



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 อุตสาหกรรมถังน้ำมันและสารเคมี และอุตสาหกรรมอื่นๆ ล้วนแล้วแต่มีการใช้เหล็กเพื่อแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่ต้องการกับอุตสาหกรรมนั้นๆ

สำหรับอุตสาหกรรมแปรรูปเหล็กหมายถึง การสร้าง การประกอบ การประดิษฐ์ หรือการแปรรูปวัสดุให้เป็นชิ้นส่วนหรือผลิตภัณฑ์เพื่อนำไปประกอบหรือติดตั้ง เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง 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

อีกทั้งเล็งเห็นตรงกันกับสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพถึงความสำคัญในการยกระดับอาชีพและต่อยอดรายได้ของคนกลุ่มนี้ 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

อาชีพช่างมันว่นท่อตะเข็บเกลียว (SSAW) (เครื่องจักรส่วนปลาย) ระดับ 4

## 8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

N/A

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

รหัสหน่วยสมรรถนะ

เนื้อหา

01201

ปฏิบัติงานในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW ตามหลักความปลอดภัย

|       |                                                                                      |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 01202 | วัดขนาดและมิติในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW                                    |
| 01203 | เคลื่อนย้ายเหล็กม้วนหรือท่อตะเข็บเกลียว SSAW                                         |
| 01204 | เตรียมเหล็กม้วนเข้าเครื่องอัลคอยเลอร์ (uncoiler) ในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW |
| 01205 | ใช้งานเครื่องอัลคอยเลอร์ (uncoiler) ในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW              |
| 01214 | ทดสอบความสมบูรณ์ของแนวเชื่อมท่อตะเข็บเกลียว SSAW ด้วยแรงดันน้ำ (Hydro Test)          |

## 10. ระดับคุณวุฒิ

### 10.1 สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมผลิตและแปรรูปเหล็ก สาขาแปรรูปเหล็ก อาชีพช่างม้วนท่อตะเข็บเกลียว (SSAW) (เครื่องจักรส่วนปลาย) ระดับ 4

#### คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างม้วนท่อตะเข็บเกลียว (SSAW) (เครื่องจักรส่วนท้าย) ระดับ 4 จะเป็นบุคคลที่มีทักษะทางเทคนิคในการทำงาน ประยุกต์หลักการ เลือกใช้และทำงานกับเครื่องมือในการปฏิบัติงานได้ถูกต้องและปลอดภัย มีจริยธรรมในการประกอบอาชีพ สามารถแก้ปัญหาทางเทคนิคหน้างานควบคู่กับการใช้คู่มือ เข้าใจและอธิบายสาระสำคัญของงานด้วยหลักการที่ถูกต้อง สามารถใช้เครื่องจักรสำหรับผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW ใช้เครื่องอัลคอยเลอร์ ทดสอบความสมบูรณ์ของแนวเชื่อมท่อตะเข็บเกลียว SSAW ด้วยแรงดันน้ำ

#### การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

- ผู้ที่สามารถขอเข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างม้วนท่อตะเข็บเกลียว (SSAW) (เครื่องจักรส่วนท้าย) ระดับ 4
- ต้องเป็นผู้ที่มีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปี บริบูรณ์
- ต้องเป็นผู้ที่มีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตท่อตะเข็บเกลียว (SSAW) ไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยมีเอกสารรับรองจากหน่วยงานหรือสถานประกอบการ หรือ สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ขึ้นไปหรือ เทียบเท่าในสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตท่อตะเข็บเกลียว (SSAW) ไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยมีเอกสารรับรองจากหน่วยงานหรือสถานประกอบการ
- ผ่านการสอบ WQT (Welding Qualification Test) หรือผ่านการอบรมมาตรฐานฝีมือแรงงานช่างเชื่อม หรือ เทียบเท่า

#### หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

-

#### กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมเหล็ก กระบวนการม้วนท่อตะเข็บเกลียว (SSAW) ซึ่งมีหน้าที่จัดการการผลิตในกระบวนการม้วนท่อตะเข็บเกลียว (SSAW)

#### หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

|       |                                                                                      |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 01201 | ปฏิบัติงานในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW ตามหลักความปลอดภัย                     |
| 01202 | วัดขนาดและมิติในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW                                    |
| 01203 | เคลื่อนย้ายเหล็กม้วนหรือท่อตะเข็บเกลียว SSAW                                         |
| 01204 | เตรียมเหล็กม้วนเข้าเครื่องอัลคอยเลอร์ (uncoiler) ในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW |
| 01205 | ใช้งานเครื่องอัลคอยเลอร์ (uncoiler) ในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW              |
| 01214 | ทดสอบความสมบูรณ์ของแนวเชื่อมท่อตะเข็บเกลียว SSAW ด้วยแรงดันน้ำ (Hydro Test)          |

#### 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 | 01201                              | ปฏิบัติงานในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW ตามหลักความปลอดภัย                     | 01201                                     | ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลสำหรับงานผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW                            |
|                             |                    |                                    |                                                                                      | 0120102                                   | ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยของสถานประกอบการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW                      |
|                             |                    | 01202                              | วัดขนาดและมิติในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW                                    | 01202                                     | เลือกใช้เครื่องมือวัดให้เหมาะสมกับชิ้นงานที่จะทำการวัดในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW |
|                             |                    |                                    |                                                                                      | 0120202                                   | ใช้เครื่องมือวัดขณะปฏิบัติงานผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW                                     |
|                             |                    |                                    |                                                                                      | 0120203                                   | บำรุงรักษาเครื่องมือวัดเบื้องต้นสำหรับกระบวนการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW                   |
|                             |                    | 01203                              | เคลื่อนย้ายเหล็กม้วนหรือท่อตะเข็บเกลียว SSAW                                         | 01203                                     | ใช้รอกและเครนในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW                                          |
|                             |                    |                                    |                                                                                      | 0120302                                   | บำรุงรักษารอกและเครนเบื้องต้นสำหรับการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW                            |
|                             |                    | 01204                              | เตรียมเหล็กม้วนเข้าเครื่องอัลคอยเลอร์ (uncoiler) ในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW | 01204                                     | ตรวจวัดความกว้างและความหนาของเหล็กม้วนสำหรับการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW                   |
|                             |                    |                                    |                                                                                      | 0120402                                   | จัดเรียงเหล็กม้วนเข้าเครื่องรีดท่อตะเข็บเกลียว SSAW                                       |

| หน้าที่หลัก<br>Key Function |                    | หน่วยสมรรถนะ<br>Unit of Competence |                                                                             | หน่วยสมรรถนะย่อย<br>Element of Competence |                                                                                       |
|-----------------------------|--------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| รหัส                        | คำอธิบาย           | รหัส                               | คำอธิบาย                                                                    | รหัส                                      | คำอธิบาย                                                                              |
| 012                         | ผลิตท่อตะเข็บ SSAW | 01205                              | ใช้งานเครื่องอัลคอยเลอร์ (uncoiler) ในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW     | 0120501                                   | ลำเลียงวัตถุดิบเข้าไปในเครื่องม้วน SSAW                                               |
|                             |                    |                                    |                                                                             | 0120502                                   | ควบคุมการทำงานเครื่องอัลคอยเลอร์ (uncoiler) สำหรับการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW         |
|                             |                    |                                    |                                                                             | 0120503                                   | บำรุงรักษาเครื่องอัลคอยเลอร์ (uncoiler) เบื้องต้น ในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW |
|                             |                    | 01214                              | ทดสอบความสมบูรณ์ของแนวเชื่อมท่อตะเข็บเกลียว SSAW ด้วยแรงดันน้ำ (Hydro Test) | 0121401                                   | กำหนดค่าพารามิเตอร์ (parameter) ที่จะใช้ทดสอบท่อตะเข็บเกลียว SSAW                     |
|                             |                    |                                    |                                                                             | 0121402                                   | เดินเครื่อง Hydro test เพื่อทดสอบท่อตะเข็บเกลียว SSAW                                 |
|                             |                    |                                    |                                                                             | 0121403                                   | ตรวจสอบการรั่วของแนวเชื่อมท่อตะเข็บเกลียว SSAW ด้วยเครื่อง Hydro test                 |

#### คำอธิบาย

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

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 01201
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ปฏิบัติงานในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW ตามหลักความปลอดภัย
3. ทบทวนครั้งที่ - / -
4. สร้างใหม่ ☒ ปรับปรุง ☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ISCO 8121 ผู้ควบคุมเครื่องจักรโรงงานแปรรูปโลหะ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถเลือกและใช้เครื่องมือวัดให้เหมาะสมกับชิ้นงานที่จะทำการวัด และบำรุงรักษาเครื่องมือวัดเบื้องต้นได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

| 1                        | 2                        | 3                        | 4                                   | 5                        | 6                        | 7                        | 8                        |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input 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)             |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 0120101<br>ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลสำหรับงานผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW       | 1.<br>ชี้บ่งอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลได้ถูกต้องตามหลักการของอุปกรณ์<br>2.<br>เลือกอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลได้ถูกต้องตามลักษณะการทำงานผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW<br>3.<br>ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลได้ถูกต้องตามวิธีการใช้งานของอุปกรณ์<br>4.<br>จัดเก็บอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลได้ถูกต้องตามหลักการของอุปกรณ์ | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสาธิตการปฏิบัติงาน |
| 0120102<br>ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยของสถานประกอบการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW | 1.<br>ชี้บ่งสัญลักษณ์ความปลอดภัยในสถานประกอบการได้ถูกต้องตามกฎความปลอดภัยในสถานประกอบการ<br>2.<br>อธิบายขั้นตอนการทำงานในสถานประกอบการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW ได้ถูกต้องตามกฎระเบียบความปลอดภัยของสถานประกอบการ                                                                                                     | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสาธิตการปฏิบัติงาน |

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

ไม่ระบุ

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

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. การใช้งานและอ่านค่าเครื่องมือวัดในแต่ละประเภท (เช่น ไมโครมิเตอร์ เวอร์เนียคาลิปเปอร์ ตลับเมตร เป็นต้น)
2. การบำรุงรักษาเครื่องมือวัดเบื้องต้น

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. หลักการใช้งานและการอ่านค่าเครื่องมือวัด
2. หลักการบำรุงรักษาเครื่องมือวัดเบื้องต้น

### 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. เลือกใช้เครื่องมือวัด
2. วัดชิ้นงานหรือชิ้นทดสอบ
3. บำรุงรักษาเครื่องมือวัดเบื้องต้น

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความรู้เกี่ยวกับการเลือกและใช้เครื่องมือวัดให้เหมาะสมกับชิ้นงานที่จะทำการวัด และบำรุงรักษาเครื่องมือวัดเบื้องต้นได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

“เครื่องมือวัด” ได้แก่ ตลับเมตร ไม้มรรทัด ไมโครมิเตอร์หรือเครื่องมือวัดความหนาด้วย Ultrasonic เกจวัดมุม

### 16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

### 17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

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

18.1 เครื่องมือประเมินการเลือกใช้เครื่องมือวัดให้เหมาะสมกับชิ้นงานที่จะทำการวัดในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW

1) แบบทดสอบข้อเขียน

2) แบบบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

18.2 เครื่องมือประเมินการใช้เครื่องมือวัดขณะปฏิบัติงานผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW

1) แบบทดสอบข้อเขียน

2) แบบบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

18.3 เครื่องมือประเมินการบำรุงรักษาเครื่องมือวัดเบื้องต้นสำหรับกระบวนการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW

1) แบบทดสอบข้อเขียน

2) แบบบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 01202
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วัดขนาดและมิติในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW
3. ทบทวนครั้งที่ - / -

4. สร้างใหม่ ☒ ปรับปรุง ☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ISCO 8121 ผู้ควบคุมเครื่องจักรโรงงานแปรรูปโลหะ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถเลือกและใช้เครื่องมือวัดให้เหมาะสมกับชิ้นงานที่จะทำการวัด และบำรุงรักษาเครื่องมือวัดเบื้องต้นได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

| 1                        | 2                        | 3                        | 4                                   | 5                        | 6                        | 7                        | 8                        |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input 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)             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 0120201<br>เลือกใช้เครื่องมือวัดให้เหมาะสมกับชิ้นงานที่จะทำการวัดในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW | 1. อธิบายวิธีการใช้เครื่องมือวัดได้อย่างถูกต้องตามลักษณะงาน<br>2. เลือกเครื่องมือวัดได้อย่างถูกต้องตามลักษณะงาน                              | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสาธิตการปฏิบัติงาน |
| 0120202<br>ใช้เครื่องมือวัดขณะปฏิบัติงานผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW                                     | 1. ใช้เครื่องมือวัดได้อย่างถูกต้องตามหลักการของเครื่องมือวัดในแต่ละประเภท<br>2. อ่านและบันทึกค่าที่วัดได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสาธิตการปฏิบัติงาน |
| 0120203<br>บำรุงรักษาเครื่องมือวัดเบื้องต้นสำหรับกระบวนการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW                   | 1. ตรวจสอบเครื่องมือวัดให้พร้อมใช้งาน<br>2. บำรุงรักษาเครื่องมือวัดได้อย่างถูกต้องตามคู่มือการปฏิบัติงาน                                     | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสาธิตการปฏิบัติงาน |

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

ไม่ระบุ

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. การใช้งานและอ่านค่าเครื่องมือวัดในแต่ละประเภท (เช่น ไมโครมิเตอร์ เวอร์เนียคาลิปเปอร์ ตลับเมตร เป็นต้น)
2. การบำรุงรักษาเครื่องมือวัดเบื้องต้น

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. หลักการใช้งานและการอ่านค่าเครื่องมือวัด
2. หลักการบำรุงรักษาเครื่องมือวัดเบื้องต้น

#### 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. เลือกใช้เครื่องมือวัด
2. วัดชิ้นงานหรือชิ้นทดสอบ
3. บำรุงรักษาเครื่องมือวัดเบื้องต้น

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความรู้เกี่ยวกับการเลือกและใช้เครื่องมือวัดให้เหมาะสมกับชิ้นงานที่จะทำการวัด และบำรุงรักษาเครื่องมือวัดเบื้องต้นได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

“เครื่องมือวัด” ได้แก่ ตลับเมตร ไม้มรรทัด ไมโครมิเตอร์หรือเครื่องมือวัดความหนาด้วย Ultrasonic เกจวัดมุม

#### 16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

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

ไม่ระบุ

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

18.1 เครื่องมือประเมินการเลือกใช้เครื่องมือวัดให้เหมาะสมกับชิ้นงานที่จะทำการวัดในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
- 2) แบบบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

18.2 เครื่องมือประเมินการใช้เครื่องมือวัดขณะปฏิบัติงานผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
- 2) แบบบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

18.3 เครื่องมือประเมินการบำรุงรักษาเครื่องมือวัดเบื้องต้นสำหรับกระบวนการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
- 2) แบบบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 01203
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ เคลื่อนย้ายเหล็กม้วนหรือท่อตะเข็บเกลียว SSAW
3. ทบทวนครั้งที่ - / -
4. สร้างใหม่ ☒ ปรับปรุง ☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ISCO 8121 ผู้ควบคุมเครื่องจักรโรงงานแปรรูปโลหะ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ไม่ระบุ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

| 1                        | 2                        | 3                        | 4                                   | 5                        | 6                        | 7                        | 8                        |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input 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)   |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 0120301 ใช้อุปกรณ์และเครื่องมือในการเคลื่อนย้ายเหล็กม้วนหรือท่อตะเข็บเกลียว SSAW | 1. อธิบายหลักการใช้งานของรถและเครนได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน<br>2. เลือกใช้อุปกรณ์ในการเคลื่อนย้ายเหล็กม้วนหรือท่อเหล็กได้ถูกต้องตามคู่มือการปฏิบัติงาน<br>3. ควบคุมการทำงานของรถและเครนได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน       | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสัมภาษณ์ |
| 0120302 บำรุงรักษารถและเครนเบื้องต้นสำหรับการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW            | 1. อธิบายหลักการบำรุงรักษารถและเครนเบื้องต้นได้ถูกต้องตามคู่มือการปฏิบัติงาน<br>2. บำรุงรักษารถและเครนได้ถูกต้องตามคู่มือการปฏิบัติงาน<br>3. ตรวจสอบความผิดปกติของรถและเครนก่อนและหลังการใช้งาน<br>4. บันทึกผลการตรวจสอบรถและเครนได้ถูกต้อง | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสัมภาษณ์ |

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

- ความปลอดภัยในงานทั่วไป
- การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. การใช้งานรอกและเครน
2. การบำรุงรักษารอกและเครนเบื้องต้น

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. หลักการใช้งานรอกและเครน
2. หลักการบำรุงรักษารอกและเครนเบื้องต้น
3. คู่มือการใช้รอกและเครน
4. ความปลอดภัยในการใช้รอกและเครน
5. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับรอกและเครน

#### 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. เคลื่อนย้ายเหล็กม้วนหรือท่อเหล็ก
2. บำรุงรักษารอกและเครนเบื้องต้น

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความสามารถเคลื่อนย้ายเหล็กม้วนหรือท่อตะเข็บเกลียว SSAW บำรุงรักษารอกและเครนเบื้องต้นได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

“เครน” ได้แก่ Overhead Crane และ Gantry Crane

#### 16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

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

ไม่ระบุ

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

18.1 เครื่องมือประเมินความสามารถการใช้รอกและเครน ในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
- 2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์

18.2 เครื่องมือประเมินความสามารถการบำรุงรักษารอกและเครนเบื้องต้น สำหรับการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
- 2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ01204
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะเตรียมเหล็กม้วนเข้าเครื่องอัลคอยเลอร์ (uncoiler) ในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW
3. ทบทวนครั้งที่- / -
4. สร้างใหม่☒ปรับปรุง☐
5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)  
ISCO 8121 ผู้ควบคุมเครื่องจักรโรงงานแปรรูปโลหะ
6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)  
ผู้ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถตรวจวัดความกว้างและความหนาของเหล็กม้วน จัดเรียงเหล็กม้วนเข้าเครื่องรีดท่อตะเข็บเกลียว SSAW ได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

|                          |                          |                          |                                     |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1                        | 2                        | 3                        | 4                                   | 5                        | 6                        | 7                        | 8                        |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input 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)                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 0120401<br>ตรวจวัดความกว้างและความหนาของเหล็กม้วนสำหรับการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW | 1.<br>เลือกเครื่องมือวัดความกว้างและความหนาของเหล็กม้วนได้ถูกต้องตาม ลักษณะของชิ้นงาน<br>2.<br>ใช้เครื่องมือวัดตรวจสอบความกว้างและความหนาของวัตถุดิบ HRCได้ตามขั้นตอนการใช้เครื่องมือวัด                                                     | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสัมภาษณ์<br>การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน |
| 0120402 จัดเรียงเหล็กม้วนเข้าเครื่องรีดท่อตะเข็บเกลียว SSAW                        | 1. สอบทานขนาดของวัตถุดิบกับข้อกำหนดของสินค้าได้ถูกต้องตามใบสั่งผลิต<br>2. จัดเรียงวัตถุดิบผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW เพื่อรอการเคลื่อนย้ายได้ถูกต้องตามขั้นตอนของสถานประกอบการ<br>3.<br>จัดทำรายงานผลการตรวจสอบวัตถุดิบได้ถูกต้องตามใบสั่งผลิต | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสัมภาษณ์<br>การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน |

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

1. ความปลอดภัยในงานทั่วไป
2. การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. การบำรุงรักษาเครื่องอัลคอยเลอร์ (uncoiler) เบื้องต้น

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. หลักการเคลื่อนย้ายเหล็กม้วนเข้าเครื่องอัลคอยเลอร์ (uncoiler) โดยใช้รอกและเครน
2. หลักการบำรุงรักษาเครื่องอัลคอยเลอร์ (uncoiler) เบื้องต้น
3. คู่มือการใช้เครื่องอัลคอยเลอร์ (uncoiler)

#### 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)

ไม่ระบุ

#### 16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

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

ไม่ระบุ

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

18.1 เครื่องมือประเมินการตรวจวัดความกว้างและความหนาของเหล็กม้วนสำหรับการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
- 2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์
- 3) แบบบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

18.2 เครื่องมือประเมินการจัดเรียงเหล็กม้วนเข้าเครื่องรีดท่อตะเข็บเกลียว SSAW

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
- 2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์
- 3) แบบบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 01205
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ใช้งานเครื่องอัลคอยเลอร์ (uncoiler) ในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW
3. ทบทวนครั้งที่ - / -
4. สร้างใหม่ ☒ ปรับปรุง ☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ISCO 8121 ผู้ควบคุมเครื่องจักรโรงงานแปรรูปโลหะ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถลำเลียงวัตถุดิบเข้าไปในเครื่องม้วน SSAW ควบคุมการทำงานเครื่องอัลคอยเลอร์ (uncoiler) สำหรับการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW บำรุงรักษาได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

| 1                        | 2                        | 3                        | 4                                   | 5                        | 6                        | 7                        | 8                        |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input 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)                                                                         | เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria)                                                                                                                                                                                                                                                                  | วิธีการประเมิน (Assessment)                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 0120501 ลำเลียงวัตถุดิบเข้าไปในเครื่องม้วน SSAW                                               | 1. นำเหล็กรีดร้อนชนิดม้วน (Hot Rolled Coil) ขึ้นเครนได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน<br>2. ปรับตั้งตำแหน่งเหล็กรีดร้อนชนิดม้วน (Hot Rolled Coil) ได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน                                                                                                                        | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน |
| 0120502 ควบคุมการทำงานเครื่องอัลคอยเลอร์ (uncoiler) สำหรับการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW         | 1. อธิบายหลักการทำงานของเครื่องอัลคอยเลอร์ (uncoiler) ได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน<br>2. ควบคุมการทำงานของเครื่องอัลคอยเลอร์ (uncoiler) ได้ถูกต้องปลอดภัยตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน                                                                                                                      | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน |
| 0120503 บำรุงรักษาเครื่องอัลคอยเลอร์ (uncoiler) เบื้องต้น ในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW | 1. อธิบายขั้นตอนการบำรุงรักษาเครื่องอัลคอยเลอร์ (uncoiler) เบื้องต้นได้ถูกต้องตามคู่มือการบำรุงรักษา<br>2. บำรุงรักษาเครื่องอัลคอยเลอร์ (uncoiler) เบื้องต้นได้ถูกต้องตามคู่มือการบำรุงรักษา<br>3. ตรวจสอบความผิดปกติของเครื่องอัลคอยเลอร์ (uncoiler) ก่อนและหลังการใช้งานได้ถูกต้องตามคู่มือการบำรุงรักษา | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน |

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

- ความปลอดภัยในงานทั่วไป
- การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. การใช้งานรอกและเครน
2. การบำรุงรักษารอกและเครนเบื้องต้น
3. การเคลื่อนย้ายเหล็กม้วนเข้าเครื่องอัลคอยเลอร์ (uncoiler) โดยใช้รอกและเครน
4. การบำรุงรักษาเครื่องอัลคอยเลอร์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. หลักการใช้งานรอกและเครน
2. หลักการบำรุงรักษารอกและเครนเบื้องต้น
3. คู่มือการใช้รอกและเครน
4. ความปลอดภัยในการใช้รอกและเครน
5. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับรอกและเครน
6. หลักการเคลื่อนย้ายเหล็กม้วนเข้าเครื่องอัลคอยเลอร์ (uncoiler) โดยใช้รอกและเครน
7. หลักการบำรุงรักษาเครื่องอัลคอยเลอร์ (uncoiler) เบื้องต้น
8. คู่มือการใช้เครื่องอัลคอยเลอร์ (uncoiler)

#### 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. เคลื่อนย้ายเหล็กม้วนเข้าเครื่องอัลคอยเลอร์ (uncoiler) ตรงตามใบสั่งภายในระยะเวลาที่กำหนด
2. บำรุงรักษาเครื่องอัลคอยเลอร์ (uncoiler) เบื้องต้น

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถลำเลียงวัตถุดิบเข้าไปในเครื่องม้วน SSAW ควบคุมการทำงานเครื่องอัลคอยเลอร์ (uncoiler) สำหรับการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW บำรุงรักษาได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

“เครื่องอัลคอยเลอร์ (uncoiler)” หมายถึง เครื่องคลายเหล็กม้วนให้ออกมาเป็นแผ่น

#### 16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

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

ไม่ระบุ

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

18.1 เครื่องมือประเมินการลำเลียงวัตถุดิบเข้าไปในเครื่องม้วน SSAW

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
- 2) แบบบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

18.2 เครื่องมือประเมินการควบคุมการทำงานเครื่องอัลคอยเลอร์ (uncoiler) สำหรับการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
- 2) แบบบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

18.3 เครื่องมือประเมินการบำรุงรักษาเครื่องอัลคอยเลอร์ (uncoiler) เบื้องต้น ในกระบวนการผลิตท่อตะเข็บเกลียว SSAW

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
- 2) แบบบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 01214
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ทดสอบความสมบูรณ์ของแนวเชื่อมท่อตะเข็บเกลียว SSAW ด้วยแรงดันน้ำ (Hydro Test)
3. ทบทวนครั้งที่ - / -
4. สร้างใหม่ ☒ ปรับปรุง ☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ISCO 8121 ผู้ควบคุมเครื่องจักรโรงงานแปรรูปโลหะ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถกำหนด parameter ที่จะใช้ทดสอบ เดินเครื่องและตรวจสอบการรั่วของแนวเชื่อมตะเข็บเกลียว SSAW ด้วยเครื่อง Hydro test ได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

| 1                        | 2                        | 3                        | 4                                   | 5                        | 6                        | 7                        | 8                        |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input 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)   |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 0121401 กำหนดค่าพารามิเตอร์ (parameter) ที่จะใช้ทดสอบท่อตะเข็บเกลียว SSAW     | 1. อธิบายหลักการทดสอบความสมบูรณ์ของท่อตะเข็บเกลียว SSAW ด้วยแรงดันน้ำได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน<br>2. ระบุค่าแรงดันน้ำในการทดสอบได้ถูกต้องตามขนาดและชนิดของท่อ<br>3. ระบุค่าระยะเวลาในการทดสอบได้ถูกต้องตามขนาดและชนิดของท่อ                                                         | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสัมภาษณ์ |
| 0121402 เดินเครื่อง Hydro test เพื่อทดสอบท่อตะเข็บเกลียว SSAW                 | 1. อธิบายการทำงานของเครื่อง Hydro Test ได้ถูกต้องตามหลักการ<br>2. ตรวจสอบความพร้อมของเครื่อง Hydro Test เบื้องต้นได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน<br>3. ตั้งค่าแรงดันน้ำและระยะเวลาในการทดสอบได้ถูกต้องตามขนาดและชนิดของท่อ<br>4. เดินเครื่อง Hydro Test ได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสัมภาษณ์ |
| 0121403 ตรวจสอบการรั่วของแนวเชื่อมท่อตะเข็บเกลียว SSAW ด้วยเครื่อง Hydro test | 1. อ่านค่าจากเครื่อง Hydro Test ได้ถูกต้องตามหลักการ<br>2. แปรผลการทดสอบ Hydro Test เพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของแนวเชื่อมท่อตะเข็บเกลียว SSAW ได้ถูกต้องตามหลักการ                                                                                                                            | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสัมภาษณ์ |

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

1. การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. การใช้เครื่องมือวัด
3. การใช้รอกและเครน
4. การบำรุงรักษารอกและเครนเบื้องต้น

## 13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. การปรับตั้งเครื่องเตรียมปลายท่อ
2. การบำรุงรักษาเครื่องเตรียมปลายท่อเบื้องต้น

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. หลักการทำงานของเครื่องเตรียมปลายท่อ
2. หลักการบำรุงรักษาเครื่องเตรียมปลายท่อเตรียมปลายท่อเบื้องต้น
3. คู่มือการใช้เครื่องเตรียมปลายท่อ

## 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. ทดสอบความสมบูรณ์ของแนวเชื่อมด้วยแรงดันน้ำ (Hydro Test) ได้ตามมาตรฐานหรือใบสั่งผลิต
2. บำรุงรักษาเครื่องทดสอบแรงดันน้ำ (Hydro Test) เบื้องต้น

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถกำหนด parameter ที่จะใช้ทดสอบจากขนาดท่อ และเดินเครื่อง Hydro test ได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

“การทดสอบแรงดันน้ำ (Hydro Test)” หมายถึง การทดสอบโดยการใช้น้ำอัดเข้าไปในท่อให้ได้แรงดันตามที่กำหนดเพื่อตรวจสอบรอยรั่วของท่อ

## 16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

## 17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

ไม่ระบุ

## 18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการกำหนดค่าพารามิเตอร์ (parameter) ที่จะใช้ทดสอบท่อตะเข็บเกลียว SSAW

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
- 2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์

18.2 เครื่องมือประเมินการเดินเครื่อง Hydro test เพื่อทดสอบท่อตะเข็บเกลียว SSAW

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
- 2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์

18.3 เครื่องมือประเมินการตรวจสอบการรั่วของแนวเชื่อมท่อตะเข็บเกลียว SSAW ด้วยเครื่อง Hydro test

- 1) แบบทดสอบข้อเขียน
- 2) แบบบันทึกการสัมภาษณ์

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน