนิดของปัญหาและแนวทางการแก้ไขที่เกิดจากการปฏิบัติงานซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ของเครื่องจักร และอุปกรณ์ การผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
0321402 ดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องของการปฏิบัติงาน ซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ของเครื่องจักร และอุปกรณ์ การผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW	1. อธิบายขั้นตอนการดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องจากการวิเคราะห์ปัญหาและแนวทางการแก้ไขที่เกิดจากการปฏิบัติงานซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ของเครื่องจักร และอุปกรณ์ การผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW ได้อย่างถูกต้องตาม ขั้นตอนของสถานประกอบการ 2. แก้ไขข้อบกพร่องของการปฏิบัติงาน จากการวิเคราะห์ปัญหาและแนวทางการแก้ไขที่เกิดจากการปฏิบัติงานซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ของเครื่องจักร และอุปกรณ์ การผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAWได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอนการดำเนินการแก้ไข	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

(ก) ความรู้ก่อนหน้าที่จำเป็น

1. ความรู้ซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ ระบบไฟฟ้า และระบบเครื่องกล สำหรับการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW

(ข) ทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น

1. ทักษะในการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ ระบบไฟฟ้า และ ระบบเครื่องกล สำหรับการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะจากการเลือกปัญหา การวิเคราะห์ปัญหา การประเมินผลงานจากการวิเคราะห์ชนิดของปัญหาและแนวทางการแก้ไข และแนวทางการแก้ไขจากการปฏิบัติงานซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกันของเครื่องจักรและอุปกรณ์ในกระบวนการผลิตผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW
2. ทักษะจากการแก้ไขข้อบกพร่องของการปฏิบัติงาน จากการวิเคราะห์ปัญหาและแนวทางการแก้ไขที่เกิดจากการปฏิบัติงานซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ของเครื่องจักรและอุปกรณ์ ในกระบวนการผลิตผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้จากการเลือกปัญหา การวิเคราะห์ปัญหา การประเมินผลงานจากการวิเคราะห์ชนิดของปัญหาและแนวทางการแก้ไข และแนวทางการแก้ไขจากการปฏิบัติงานซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกันของเครื่องจักรและอุปกรณ์ในกระบวนการผลิตผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
2. ความรู้จากขั้นตอนการดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องจากการวิเคราะห์ปัญหาและแนวทางการแก้ไขที่เกิด จากการปฏิบัติงานซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ของเครื่องจักรและอุปกรณ์ ในกระบวนการผลิตผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

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)

สามารถปฏิบัติงานได้ในการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ ระบบไฟฟ้าระบบเครื่องกล ในกระบวนการผลิต สำหรับการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถวิเคราะห์รายละเอียดของการปฏิบัติงานซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกันของเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW และดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องของการปฏิบัติงานซ่มบำรุงรักษาเชิงป้องกันได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. ปฏิบัติงานในการซ่อมบำรุงเครื่องจักร และอุปกรณ์ ที่อยู่ในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW และในรายการเครื่องจักร ตามลักษณะงาน ดังนี้

1.1) ส่วน Uncoiler Operation. ประกอบไปด้วย Uncoiler M/C / Joint Welder M/C / Feeder M/C / Accumulator M/C / Reveller M/C / Hydraulic system M/C / Pneumatic system M/C

1.2) ส่วน Forming and Sizing Operation ลักษณะงานระบบขนถ่าย ชุดลำเลียงเคลื่อนย้าย และชุดเคลื่อนที่แบบหมุน ประเภทเครื่องจักร และอุปกรณ์ ประกอบไปด้วย Motor / Gear / Plummer block (ตลับลูกปืนตุ๊กตา) / Pulley / Belt / Shaft / Bearing

1.3) Welding Operation.ประกอบไปด้วย Welding M/C/ Plate M/C / Pump Hydraulic system M/C

1.4) ส่วน Cutting Length Operation.ประกอบไปด้วย Measuring Roll M/C / Hydraulic system M/C / Pneumatic system M/C / Cutting M/C / Motor / Gear / Belt / Pulley / Shaft / Bearing / Cutting Saw Blade / Sensor system

1.5) ส่วน Packing Operation. ประกอบไปด้วย Signode M/C / Pneumatic system M/C / Transportation way / Rolling Castors / Motor / Gear / Belt / Pulley / Shaft / Bearing

2. ปฏิบัติงานในการซ่อมบำรุงเครื่องจักร และอุปกรณ์ ที่อยู่ในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW ประเภทลักษณะระบบขนถ่าย ชุดลำเลียงเคลื่อนย้าย และงานระบบเคลื่อนที่แบบหมุน ประกอบไปด้วย

2.1) ชุดมอเตอร์

2.2) รางเลื่อน

2.3) เพลาขับเคลื่อน

2.4) ลูกกลิ้ง

2.5) สายพาน

2.6) ลูกปืน

2.7) ชุดตลับลูกปืนตุ๊กตา

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการวิเคราะห์รายละเอียดของการปฏิบัติงานซ่อมและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ของเครื่องจักร และอุปกรณ์ การผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW

1) แบบทดสอบข้อเขียน

2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์

18.2 เครื่องมือประเมินการดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องของการปฏิบัติงาน ซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ของเครื่องจักร และอุปกรณ์ การผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW

1) แบบทดสอบข้อเขียน

2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์