



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ

สาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรม
กลุ่มอาชีพช่างเชื่อม

สาขาการเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ ระดับ 1
(MANUAL METAL ARC WELDING LEVEL 1)
รหัสหลักสูตร : 0920012070201

สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

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

รหัสหลักสูตร : 0920012070201
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

.....

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถเตรียมวัสดุและเครื่องมือในงานเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ รวมทั้งสามารถปรับตั้งกระแสไฟเชื่อมได้ถูกต้องกับลักษณะงานเชื่อมไฟฟ้า
- 1.2 เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถเชื่อมชิ้นงานในท่าราบ ท่าขนานนอน ท่าตั้งและท่าเหนือศีรษะได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ
- 1.3 เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถเชื่อมชิ้นงานที่มีความหนาไม่เกิน 6 มม. ในท่าราบได้ทุกลักษณะการต่อชิ้นงาน
- 1.4 เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถเชื่อมต่อชิ้นงานที่มีความหนาไม่เกิน 6 มม. โดยการต่อตัวทีในท่าระดับและท่าตั้ง

2. ระยะเวลาฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ รวมระยะเวลาฝึก 60 ชั่วโมง ผู้รับการฝึกจะต้องมีเวลาฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 จึงจะมีสิทธิ์สอบวัดผล

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

- 3.1 เป็นผู้ประกอบอาชีพด้านช่างเชื่อม และงานอื่นที่เกี่ยวข้อง
- 3.2 มีพื้นความรู้หรือประสบการณ์เกี่ยวกับงานเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ
- 3.3 เป็นผู้มีร่างกายแข็งแรง มีความประพฤติดี

4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขาการเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ ระดับ 1

ชื่อย่อ วพร. สาขาการเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ ระดับ 1

ผู้รับการฝึกที่จบหลักสูตร และผ่านการทดสอบของ สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค หรือศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด หรือศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานกรุงเทพมหานคร จะได้รับวุฒิบัตร

5. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0920730301	ความปลอดภัยในการทำงาน	2	-
0920730302	หลักการการทำงานของเครื่องเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ	2	-
0920730303	ลวดเชื่อม ท่าเชื่อม และรอยต่อแนวเชื่อม	2	-
0920730304	การเชื่อมเดินแนวท่าราบ	-	4
0920730305	การต่อแนวเชื่อม	-	2
0920730306	การเชื่อมเดินแนวยาวโดยไม่ส่ายลวดเชื่อม	-	2
0920730307	การเชื่อมเดินแนวยาวส่ายลวดเชื่อม	-	2
0920730308	การเชื่อมเดินซ้อนแนวท่าราบ	-	2
0920730309	การเชื่อมต่อมุมท่าราบ	-	2
0920730310	การเชื่อมต่อตัวที่ท่าราบ	-	2
0920730311	การเชื่อมต่อชนท่าราบ	-	4
0920730312	การเชื่อมเดินแนวท่าระดับ	-	4
0920730313	การเชื่อมต่อตัวที่ท่าระดับ	-	4
0920730314	การเชื่อมเดินแนวท่าตั้งเชื่อมขึ้น	-	6
0920730315	การเชื่อมเดินแนวท่าตั้งเชื่อมลง	-	2
0920730316	การเชื่อมต่อตัวที่ท่าตั้งเชื่อมขึ้น	-	6
0920730317	การเชื่อมต่อตัวที่ท่าตั้งเชื่อมลง	-	2
0920730318	การเชื่อมเดินแนวท่าเหนือศีรษะ	-	6
0920739901	การวัดและประเมินผล	2	4
รวม		8	52
		60	

6. เนื้อหาวิชา

0920730301 ความปลอดภัยในการทำงาน (2 : 0)
 วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกบอกลักษณะความปลอดภัยในการทำงานได้อย่างถูกต้อง
 คำอธิบายรายวิชา

ปฐมนิเทศและแนะนำหลักสูตรการฝึก ศึกษาวิธีการปฏิบัติงานและการใช้เครื่องมือ ที่ถูกต้องกับลักษณะของงาน การเตรียมความพร้อมของตนเอง เช่น เครื่องแต่งกายชุดอุปกรณ์ ป้องกันภัยในการทำงาน ประเภทของอุบัติเหตุ สาเหตุ การแก้ไขและวิธีการป้องกัน ข้อควรระวังใน การปฏิบัติงานเชื่อม อันตรายจากไฟ แสง รังสี และสะเก็ดประกายไฟที่เกิดจากการเชื่อม และ หลักการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

0920730302 หลักการทำงานของเครื่องเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ (2 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกอธิบายหลักการทำงานของเครื่องเชื่อมไฟฟ้าแบบต่างๆ ได้อย่าง ถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาชนิด ประเภท และการทำงานของเครื่องเชื่อมไฟฟ้าทั้งแบบ AC, DCEP และ DCEN การปรับตั้งกระแสไฟ การบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์

0920730303 ลวดเชื่อม ทำเชื่อม และรอยต่อแนวเชื่อม (2 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกบอกชนิดของลวดเชื่อม ทำเชื่อม และรอยต่อแนวเชื่อมได้อย่าง ถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาคุณสมบัติของลวดเชื่อมไฟฟ้าและสารพอกหุ้ม ขนาดของลวดเชื่อม วิธีการเชื่อมท่าราบ ท่าขนานนอน ท่าตั้ง และท่าเหนือศีรษะ วิธีการต่อแนวเชื่อม

0920730304 การเชื่อมเดินแนวท่าราบ (0 : 4)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกปฏิบัติการเตรียมงานและเชื่อมต่อเดินแนว ท่าราบได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติการเตรียมงาน การปรับตั้งกระแสไฟ การอาร์ต การควบคุมระยะอาร์ต และบ่อหลอมละลาย เทคนิคพื้นฐานในการควบคุมแนวเชื่อมให้เป็นเส้นตรง การทำความสะอาด แนวเชื่อม การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาของแนวเชื่อม

0920730305 การต่อแนวเชื่อม (0 : 2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกปฏิบัติการเตรียมงานและต่อแนวเชื่อม ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติการเตรียมงานการทำความสะอาดแนวเชื่อมแนวแรก การวางมุมลวดเชื่อม ตำแหน่งการต่อแนวเชื่อมและการกำหนดระยะอาร์ค การควบคุมแนวเชื่อมให้ได้ระยะและขนาดเดียวกัน การตรวจสอบและแก้ไขปัญหารอยต่อแนวเชื่อม

0920730306 การเชื่อมเดินแนวยาวโดยไม่ส่ายลวดเชื่อม (0 : 2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกปฏิบัติการเตรียมงานและการเดินแนวยาวโดยไม่ส่ายลวดเชื่อมได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติการเดินแนวยาวโดยไม่ส่ายลวดเชื่อมในท่าราบ และให้มีการต่อลวดเชื่อมในแนวไม่น้อยกว่า 2 ระยะ ฝึกปฏิบัติการควบคุมแนวเชื่อมให้เป็นเส้นตรงและได้ขนาดแนวเชื่อมสม่ำเสมอ การทำความสะอาดแนวเชื่อม การตรวจสอบและแก้ไขปัญหากับขนาดและแนวเชื่อม

0920730307 การเชื่อมเดินแนวยาวส่ายลวดเชื่อม (0 : 2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกปฏิบัติการเตรียมงานและการเดินแนวยาวส่ายลวดเชื่อมได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติการเดินแนวยาวโดยส่ายลวดเชื่อมในท่าราบ และให้มีการต่อลวดเชื่อมในแนวไม่น้อยกว่า 2 ระยะ ฝึกปฏิบัติการควบคุมแนวเชื่อมให้เป็นเส้นตรงและได้ขนาดแนวเชื่อมสม่ำเสมอ การทำความสะอาดแนวเชื่อม การตรวจสอบและแก้ไขปัญหากับขนาดและแนวเชื่อม

0920730308 การเชื่อมเดินซ้อนแนวท่าราบ (0 : 6)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกปฏิบัติการเตรียมงานและการเดินซ้อนแนวท่าราบได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติการเตรียมงาน การปรับตั้งกระแสไฟ การเชื่อมแนวแรก การทำความสะอาดแนวเชื่อม การเชื่อมซ้อนแนวในท่าราบ โดยให้แนวเชื่อมเกยแนวกันและหลอมละลายเป็นเนื้อเดียวกันโดยไม่เกิดเป็นตามด การตรวจสอบและแก้ไขปัญหของแนวเชื่อม

0920730309 การเชื่อมต่อมุมท่าราบ (0 : 2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกปฏิบัติการเตรียมงานและเชื่อมต่อมุมทำราบได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติการเตรียมงาน การเชื่อมยึดชิ้นงาน การเชื่อมต่อชิ้นงานหนาไม่เกิน 6 มม. ในลักษณะขอบชิ้นงานวางตั้งฉากกันในการทำราบโดยการเดินแนวเชื่อมแนวเดียว การควบคุมการกัดแหงที่ขอบชิ้นงาน การทำความสะอาดแนวเชื่อม การตรวจสอบและแก้ไขปัญหากับขนาดและแนวเชื่อม

0920730310 การเชื่อมต่อตัวที่ทำราบ (0 : 2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกปฏิบัติการเตรียมงานและเชื่อมต่อตัวที่ทำราบได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติการเตรียมงาน การเชื่อมยึดชิ้นงาน การเชื่อมต่อชิ้นงานหนาไม่เกิน 6 มม. ในลักษณะชิ้นงานวางตั้งฉากต่อกันบนแผ่นงานในการทำราบโดยการเดินแนวเชื่อมแนวเดียว การควบคุมการกัดแหงที่ขอบชิ้นงาน การทำความสะอาดแนวเชื่อม การตรวจสอบและแก้ไขปัญหากับขนาดและแนวเชื่อม

0920730311 การเชื่อมต่อชนทำราบ (0 : 4)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกปฏิบัติการเตรียมงานและเชื่อมต่อชนทำราบได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติการเตรียมงาน การเว้นช่องว่าง การเชื่อมยึดชิ้นงาน การเชื่อมต่อชิ้นงานหนาไม่เกิน 6 มม. ในลักษณะชิ้นงานวางชิด และวางห่างในการทำราบโดยการเดินแนวเชื่อมแนวเดียว การทำความสะอาดแนวเชื่อม การตรวจสอบและแก้ไขปัญหากับขนาดและแนวเชื่อม

0920730312 การเชื่อมเดินแนวทำระดับ (0 : 4)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกปฏิบัติการเตรียมงานและเดินแนวทำระดับได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติการเตรียมงาน การปรับตั้งกระแสไฟ การอาร์ค การควบคุมระยะอาร์ค และบ่อหลอมละลาย เทคนิคพื้นฐานในการควบคุมแนวเชื่อมในการเชื่อมทำระดับ การทำความสะอาดแนวเชื่อม การตรวจสอบและแก้ไขปัญหากับแนวเชื่อม

- 0920730313 การเชื่อมต่อตัวที่ท่าระดับ (0 : 4)
วัตถุประสงค์รายวิชา
เพื่อให้ผู้รับการฝึกปฏิบัติการเตรียมงานและเชื่อมต่อตัวที่ท่าระดับได้อย่างถูกต้อง
คำอธิบายรายวิชา
ฝึกปฏิบัติการเตรียมงาน การเชื่อมยึด การเชื่อมต่อชิ้นงานหนาไม่เกิน 6 มม. ในลักษณะชิ้นงานวางตั้งฉากต่อกันบนแผ่นงานในท่าระดับโดยการเดินแนวเชื่อมแนวเดียว การควบคุมการกัดแหงที่ขอบชิ้นงาน การทำความสะอาดแนวเชื่อม การตรวจสอบและแก้ไขปัญหเกี่ยวกับขนาดและแนวเชื่อม
- 0920730314 การเชื่อมเดินแนวท่าตั้งเชื่อมขึ้น (0 : 6)
วัตถุประสงค์รายวิชา
เพื่อให้ผู้รับการฝึกปฏิบัติการเตรียมงานและเดินแนวท่าตั้งเชื่อมขึ้นได้อย่างถูกต้อง
คำอธิบายรายวิชา
ฝึกปฏิบัติการเตรียมงาน การปรับตั้งกระแสไฟ การอาร์ค การควบคุมระยะอาร์คและบ่อหลอมละลาย เทคนิคพื้นฐานในการควบคุมแนวเชื่อมในการเชื่อมท่าตั้ง โดยเดินลวดเชื่อมขึ้น การทำความสะอาดแนวเชื่อมขึ้น การตรวจสอบและแก้ไขปัญหของแนวเชื่อม
- 0920730315 การเชื่อมเดินแนวท่าตั้งเชื่อมลง (0 : 2)
วัตถุประสงค์รายวิชา
เพื่อให้ผู้รับการฝึกปฏิบัติการเตรียมงานและการเดินแนวท่าตั้งเชื่อมลงได้อย่างถูกต้อง
คำอธิบายรายวิชา
ฝึกปฏิบัติการเตรียมงาน การปรับตั้งกระแสไฟ การอาร์ค การควบคุมระยะอาร์คและบ่อหลอมละลาย เทคนิคพื้นฐานในการควบคุมแนวเชื่อมในการเชื่อมท่าตั้ง โดยเดินลวดเชื่อมลง การทำความสะอาดแนวเชื่อมขึ้น การตรวจสอบและแก้ไขปัญหของแนวเชื่อม
- 0920730316 การเชื่อมต่อตัวที่ท่าตั้งเชื่อมขึ้น (0 : 6)
วัตถุประสงค์รายวิชา
เพื่อให้ผู้รับการฝึกปฏิบัติการเตรียมงานและเชื่อมต่อตัวที่ท่าตั้งเชื่อมขึ้นได้อย่างถูกต้อง
คำอธิบายรายวิชา
ฝึกปฏิบัติการเตรียมงาน การเชื่อมยึด การเชื่อมต่อชิ้นงานหนาไม่เกิน 6 มม. ในลักษณะชิ้นงานวางตั้งฉากต่อกันบนแผ่นงานในท่าตั้ง โดยการเดินแนวเชื่อมแนวเดียวเดินลวดเชื่อม

ขึ้น การควบคุมการกัดแหว่งที่ขอบชิ้นงาน การทำความสะอาดแนวเชื่อม การตรวจสอบและแก้ไข
ปัญหาเกี่ยวกับขนาดและแนวเชื่อม

0920730317 การเชื่อมต่อตัวที่ทำตั้งเชื่อมลง (0 : 2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกปฏิบัติการเตรียมงานและเชื่อมต่อตัวที่ทำตั้งเชื่อมลงได้อย่าง
ถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติการเตรียมงาน การเชื่อมยึด การเชื่อมต่อชิ้นงานหนาไม่เกิน 6 มม. ใน
ลักษณะชิ้นงานวางตั้งฉากต่อกันบนแผ่นงานในท่าตั้ง โดยการเดินแนวเชื่อมแนวเดียวเดินลดเชื่อม
ลง การควบคุมการกัดแหว่งที่ขอบชิ้นงาน การทำความสะอาดแนวเชื่อม การตรวจสอบและแก้ไข
ปัญหาเกี่ยวกับขนาดและแนวเชื่อม

0920730318 การเชื่อมเดินแนวท่าเหนือศีรษะ (0 : 6)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกปฏิบัติการเตรียมงานและเดินแนวท่าเหนือศีรษะได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติการเตรียมงาน การปรับตั้งกระแสไฟ การอาร์ค การควบคุมระยะ
อาร์คและบ่อหลอมละลาย เทคนิคพื้นฐานในการควบคุมแนวเชื่อมในการเชื่อมท่าเหนือศีรษะ การ
ทำความสะอาดแนวเชื่อม การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาลองแนวเชื่อม

0920739901 การวัดและประเมินผล (2 : 4)

เป็นการทดสอบความรู้และทักษะของผู้รับการฝึก
