



## หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ

สาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรม  
กลุ่มอาชีพช่างเชื่อม

สาขาการเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ ระดับ 4  
(MANUAL METAL ARC WELDING LEVEL 4)  
รหัสหลักสูตร : 0920012070204

สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก  
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขาการเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ ระดับ 4  
(MANUAL METAL ARC WELDING LEVEL 4)

รหัสหลักสูตร : 0920012070204  
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

.....

1. วัตถุประสงค์

1.1 เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถเตรียมวัสดุและเครื่องมือในงานเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ รวมทั้งเลือกใช้เครื่องเชื่อมและลวดเชื่อมได้เหมาะสมกับลักษณะของงาน

1.2 เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถป้องกัน และแก้ไขการบิดงอของชิ้นงาน อันเนื่องมาจากความร้อนจากการเชื่อม

1.3 เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถเชื่อมต่อชนบกวิ ชิมลิก ชิ้นงานหนาไม่เกิน 10 มม. ในทุกท่าเชื่อม

2. ระยะเวลาฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ รวมระยะเวลาฝึก 70 ชั่วโมง ผู้รับการฝึกจะต้องมีเวลาฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 จึงจะมีสิทธิ์สอบวัดผล

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

3.1 เป็นผู้ประกอบอาชีพด้านช่างเชื่อม และงานอื่นที่เกี่ยวข้อง

3.2 เป็นผู้มีความรู้ความสามารถและทักษะเทียบเท่าหลักสูตร สาขาการเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ ระดับ 3

3.3 เป็นผู้มึร่างกายแข็งแรง มีความประพฤติดี

4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขาการเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ ระดับ 4

ชื่อย่อ วพร. สาขาการเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ ระดับ 4

ผู้รับการฝึกที่จบหลักสูตร และผ่านการทดสอบของ สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค หรือศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด หรือศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานกรุงเทพมหานคร จะได้รับวุฒิบัตร

## 5. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0920730301	ความปลอดภัยในการทำงาน	2	-
0920730302	การเลือกใช้เครื่องเชื่อม	2	-
0920730303	การเลือกใช้ลวดเชื่อม	2	-
0920730304	อิทธิพลของความร้อนต่อชิ้นงานเชื่อม	2	-
0920730305	สัญลักษณ์การเชื่อมและการออกแบบรอยต่อ	2	-
0920730306	การเชื่อมเดินแนวซิมลิก	-	10
0920730307	การเชื่อมต่อชนบากวีซิมลิกท่าราบ	-	10
0920730308	การเชื่อมต่อชนบากวีซิมลิกท่าระดับ	-	10
0920730309	การเชื่อมต่อชนบากวีซิมลิกท่าตั้ง	-	12
0920730310	การเชื่อมต่อชนบากวีซิมลิกท่าเหนือศีรษะ	-	12
0920739901	การวัดและประเมินผล	2	4
รวม		12	58
		70	

## 6. เนื้อหาวิชา

- 0920730301    ความปลอดภัยในการทำงาน (2 : 0)  
                   วัตถุประสงค์รายวิชา  
                   เพื่อให้ผู้รับการฝึกบอกหลักความปลอดภัยในการทำงานได้อย่างถูกต้อง  
                   คำอธิบายรายวิชา  
                   ปฐมนิเทศและแนะนำหลักสูตรการฝึก ศึกษาวิธีการปฏิบัติงานและการใช้เครื่องมือ  
                   ที่ถูกต้องกับลักษณะของงาน การเตรียมความพร้อมของตนเอง เช่น เครื่องแต่งกายชุดอุปกรณ์  
                   ป้องกันภัยในการทำงาน ประเภทของอุบัติเหตุ สาเหตุ การแก้ไขและวิธีการป้องกัน ข้อควรระวังใน  
                   การปฏิบัติงานเชื่อม อันตรายจากไฟ แสง รังสี และสะเก็ดประกายไฟที่เกิดจากการเชื่อม และ  
                   หลักการปฐมพยาบาลเบื้องต้น
- 0920730302    การเลือกใช้เครื่องเชื่อม (2 : 0)  
                   วัตถุประสงค์รายวิชา  
                   เพื่อให้ผู้รับการฝึกอธิบายหลักการทำงานของเครื่องเชื่อม AC, DCEP และ DCEN  
                   ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาลักษณะการนำไปใช้งานของเครื่องเชื่อม AC, DCEP และ DCEN ข้อดี-ข้อเสีย การเลือกใช้ชนิดและขนาดของเครื่องเชื่อมให้เหมาะสมกับลักษณะงาน

0920730303 การเลือกใช้ลวดเชื่อม (2 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกอธิบายสมบัติของลวดเชื่อมและเลือกใช้ลวดเชื่อมได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาคุณสมบัติของการใช้งานของลวดเชื่อม การเลือกใช้ชนิดและขนาดของลวดเชื่อมให้เหมาะสมกับวัสดุชิ้นงานและขนาดของแนวเชื่อม

0920730304 อิทธิพลของความร้อนต่อชิ้นงานเชื่อม (2 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกอธิบายอิทธิพลของความร้อนต่อชิ้นงานเชื่อมได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาการหดและขยายตัวของโลหะเนื่องจากความร้อน ความร้อนสะสมที่เกิดจากการเชื่อม การบิดงอของชิ้นงานและการเผื่อขนาด การให้ความร้อนต่อชิ้นงานก่อนและหลังการเชื่อม การแก้ไขปัญหการบิดงอของชิ้นงานจากการเชื่อม

0920730305 สัญลักษณ์การเชื่อมและการออกแบบรอยต่อ (2 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกอธิบายความหมายสัญลักษณ์งานเชื่อมและรอยต่อได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาสัญลักษณ์แนวเชื่อมและรอยต่อแบบต่างๆ ลักษณะการนำไปใช้งานของแนวเชื่อมและรอยต่อแต่ละแบบ ข้อดี-ข้อเสีย และการออกแบบให้เหมาะสมกับชิ้นงาน

0920730306 การเชื่อมเดินแนวซิมลิก (0 : 10)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกปฏิบัติการเตรียมงานและเดินแนวซิมลิกได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติการเตรียมงาน การปรับตั้งกระแสไฟ การเชื่อมยึด การควบคุมระยะอาร์ค การสร้างบ่อหลอมละลายของการซิมลิก การเชื่อมทับแนว การควบคุมแนวเชื่อมให้ได้ระยะและขนาดสม่ำเสมอการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับขนาดและแนวเชื่อม การซิมลิกและบิดงอ

- 0920730307 การเชื่อมต่อชนบกวิซีมลิททำราบ (0 : 10)  
วัตถุประสงค์รายวิชา  
เพื่อให้ผู้รับการฝึกปฏิบัติการเตรียมงานและเชื่อมต่อชนบกวิ ซีมลิท ทำราบได้  
อย่างถูกต้อง  
คำอธิบายรายวิชา  
ฝึกปฏิบัติการบากขึ้นงาน การเว้นช่องว่าง การเชื่อมยึด การเชื่อมต่อขึ้นงานหนา  
6 - 10 มม. แนวแรก ในลักษณะงานทำในทำราบและให้แนวเชื่อมซีมลิท การทำความสะอาดแนว  
เชื่อม การเชื่อมทับแนว การตรวจสอบและแก้ไขปัญหากเกี่ยวกับขนาดและแนวเชื่อม การซีมลิทและ  
บิตงอ
- 0920730308 การเชื่อมต่อชนบกวิซีมลิททำระดับ (0 : 10)  
วัตถุประสงค์รายวิชา  
เพื่อให้ผู้รับการฝึกปฏิบัติการเตรียมงานและเชื่อมต่อชนบกวิ ซีมลิท ทำขนานนอน  
ได้อย่างถูกต้อง  
คำอธิบายรายวิชา  
ฝึกปฏิบัติการบากขึ้นงาน การเว้นช่องว่าง การเชื่อมยึด การเชื่อมต่อขึ้นงานหนา 6 - 10 มม. แนวแรก  
ในลักษณะงานทำในทำขนานนอนและให้แนวเชื่อมซีมลิท การทำความสะอาดแนวเชื่อม การเชื่อม  
ทับแนว การตรวจสอบและแก้ไขปัญหากเกี่ยวกับขนาดและแนวเชื่อม การซีมลิทและบิตงอ
- 0920730309 การเชื่อมต่อชนบกวิซีมลิททำตั้ง (0 : 12)  
วัตถุประสงค์รายวิชา  
เพื่อให้ผู้รับการฝึกปฏิบัติการเตรียมงานและเชื่อมต่อชนบกวิ ซีมลิท ทำตั้งได้อย่าง  
ถูกต้อง  
คำอธิบายรายวิชา  
ฝึกปฏิบัติการบากขึ้นงาน การเว้นช่องว่าง การเชื่อมยึด การเชื่อมต่อขึ้นงานหนา  
6 - 10 มม. แนวแรก ในลักษณะงานทำในทำตั้ง และให้แนวเชื่อมซีมลิท การทำความสะอาดแนว  
เชื่อม การเชื่อมทับแนว การตรวจสอบและแก้ไขปัญหากเกี่ยวกับขนาดและแนวเชื่อม การซีมลิทและ  
บิตงอ
- 0920730310 การเชื่อมต่อชนบกวิซีมลิททำเหนือศีรษะ (0 : 12)  
วัตถุประสงค์รายวิชา  
เพื่อให้ผู้รับการฝึกปฏิบัติการเตรียมงานและเชื่อมต่อชนบกวิ ซีมลิท ทำเหนือศีรษะ  
ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติการบกกขึ้นงาน การเว้นช่องว่าง การเชื่อมยึด การเชื่อมต่อชิ้นงานหนา 6 - 10 มม. แนวแรก ในลักษณะงานทำในท่าเหนือศีรษะ และให้แนวเชื่อมซิมลิก การทำความสะอาดแนวเชื่อม การเชื่อมทับแนว การตรวจสอบและแก้ไขปัญหเกี่ยวกับขนาดและแนวเชื่อม การซิมลิกและบดงอ

0920739901 การวัดและประเมินผล

(2 : 4)

เป็นการทดสอบความรู้และทักษะของผู้รับการฝึก

\*\*\*\*\*