



มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ  
Occupational Standard and Professional Qualifications

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมผลิตและแปรรูปเหล็ก สาขาแปรรูปเหล็ก

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)  
ร่วมกับ สถาบันเหล็กและเหล็กกล้าแห่งประเทศไทย

## 1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมผลิตและแปรรูปเหล็ก สาขาแปรรูปเหล็ก

## 2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

ไม่มี

## 3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

ไม่มี

## 4. ข้อมูลเบื้องต้น

อุตสาหกรรมการผลิตและแปรรูปเหล็กเป็นอุตสาหกรรมพื้นฐานที่สำคัญของประเทศ เนื่องจากเหล็กเป็นวัตถุดิบให้กับอุตสาหกรรมต่อเนื่องอีกหลายอุตสาหกรรม เช่น อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า อุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์เหล็ก อุตสาหกรรมกระป๋องบรรจุ อุตสาหกรรมก่อสร้าง อุตสาหกรรมเครื่องจักรกล อุตสาหกรรมถลุงน้ำมันและสารเคมี และอุตสาหกรรมอื่นๆ ล้วนแล้วแต่มีการใช้เหล็กเพื่อแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่ต้องการกับอุตสาหกรรมนั้นๆ

สำหรับอุตสาหกรรมแปรรูปเหล็กหมายถึง การสร้าง การประกอบ การประดิษฐ์ หรือการแปรรูปวัสดุให้เป็นชิ้นส่วนหรือผลิตภัณฑ์เพื่อนำไปประกอบหรือติดตั้งเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ระบบสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน โรงไฟฟ้า โรงกลั่นน้ำมัน สถานประกอบการอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ อาคาร รวมทั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานอุตสาหกรรมต่างๆ ซึ่งข้อมูลจากกรมสถานประกอบการอุตสาหกรรม ณ ปี 2558

พบว่ามีจำนวนสถานประกอบการในอุตสาหกรรมผลิตและแปรรูปเหล็กกว่า 14,000 สถานประกอบการ หรือ 10% ของสถานประกอบการทั่วประเทศ

และมีจำนวนคนงานกว่า 360,000 คน หรือ 9% ของคนงานในสถานประกอบการทั่วประเทศ แต่ที่ผ่านมาในประเทศไทยมีเพียงกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ได้จัดทำมาตรฐานฝีมือแรงงาน ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมผลิตและแปรรูปเหล็ก เพียง 8 สาขาอาชีพเท่านั้น คือ พนักงานหลอมเหล็ก พนักงานปรุงแต่งน้ำเหล็ก

พนักงานหล่อเหล็ก พนักงานควบคุมการอบเหล็ก ช่างเทคนิคเตรียมลูกรีดสำหรับการรีดเหล็กทรงยาวรีดร้อน ช่างเทคนิคเตรียมลูกรีดสำหรับการรีดเหล็กทรงแบนรีดร้อน

พนักงานรีดเหล็กทรงยาวรีดร้อน และพนักงานรีดเหล็กทรงแบนรีดร้อน และในปัจจุบันสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) ได้ดำเนินการส่งเสริม

สนับสนุนกลุ่มอาชีพหรือกลุ่มวิชาชีพการจัดทำมาตรฐานอาชีพ และในปี 2562 นี้ได้จัดทำโครงการจัดทำมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมผลิตและแปรรูปเหล็ก ซึ่งสถาบันเหล็กและเหล็กกล้าแห่งประเทศไทย เป็นผู้ดำเนินงานด้านอุตสาหกรรมเหล็ก

มีความเชี่ยวชาญความพร้อมทั้งเครื่องมือ บุคลากรและสถาบันเครือข่าย ที่จะดำเนินโครงการ

อีกทั้งเห็นตรงกันกับสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพถึงความสำคัญในการยกระดับอาชีพและต่อยอดรายได้ของคนกลุ่มนี้ โดยเพิ่มศักยภาพการแข่งขันในอาชีพในเวที AEC

ซึ่งการเข้าไปสร้างมาตรฐานอาชีพขึ้น เพื่อให้กำลังคนมีคุณสมบัติเหมาะสมและตรงกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม

รวมถึงสามารถพัฒนาศักยภาพเพื่อไปทำงานในตลาดต่างประเทศได้ ซึ่งจะเป็นการช่วยเพิ่มรายได้มากกว่าหลายเท่าตัว

และเพื่อให้สอดคล้องและสนับสนุนแนวทางของยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี ในการขับเคลื่อนประเทศไทยสู่ความยั่งยืน และเป็นไปตามนโยบายไทยแลนด์ 4.0

การปรับตัวให้ทันกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนไป เพื่อรองรับกับมาตรฐานสากลและมาตรฐานของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน หรือ AEC ซึ่งจะเป็นการช่วยลดความเหลื่อมล้ำ

สร้างคน สร้างงาน สร้างอาชีพได้อย่างแท้จริง บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและแปรรูปเหล็กจึงควรมีทั้งความรู้ ทักษะและได้รับการรับรองให้เป็นที่ยอมรับในนานาอารย

## 5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

ไม่มี

## 6. ครั้งที่

1

## 7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมผลิตและแปรรูปเหล็ก

สาขาแปรรูปเหล็ก

อาชีพช่างมันว่ท่อตะเข็บเกลียว (SSAW) ระดับ 5

## 8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

N/A

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

รหัสหน่วยสมรรถนะ

เนื้อหา

01215

ควบคุมกระบวนการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW

## 10. ระดับคุณวุฒิ

## 10.1 สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมผลิตและแปรรูปเหล็ก สาขาแปรรูปเหล็ก อาชีพช่างม้วนท่อตะเข็บเกลียว (SSAW) ระดับ 5

## คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างม้วนท่อตะเข็บเกลียว (SSAW) ระดับ 5

จะเป็นบุคคลที่มีทักษะทางเทคนิคในการทำงานและทักษะในการควบคุมงาน สามารถแก้ไขปัญหาในบริบทที่คาดการณ์ปัญหาได้

ปรับใช้หลักการหาข้อสรุปประเด็นปัญหาและตัดสินใจงานในหน้าที่ได้ด้วยตนเอง ประสานการทำงานเพื่อควบคุมคุณภาพผลงาน มีจริยธรรมในการประกอบอาชีพ และสามารถปรับปรุงคุณภาพหรือผลงานอย่างต่อเนื่องด้วยตนเอง สามารถควบคุมกระบวนการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW ได้

## การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่สามารถขอเข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างม้วนท่อตะเข็บเกลียว (SSAW) ระดับ 5

1.1 ต้องเป็นผู้ที่มีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปี บริบูรณ์

1.2 ต้องเป็นผู้ที่มีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตท่อตะเข็บเกลียว (SSAW) ไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยมีเอกสารรับรองจากหน่วยงานหรือสถานประกอบการ หรือสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ขึ้นไปหรือ เทียบเท่าในสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตท่อตะเข็บเกลียว (SSAW) ไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยมีเอกสารรับรองจากหน่วยงานหรือสถานประกอบการ

1.3 ต้องเป็นผู้ที่ได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ หรือมีหลักฐานแสดงความรู้และทักษะของหน่วยสมรรถนะในอาชีพ ดังต่อไปนี้

1.3.1 อาชีพช่างม้วนท่อตะเข็บเกลียว (SSAW) (เครื่องจักรส่วนต้น) ระดับ 4 หรือ

1.3.2 อาชีพช่างม้วนท่อตะเข็บเกลียว (SSAW) (เครื่องจักรส่วนกลาง) ระดับ 4 หรือ

1.3.3 อาชีพช่างม้วนท่อตะเข็บเกลียว (SSAW) (เครื่องจักรส่วนท้าย) ระดับ 4

## หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

-

## กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมเหล็ก กระบวนการม้วนท่อตะเข็บเกลียว (SSAW) ซึ่งมีหน้าที่จัดการการผลิตในกระบวนการม้วนท่อตะเข็บเกลียว (SSAW)

## หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

01215 ควบคุมกระบวนการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW

01216 แก้ไขปัญหาการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW เบื้องต้น

## ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

## 1. ตารางแสดงหน้าที่ 1

ประกาศใช้ ณ 11/10/2566

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

| ความมุ่งหมายหลัก<br>Key Purpose                       | บทบาทหลัก<br>Key Roles |             | หน้าที่หลัก<br>Key Function |                    |
|-------------------------------------------------------|------------------------|-------------|-----------------------------|--------------------|
| คำอธิบาย                                              | รหัส                   | คำอธิบาย    | รหัส                        | คำอธิบาย           |
| เพื่อพัฒนาศักยภาพบุคลากรของการแปรรูปเหล็กสู่ระดับสากล | 01                     | แปรรูปเหล็ก | 012                         | ผลิตท่อตะเข็บ 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<br>Key Function |                    | หน่วยสมรรถนะ<br>Unit of Competence |                                                 | หน่วยสมรรถนะย่อย<br>Element of Competence |                                                                             |
|-----------------------------|--------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| รหัส                        | คำอธิบาย           | รหัส                               | คำอธิบาย                                        | รหัส                                      | คำอธิบาย                                                                    |
| 012                         | ผลิตท่อตะเข็บ SSAW | 01215                              | ควบคุมกระบวนการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW         | 01215 01                                  | เตรียมความพร้อมเครื่องจักรผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW                          |
|                             |                    |                                    |                                                 | 012150 2                                  | เตรียมความพร้อมของเหล็กแผ่นม้วนรีดร้อน (Hot Rolled Coil) และวัสดุสิ้นเปลือง |
|                             |                    |                                    |                                                 | 012150 3                                  | ควบคุมเครื่องจักรเพื่อผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW                              |
|                             |                    |                                    |                                                 | 012150 4                                  | ติดตามความคืบหน้าของการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW                             |
|                             |                    | 01216                              | แก้ไขปัญหาการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW เบื้องต้น | 01216 01                                  | แก้ไขปัญหาลักษณะทั่วไปของท่อตะเข็บเกลียว SSAW                               |
|                             |                    |                                    |                                                 | 012160 2                                  | แก้ไขปัญหา การเชื่อมตะเข็บท่อตะเข็บเกลียว SSAW                              |
|                             |                    |                                    |                                                 | 012160 3                                  | แก้ไขปัญหา รอยขีดข่วนบนท่อตะเข็บเกลียว SSAW                                 |
|                             |                    |                                    |                                                 |                                           |                                                                             |

### คำอธิบาย

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

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ

01215
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ

ควบคุมกระบวนการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW
3. ทบทวนครั้งที่

- / -
4. สร้างใหม่

☒

ปรับปรุง

☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ISCO 8121 ผู้ควบคุมเครื่องจักรโรงงานแปรรูปโลหะ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถเตรียมความพร้อมเครื่องจักรผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW เหล็กแผ่นม้วนรีดร้อน (Hot Rolled Coil) และวัสดุสิ้นเปลือง รวมถึงควบคุมเครื่องจักรและตรวจสอบกระบวนการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW ได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

|                          |                          |                          |                          |                                     |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                                   | 6                        | 7                        | 8                        |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

ไม่สาขาทออุตสาหกรรมผลิตและแปรรูปเหล็ก

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)   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 0121501 เตรียมความพร้อมเครื่องจักรผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW                          | 1. อธิบายขั้นตอนการเตรียมความพร้อมของเครื่องจักรผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW ได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน<br>2. เตรียมความพร้อมของเครื่องจักรผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW ได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน<br>3. ตรวจสอบก่อนเริ่มกระบวนการผลิตและบันทึกผล (ตรวจเช็ควัตถุดิบ การปรับตั้งเครื่องคุณภาพสินค้า) | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสัมภาษณ์ |
| 0121502 เตรียมความพร้อมของเหล็กแผ่นม้วนรีดร้อน (Hot Rolled Coil) และวัสดุสิ้นเปลือง | 1. ตรวจสอบคุณสมบัติเบื้องต้นของเหล็กได้แก่ เกรด จำนวน และขนาดได้ถูกต้องตามใบสั่งผลิต<br>2. ตรวจสอบคุณสมบัติเบื้องต้นของลวดเชื่อม ได้แก่ เกรด จำนวน และขนาดได้ถูกต้องตามใบสั่งผลิต<br>3. ตรวจสอบคุณสมบัติเบื้องต้นของฟลักซ์ ได้แก่ เกรด จำนวน และคุณภาพได้ถูกต้องตามใบสั่งผลิต                             | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสัมภาษณ์ |

| สมรรถนะย่อย (Element)                                   | เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | วิธีการประเมิน (Assessment)   |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 0121503 ควบคุมเครื่องจักรเพื่อผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW  | 1. อธิบายขั้นตอนและข้อควรระวังในการทำงานของเครื่องจักรผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW ได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน<br>2. เดินเครื่องจักรผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW ได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน<br>3. หยุดเครื่องจักรผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW ได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน<br>4. บันทึกการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW ได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสัมภาษณ์ |
| 0121504 ติดตามความคืบหน้าของการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW | 1. ตรวจสอบขนาดเส้นรอบวงและความตรงของท่อตะเข็บเกลียว SSAW ได้ถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด<br>2. ตรวจสอบ Hi-Lo ของท่อตะเข็บเกลียว SSAW ได้ถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด<br>3. ตรวจสอบการเชื่อมตะเข็บของท่อตะเข็บเกลียว SSAW ได้ถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด<br>4. ตรวจสอบรอยขีดข่วนผิวท่อตะเข็บเกลียว SSAW ได้ถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด                                        | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสัมภาษณ์ |

#### 12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

1. การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. การใช้เครื่องมือวัด
3. หลักการบริหารจัดการ
4. หลักการทำงานของเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต

#### 13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. การควบคุมเครื่องรีดท่อตะเข็บเกลียว SSAW
2. การบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าเบื้องต้น
3. การบำรุงรักษาระบบไฮดรอลิกเบื้องต้น
4. การบำรุงรักษาระบบนิวเมติกเบื้องต้น

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. หลักการควบคุมเครื่องรีดท่อตะเข็บเกลียว SSAW
2. หลักการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าเบื้องต้น
3. หลักการบำรุงรักษาระบบไฮดรอลิกเบื้องต้น
4. หลักการบำรุงรักษาระบบนิวเมติกเบื้องต้น
5. คู่มือการใช้เครื่องรีดท่อตะเข็บเกลียว SSAW
6. คู่มือการแยกเกรดสินค้า

#### 14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. เอกสารรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ
2. เอกสารประเมินผลจากการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. เอกสารรับรองผลการเรียนหรือผลการอบรม
2. เอกสารประเมินผลจากข้อสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

พิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

#### 15. ขอบเขต (Range Statement)

1. ผลิตท่อ ทั้งจำนวนและคุณภาพตามใบสั่งผลิต

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถเตรียมความพร้อมเครื่องจักรผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW เหล็กแผ่นม้วนรีดร้อน (Hot Rolled Coil) และวัสดุสิ้นเปลือง รวมถึงควบคุมเครื่องจักรและตรวจสอบกระบวนการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW ได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

“เกรด” หมายถึง ชั้นคุณภาพของเหล็กแผ่นม้วน เช่น มอก. 1479 เหล็กทรงแบนรีดร้อนสำหรับโครงสร้างทั่วไป ชั้นคุณภาพ SS400 เป็นต้น  
“การบำรุงรักษาเครื่องเชื่อมและเครื่องตัดท่อเบื้องต้น” ได้แก่ การรักษาความสะอาดตลอดจนตรวจสอบความแน่นของข้อต่อ, สายไฟ และอุปกรณ์ประกอบต่างๆ

#### 16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

#### 17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

#### 18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการเตรียมความพร้อมเครื่องจักรผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
- 2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์

18.2 เครื่องมือประเมินการเตรียมความพร้อมของเหล็กแผ่นม้วนรีดร้อน (Hot Rolled Coil) และวัสดุสิ้นเปลือง

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
- 2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์

18.3 เครื่องมือประเมินการควบคุมเครื่องจักรเพื่อผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
- 2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์

18.4 เครื่องมือประเมินการตรวจสอบกระบวนการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
- 2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์

ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 01216
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ แกไขปัญหาการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW เบื้องต้น
3. ทบทวนครั้งที่ - / -
4. สร้างใหม่ ☒ ปรับปรุง ☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ISCO 8121 ผู้ควบคุมเครื่องจักรโรงงานแปรรูปโลหะ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถแกไขปัญหาหลักขณะทั่วไป การเชื่อมตะเข็บท่อ และรอยชุดขีตบนท่อ รวมถึงติดตามความคืบหน้าการแกไขปัญหาได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

| 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                                   | 6                        | 7                        | 8                        |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

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)   |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 0121601 แกไขปัญหาหลักขณะทั่วไปของท่อตะเข็บเกลียว SSAW | 1. ระบุสาเหตุปัญหาเส้นรอบวงความตรง และ Hi-Lo ของท่อตะเข็บเกลียวSSAW ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานของผลิตภัณฑ์หรือใบสั่งการผลิตได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน<br>2. อธิบายขั้นตอนการแกไขปัญหาเส้นรอบวง ความตรง และ Hi-Lo ของท่อได้ถูกต้องตามหลักการ<br>3. ปรับแกไขปัญหา เส้นรอบวง (Circum) และความตรงของท่อได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน                            | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสัมภาษณ์ |
| 0121602 แกไขปัญหา การเชื่อมตะเข็บท่อตะเข็บเกลียว SSAW | 1. ระบุสาเหตุปัญหาการเชื่อมตะเข็บท่อตะเข็บเกลียวSSAW ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานของผลิตภัณฑ์หรือใบสั่งการผลิตได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน<br>2. อธิบายขั้นตอนการแกไขปัญหาการเชื่อมตะเข็บท่อตะเข็บเกลียว SSAWได้ถูกต้องตามหลักการ<br>3. ปรับพารามิเตอร์ ตำแหน่งและมุมของหัวเชื่อมเพื่อแกไขปัญหาการเชื่อมตะเข็บท่อตะเข็บเกลียวSSAW ได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสัมภาษณ์ |

| สมรรถนะย่อย (Element)                               | เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | วิธีการประเมิน (Assessment)   |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 0121603 แก้ไขปัญหา รอยขีดข่วนบนท่อตะเข็บเกลียว SSAW | 1. ระบุสาเหตุปัญหารอยขีดข่วนบนท่อตะเข็บเกลียวSSAW ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานของผลิตภัณฑ์หรือใบสั่งการผลิตได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน<br>2. อธิบายขั้นตอนการแก้ไขปัญหารอยขีดข่วนบนท่อตะเข็บเกลียว SSAWได้ถูกต้องตามหลักการ<br>3. ปรับมุม ตำแหน่งและระยะของ Roller เพื่อแก้ไขปัญหารอยขีดข่วนบนท่อตะเข็บเกลียวSSAW ได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสัมภาษณ์ |

## 12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

1. การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. การใช้เครื่องมือวัด
3. การปรับตั้งลูกรีด
4. การปรับตั้งเครื่องเชื่อม Submerged Arc Welding
5. การปรับตั้งเครื่องตัด
6. การแก้ไขปัญหาเบื้องต้นในกรณีผลิตภัณฑ์ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด
7. การตรวจสอบทดสอบผลิตภัณฑ์

## 13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

- (ก) ความต้องการด้านทักษะ
1. การแก้ไขปัญหเบื้องต้นในกรณีผลิตภัณฑ์ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด
  2. การตรวจสอบทดสอบผลิตภัณฑ์
- (ข) ความต้องการด้านความรู้
1. หลักการแก้ไขปัญหเบื้องต้น
  2. คู่มือการแก้ไขปัญหเบื้องต้น
  3. คู่มือการตรวจสอบทดสอบผลิตภัณฑ์
  4. มาตรฐานผลิตภัณฑ์ใช้อ้างอิงการผลิต เช่น มอก.427 เป็นต้น

## 14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

- (ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)
1. เอกสารรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ
  2. เอกสารประเมินผลจากการสังเกตการปฏิบัติงาน
- (ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)
1. เอกสารรับรองผลการเรียนหรือผลการอบรม
  2. เอกสารประเมินผลจากข้อสอบข้อเขียน
- (ค) คำแนะนำในการประเมิน
- พิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้
- (ง) วิธีการประเมิน
1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
  2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

## 15. ขอบเขต (Range Statement)

1. แก้ไขปัญหเบื้องต้นในกรณีผลิตภัณฑ์ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถแก้ไขปัญหาลักษณะทั่วไป การเชื่อมตะเข็บท่อ และรอยขีดข่วนบนท่อ รวมถึงติดตามความคืบหน้าการแก้ไขปัญหาก็ได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

“รอยขีด” หมายถึง ผิวท่อที่ผ่านชุดลูกรีดและเกิดรอยลึกเข้าเนื้อเหล็ก

“ปัญหาในการเชื่อม” ได้แก่

- 1) ปัญหาการเหลื่อมระดับของแผ่นเหล็กทั้งสองด้านตามแนวตะเข็บรอยเชื่อม (Hi-Lo)
- 2) ปัญหาแนวเชื่อมกั๊ดข้าง (Undercut)
- 3) ปัญหาแนวเชื่อมไม่สมบูรณ์ เช่น แนวเชื่อมไม่ตรง แนวเชื่อมเว้า แนวเชื่อมนูน เป็นต้น

**16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)**

ไม่ระบุ

**17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)**

ไม่ระบุ

**18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)**

18.1 เครื่องมือประเมินการแก้ไขปัญหาลักษณะทั่วไปของท่อตะเข็บเกลียว SSAW

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
- 2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์

18.2 เครื่องมือประเมินการแก้ไขปัญหา การเชื่อมตะเข็บท่อตะเข็บเกลียว SSAW

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
- 2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์

18.3 เครื่องมือประเมินการแก้ไขปัญหา รอยชุดขีดบนท่อตะเข็บเกลียว SSAW

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
- 2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์

18.4 เครื่องมือประเมินการติดตามความคืบหน้าของการแก้ไขปัญหาลดท่อตะเข็บเกลียว SSAW

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
- 2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน