

**หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาการเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ ระดับ 1  
(MANUAL METAL ARC WELDING LEVEL 1)**

**รหัสหลักสูตร : 34200120702.11.....  
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี  
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน**

.....

**1. วัตถุประสงค์**

- 1.1 เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถเตรียมวัสดุและเครื่องมือในงานเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ รวมทั้งสามารถใช้เครื่องเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ ทั้งกระแสตรงและกระแสสลับได้
- 1.2 เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถอ่านแบบงานเชื่อม การต่อรอยเชื่อม ทั้งรวมทั้งสามารถเลือกใช้ลวดเชื่อม และกระแสไฟเชื่อมให้เหมาะสมกับลักษณะงาน
- 1.3 เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถเชื่อมต่อตัวที่ชิ้นงานหนาไม่เกิน 10 มม. ในทุกท่าเชื่อม
- 1.4 เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถเชื่อมท่อนต่อหน้าแปลน ชิ้นงานหนาไม่เกิน 10 มม. ในทุกท่าเชื่อม
- 1.5 เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถนำความรู้ หรือทักษะไปใช้ในการปฏิบัติงานหรือพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

**2. ระยะเวลาฝึก**

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติโดยสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาฝีมือแรงงาน เป็นเวลา 30 ชั่วโมงฝึก

**3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก**

- 3.1 มีอายุตั้งแต่ 18 ขึ้นไป
- 3.2 สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาขึ้นไป
- 3.3 เป็นผู้ทำงานอยู่แล้วหรือผู้ว่างงานที่เคยทำงานมาแล้ว
- 3.4 เป็นผู้ประกอบอาชีพด้านช่างเชื่อมและงานอื่นที่เกี่ยวข้อง
- 3.5 มีความพร้อมสามารถเข้ารับการฝึกได้ตลอดหลักสูตร

**4. วุฒิบัตร**

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขาการเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ ระดับ 1

ชื่อย่อ : วพร. สาขาการเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ ระดับ 1

ผู้รับการฝึกที่ผ่านการประเมินผล และมีระยะเวลาการฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาฝึกทั้งหมด จะได้รับวุฒิบัตร วพร. สาขาการเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ ระดับ 1

## 5. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
3420730301	ความปลอดภัยในการทำงาน	1	-
3420730302	หลักการทำงานของเครื่องเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ	1	-
3420730303	ลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์ตามมาตรฐานสากล	1	-
3420730304	การเลือกใช้กระแสไฟเชื่อม	1	-
3420730305	สัญลักษณ์การเชื่อม และรอยต่อแนวเชื่อม	1	-
3420730306	การตรวจสอบแนวเชื่อม	1	-
3420730307	การเชื่อมต่อตัวที่เดินซ้อนแนวทำระดับ	-	4
3420730308	การเชื่อมต่อตัวที่เดินสายแนวทำตั้งเชื่อมขึ้น	-	6
3420730309	การเชื่อมตัวต่อตัวที่เดินซ้อนแนวทำเหนือศีรษะ	-	6
3420730310	การเชื่อมท่อน้ำแปลนทำตั้งเชื่อมขึ้น	-	6
0920739901	การวัดและประเมินผล	1	1
		7	23
	รวม	30	

## 6. เนื้อหาวิชา

### 3420730301 6.1 ความปลอดภัยในการทำงาน

(1 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมบอกหลักความปลอดภัยในการทำงานได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ปฐมนิเทศและแนะนำหลักสูตรการฝึก ศึกษาวิธีการปฏิบัติงานและการใช้เครื่องมือที่ถูกต้องกับลักษณะของงาน การเตรียมความพร้อมของตนเอง เช่น เครื่องแต่งกายชุดอุปกรณ์ป้องกันภัยในการทำงาน ประเภทของอุบัติเหตุ สาเหตุ การแก้ไขและวิธีการป้องกัน ข้อควรระวังในการปฏิบัติงานเชื่อม อันตรายจากไฟ แสง รังสี และสะเก็ดประกายไฟที่เกิดจากการเชื่อม และหลักการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

3420730302      6.2 หลักการทำงานของเครื่องเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ      (1 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกอธิบายหลักการทำงานของเครื่องเชื่อมแบบต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง  
คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาชนิด ประเภท และการทำงานของเครื่องเชื่อมไฟฟ้าทั้งแบบ AC, DCRP และ DCSP การปรับตั้งกระแสไฟ การบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์

3420730303      6.3 ลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์ตามมาตรฐานสากล      (1 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกอธิบายคุณสมบัติลวดเชื่อมมีสารพอกหุ้มตามมาตรฐานสากลได้อย่าง  
ถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาคุณสมบัติของลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์ตามมาตรฐาน AWS, JIS, DIN และมอก. การ  
อบลวดเชื่อมเพื่อนำไปใช้งาน การเลือกขนาดลวดเชื่อมให้เหมาะสมกับขนาดแนวเชื่อม

3420730304      6.4 การเลือกใช้กระแสไฟเชื่อม      (1 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกเลือกใช้กระแสไฟเชื่อมได้เหมาะสมกับลวดเชื่อม ชิ้นงานและขนาด  
ลวดเชื่อม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาผลของกระแสไฟเชื่อมแบบ AC, DCRP และ DCSP ต่อแนวเชื่อม การเลือกใช้  
กระแสไฟเชื่อมให้เหมาะสมกับลวดเชื่อม ชิ้นงาน และขนาดลวดเชื่อม

3420730305      6.5 สัญลักษณ์การเชื่อม และรอยต่อแนวเชื่อม      (1 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกอธิบายสัญลักษณ์การเชื่อม และรอยต่อแนวเชื่อมได้อย่างถูกต้อง  
คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาสัญลักษณ์ที่ใช้ในงานเชื่อม ตำแหน่งของแนวเชื่อมและขนาดของแนวเชื่อมแบบ  
ของแนวเชื่อมและรอยต่อแนวเชื่อม

3420730306      6.6 การตรวจสอบแนวเชื่อม      (1 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกอธิบายวิธีการตรวจสอบแนวเชื่อมแบบต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง  
คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาวิธีการตรวจสอบแนวเชื่อมแบบต่างๆ เช่น การตรวจสอบด้วยวิธีใช้สารแทรกซึม  
การใช้งเหล็ก การตีหักทำลายสภาพแนวเชื่อม และการอ่านแนวเชื่อมบนแผ่นฟิล์มขึ้นได้อย่างถูกต้อง

3420730307 6.7 การเชื่อมต่อตัวที่เดินซ่อนแนวท่าระดับ (0 : 4)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกปฏิบัติการเตรียมงานและเชื่อมต่อตัวที่เดินซ่อนแนวท่าระดับ

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติการเตรียมงาน การเชื่อมยึด การเชื่อมต่อชิ้นงานหนา 6 - 10 มม. ในลักษณะชิ้นงานวางตั้งฉากต่อตัวที่เดินซ่อนแนวท่าระดับ โดยการเดินซ่อนแนว การทำความสะอาดแนวเชื่อม การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับขนาดและแนวเชื่อม

3420730308 6.8 การเชื่อมต่อตัวที่เดินสายแนวท่าตั้งเชื่อมขึ้น (0 : 6)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกปฏิบัติการเตรียมงานและการเชื่อมต่อตัวที่เดินสายแนวท่าตั้งเชื่อมขึ้น

ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติการเตรียมงาน การปรับตั้งกระแสไฟ ฝึกการเดินลวดเชื่อมสายแนวแบบต่างๆ ในท่าตั้งเชื่อมขึ้น การเชื่อมแนวแรก การเชื่อมทับแนว และหลอมละลายเป็นเนื้อเดียวกันโดยไม่เกิดเป็นตามด การทำความสะอาดแนวเชื่อม การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาของแนวเชื่อม

3420730309 6.9 การเชื่อมต่อตัวที่เดินซ่อนแนวท่าเหนือศีรษะ (0 : 6)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกปฏิบัติการเตรียมงานและเชื่อมต่อตัวที่เดินซ่อนแนวท่าเหนือศีรษะ

ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติการเตรียมงาน การเชื่อมยึด การเชื่อมต่อชิ้นงานหนา 6 - 10 มม. ในลักษณะชิ้นงานวางในแนวระดับท่าเหนือศีรษะ โดยการเดินซ่อนแนว การทำความสะอาดแนวเชื่อม การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับขนาดและแนวเชื่อม

0920730310 6.10 การเชื่อมต่อหน้าแปลนท่าตั้งเชื่อมขึ้น (0 : 6)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกปฏิบัติการเตรียมงานและเชื่อมต่อหน้าแปลนท่าตั้งเชื่อมขึ้น

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติการเตรียมงาน การเชื่อมยึด การเชื่อมต่อชิ้นงานหนา 6 - 10 มม. ในลักษณะชิ้นงานท่อนหน้าแปลนท่าตั้งเชื่อมขึ้น การทำความสะอาดแนวเชื่อม การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับขนาดและแนวเชื่อม

0920739901

6.11 การวัดและประเมินผล

(1 : 1)

ประเมินความรู้ความสามารถของผู้รับการศึกษา โดยการทดสอบภาคทฤษฎีและ

ปฏิบัติ

ผู้จัดทำหลักสูตร

- 1.นายนิมิตร สีตา ครูฝึกฝีมือแรงงานระดับ ช3
- 2.นายปริญญา บุญเลิศ ครูฝึกฝีมือแรงงานระดับ ช3

ลงนาม.....ผู้เสนอหลักสูตร

(นายสุชัย พงศ์พัฒนพานิชย์)

หัวหน้าฝ่ายอุตสาหกรรม

ความเห็นของคณะกรรมการพิจารณาหลักสูตร

คณะกรรมการพิจารณาหลักสูตรได้ประชุมรับรองและพิจารณาหลักสูตรแล้ว เมื่อ  
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ลงนาม.....ผู้เห็นชอบหลักสูตร

(นายสุชัย พงศ์พัฒนพานิชย์)

หัวหน้ากลุ่มงานพัฒนาฝีมือและศักยภาพแรงงาน

ลงนาม.....ผู้อนุมัติหลักสูตร

(นายวิชัย ผิวสะอาด)

ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี