



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ

สาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรม
กลุ่มอาชีพช่างเชื่อม

สาขาการเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ ระดับ 2
(MANUAL METAL ARC WELDING LEVEL 2)
รหัสหลักสูตร : 0920012070202

สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ
สาขาการเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ ระดับ 2
(MANUAL METAL ARC WELDING LEVEL 2)

รหัสหลักสูตร : 0920012070202
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน
.....

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถเตรียมวัสดุและเครื่องมือในงานเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ รวมทั้งสามารถใช้เครื่องเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ ทั้งกระแสตรงและกระแสสลับได้
- 1.2 เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถอ่านแบบงานเชื่อม การต่อรอยเชื่อม ทั้งรวมทั้งสามารถเลือกใช้ลวดเชื่อม และกระแสไฟเชื่อมให้เหมาะสมกับลักษณะงาน
- 1.3 เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถเดินแนวเชื่อม ซ้อนแนว เดินสายแนว และเชื่อมต่อตัวที่ขึ้นงานหนาไม่เกิน 10 มม. ในทุกท่าเชื่อม
- 1.4 เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถเชื่อมต่อชน บากวี ทำราบ ขึ้นงานหนาไม่เกิน 10 มม.

2. ระยะเวลาฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ รวมระยะเวลาฝึก 60 ชั่วโมง ผู้รับการฝึกจะต้องมีเวลาฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 จึงจะมีสิทธิ์สอบวัดผล

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

- 3.1 เป็นผู้ที่มีประกอบอาชีพด้านช่างเชื่อม และงานอื่นที่เกี่ยวข้อง
- 3.2 เป็นผู้มีความรู้ความสามารถและทักษะเทียบเท่าหลักสูตร สาขาการเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ ระดับ 1
- 3.3 เป็นผู้ที่มีร่างกายแข็งแรง มีความประพฤติดี

4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขาการเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ ระดับ 2
ชื่อย่อ วพร. สาขาการเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ ระดับ 2
ผู้รับการฝึกที่จบหลักสูตร และผ่านการทดสอบของ สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค หรือศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด หรือศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานกรุงเทพมหานคร จะได้รับวุฒิบัตร

5. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0920730301	ความปลอดภัยในการทำงาน	2	-
0920730302	หลักการทำงานของเครื่องเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ	2	-
0920730303	ลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์ตามมาตรฐานสากล	2	-
0920730304	การเลือกใช้กระแสไฟเชื่อม	2	-
0920730305	สัญลักษณ์การเชื่อม และรอยต่อแนวเชื่อม	2	-
0920730306	การตรวจสอบแนวเชื่อม	2	-
0920730307	การเชื่อมเดินซ้อนแนวทำราบ ทำระดับ	-	6
0920730308	การเชื่อมต่อตัวที่เดินซ้อนแนวทำระดับ	-	6
0920730309	การเชื่อมเดินสายแนวทำตั้งเชื่อมขึ้น	-	6
0920730310	การเชื่อมต่อตัวที่เดินสายแนวทำตั้งเชื่อมขึ้น	-	6
0920730311	การเชื่อมเดินสายแนวทำเหนือศีรษะ	-	6
0920730312	การเชื่อมตัวต่อตัวที่เดินสายแนวทำเหนือศีรษะ	-	6
0920730313	การเชื่อมต่อชนบากวีทำราบ	-	6
0920739901	การวัดและประเมินผล	2	4
รวม		14	46
		60	

6. เนื้อหาวิชา

0920730301 ความปลอดภัยในการทำงาน (2 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกบอกหลักความปลอดภัยในการทำงานได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

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

0920730302	หลักการทำงานของเครื่องเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ วัตถุดิบประสมค์รายวิชา เพื่อให้ผู้รับการฝึกอธิบายหลักการทำงานของเครื่องเชื่อมแบบต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง คำอธิบายรายวิชา ศึกษาชนิด ประเภท และการทำงานของเครื่องเชื่อมไฟฟ้าทั้งแบบ AC, DCRP และ DCSP การปรับตั้งกระแสไฟ การบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์	(2 : 0)
0920730303	ลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์ตามมาตรฐานสากล วัตถุดิบประสมค์รายวิชา เพื่อให้ผู้รับการฝึกอธิบายคุณสมบัติลวดเชื่อมมีสารพอกหุ้มตามมาตรฐานสากลได้ อย่างถูกต้อง คำอธิบายรายวิชา ศึกษาคุณสมบัติของลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์ตามมาตรฐาน AWS, JIS, DIN และ มอก. การอบลวดเชื่อมเพื่อนำไปใช้งาน การเลือกขนาดลวดเชื่อมให้เหมาะสมกับขนาดแนวเชื่อม	(2 : 0)
0920730304	การเลือกใช้กระแสไฟเชื่อม วัตถุดิบประสมค์รายวิชา เพื่อให้ผู้รับการฝึกเลือกใช้กระแสไฟเชื่อมได้เหมาะสมกับลวดเชื่อม ชิ้นงานและ ขนาดลวดเชื่อม คำอธิบายรายวิชา ศึกษาผลของกระแสไฟเชื่อมแบบ AC, DCRP และ DCSP ต่อแนวเชื่อม การ เลือกใช้กระแสไฟเชื่อมให้เหมาะสมกับลวดเชื่อม ชิ้นงาน และขนาดลวดเชื่อม	(2 : 0)
0920730305	สัญลักษณ์การเชื่อม และรอยต่อแนวเชื่อม วัตถุดิบประสมค์รายวิชา เพื่อให้ผู้รับการฝึกอธิบายสัญลักษณ์การเชื่อม และรอยต่อแนวเชื่อมได้อย่างถูกต้อง คำอธิบายรายวิชา ศึกษาสัญลักษณ์ที่ใช้ในงานเชื่อม ตำแหน่งของแนวเชื่อมและขนาดของแนวเชื่อม แบบของแนวเชื่อมและรอยต่อแนวเชื่อม	(2 : 0)
0920730306	การตรวจสอบแนวเชื่อม วัตถุดิบประสมค์รายวิชา เพื่อให้ผู้รับการฝึกอธิบายวิธีการตรวจสอบแนวเชื่อมแบบต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง	(2 : 0)

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาวิธีการตรวจสอบแนวเชื่อมแบบต่างๆ เช่น การตรวจสอบด้วยวิธีใช้สาร
แทรกซึม การใช้ผงเหล็ก การตีหักทำลายสภาพแนวเชื่อม และการอ่านแนวเชื่อมบนแผ่นฟิล์ม

0920730307 การเชื่อมเดินซ้อนแนวท่าระดับ (0 : 6)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกปฏิบัติการเตรียมงานและการเดินซ้อนแนวท่าระดับได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติการเตรียมงาน การปรับตั้งกระแสไฟ การเชื่อมแนวแรก การทำความสะอาดแนวเชื่อม การเชื่อมซ้อนแนวในท่าระดับ โดยให้แนวเชื่อมเกาะแนวก้นและหลอมละลายเป็นเนื้อเดียวกันโดยไม่เกิดเป็นตามด การตรวจสอบและแก้ไขปัญหของแนวเชื่อม

0920730308 การเชื่อมต่อตัวที่เดินซ้อนแนวท่าระดับ (0 : 6)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกปฏิบัติการเตรียมงานและเชื่อมตัวที่เดินซ้อนแนว ท่าระดับได้
อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติการเตรียมงาน การเชื่อมยึด การเชื่อมต่อชิ้นงานหนา 6-10 มม. ในลักษณะชิ้นงานวางตั้งฉากต่อกันบนแผ่นงานในท่าระดับ โดยการเดินซ้อนแนว การทำความสะอาดแนวเชื่อม การตรวจสอบและแก้ไขปัญหเกี่ยวกับขนาดและแนวเชื่อม

0920730309 การเชื่อมเดินสายแนวท่าตั้งเชื่อมขึ้น (0 : 6)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกปฏิบัติการเตรียมงานและการเชื่อมเดินสายแนวท่าตั้งเชื่อมขึ้นได้
อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติการเตรียมงาน การปรับตั้งกระแสไฟ ฝึกการเดินลวดเชื่อมสายแนวแบบ
ต่างๆ ในท่าตั้ง โดยเดินลวดเชื่อมขึ้น การเชื่อมแนวแรก การทำความสะอาดแนวเชื่อม การเชื่อม
แนวต่อไป โดยให้แนวเชื่อมเกาะแนวก้นและหลอมละลายเป็นเนื้อเดียวกันโดยไม่เกิดเป็นตามด การ
ตรวจสอบและแก้ไขปัญหของแนวเชื่อม

0920730310 การเชื่อมต่อตัวที่เดินสายแนวท่าตั้งเชื่อมขึ้น (0 : 6)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกปฏิบัติการเตรียมงานและเชื่อมต่อตัวที่เดินสายแนวทำตั้งเชื่อม
ขึ้นได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติการเตรียมงาน การเชื่อมยึด การเชื่อมต่อชิ้นงานหนา 6 - 10 มม. ใน
ลักษณะชิ้นงานวางตั้งฉากต่อกันบนแผ่นงานในท่าเหนือศีรษะ โดยการเดินสายแนว การทำความสะอาด
สะอาดแนวเชื่อม การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับขนาดและแนวเชื่อม

0920730311 การเชื่อมเดินสายแนวท่าเหนือศีรษะ (0 : 6)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกปฏิบัติการเตรียมงานและเชื่อมเดินสายแนวท่าเหนือศีรษะได้อย่าง
ถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติการเตรียมงาน การปรับตั้งกระแสไฟ ฝึกการเดินลวดเชื่อมสายแนวแบบ
ต่างๆ ในท่าเหนือศีรษะ การเชื่อมแนวแรก การทำความสะอาดแนวเชื่อม การเชื่อมแนวต่อไป โดย
ให้แนวเชื่อมเกาะแนวก้น และหลอมละลายเป็นเนื้อเดียวกันโดยไม่เกิดเป็นตามด การตรวจสอบและ
แก้ไขปัญหาของแนวเชื่อม

0920730312 การเชื่อมต่อตัวที่เดินสายแนวท่าเหนือศีรษะ (0 : 6)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกปฏิบัติการเตรียมงานและเชื่อมต่อตัวที่เดินสายแนวท่าเหนือศีรษะ
ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติการเตรียมงาน การเชื่อมยึด การเชื่อมต่อชิ้นงานหนา 6 - 10 มม. ใน
ลักษณะชิ้นงานวางในแนวระดับท่าเหนือศีรษะ โดยการเดินสายแนว การทำความสะอาดแนวเชื่อม
การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับขนาดและแนวเชื่อม

0920730313 การเชื่อมต่อชนบากวิท่าราบ (0 : 6)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกปฏิบัติการเตรียมงานและเชื่อมต่อชนบากวิท่าราบได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติการเตรียมงาน การเว้นช่องว่าง การเชื่อมยึด การเชื่อมต่อชิ้นงานหนา
6 - 10 มม. ในลักษณะชิ้นงานวางห่างในท่าราบ โดยเดินลวดเชื่อมมากกว่า 1 แนว การทำความสะอาด
สะอาดแนวเชื่อม การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับขนาดและแนวเชื่อม

0920739901

การวัดและประเมินผล

(2 : 4)

เป็นการทดสอบความรู้และทักษะของผู้รับการฝึก
