

หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ
สาขา ช่างเชื่อมทิกเหล็กกล้าไร้สนิมต่อฟิลเล็ท ระดับ 1
รหัสหลักสูตร 0920022070215
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

1. วัตถุประสงค์ :

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถ และมีความพร้อมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ ตลอดจนมีทัศนคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพ และสามารถปฏิบัติงานได้ดังนี้

1.1 เพื่อให้ผู้รับการฝึกเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือในงานช่างเชื่อมทิกเหล็กกล้าไร้สนิมต่อฟิลเล็ท ตลอดจนบำรุงรักษาอย่างถูกวิธี

1.2 เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถปฏิบัติงานด้านช่างเชื่อมทิกเหล็กกล้าไร้สนิมต่อฟิลเล็ทได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความปลอดภัย

1.3 เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถนำความรู้ หรือทักษะไปใช้ในการปฏิบัติงานหรือพัฒนา
งานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. สถานที่และระยะเวลาการฝึก :

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค หรือศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด หรือศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานกรุงเทพมหานคร หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ในสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน เป็นเวลา 60 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก :

- 3.1 มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป
- 3.2 เป็นผู้สัญชาติไทย
- 3.3 มีพื้นฐานหรือปฏิบัติงานทางด้านช่างเชื่อม
- 3.4 เป็นผู้มีความแข็งแรง สามารถฝึกได้ตลอดหลักสูตร

4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขาช่างเชื่อมทิกเหล็กกล้าไร้สนิมต่อฟิลเล็ท ระดับ 1

ชื่อย่อ วพร. สาขาช่างเชื่อมทิกเหล็กกล้าไร้สนิมต่อฟิลเล็ท ระดับ 1

ผู้รับการฝึกที่ผ่านการประเมินผล และมีระยะเวลาการฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของ
ระยะเวลาฝึกทั้งหมด จะได้รับวุฒิบัตร วพร.สาขาช่างเชื่อมทิกเหล็กกล้าไร้สนิมต่อฟิลเล็ท ระดับ 1

5. หัวข้อวิชา :

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0920720301	ความปลอดภัยในงานเชื่อม	1	-
0920720302	กระบวนการเชื่อม	1	-
0920720303	เครื่องเชื่อมและวงจรไฟฟ้า	1	-
0920720304	หลักการเชื่อมทิก/ลวดเชื่อม/แก๊สปกคลุม	4	-
0920720305	สัญลักษณ์งานเชื่อม	1	-
0920720306	โลหะวิทยางานเชื่อม	2	-
0920720307	การตรวจสอบงานเชื่อม	1	-
0920720308	ข้อกำหนดกรรมวิธีการเชื่อม	1	-
0920720309	ฝึกปฏิบัติการเชื่อมเดินแนวเติมลวด-ท่าราบ (PA)	-	3
0920720310	ฝึกปฏิบัติการเชื่อมต่อตัวที่ – ท่าระดับ (PB)	-	6
0920720311	ฝึกปฏิบัติการเชื่อมต่อตัวที่ – ท่าตั้งเชื่อมขึ้น (PF)	-	12
0920720312	ฝึกปฏิบัติการเชื่อมต่อตัวที่ – ท่าเหนือศีรษะ (PD)	-	12
0920720313	ฝึกปฏิบัติการเชื่อมท่อต่อแผ่น-ท่าตั้งเชื่อมขึ้น (PF)	-	12
0920720399	การวัดและประเมินผล	1	2
รวม		13	47
		60	

6. เนื้อหาวิชา :

0920720301 ความปลอดภัยในงานเชื่อม (1: 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกู้และเข้าใจอันตรายและความปลอดภัยเบื้องต้นสำหรับการเชื่อม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาวิธีการปฏิบัติงาน และการใช้เครื่องมือที่ถูกต้องกับลักษณะของงาน

การเตรียมพร้อมของตนเอง เช่น เครื่องแต่งกาย การใช้ชุดอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุ ส่วนบุคคล การแก้ไขและวิธีการป้องกัน ข้อควรระวังในการปฏิบัติงานเชื่อม อันตรายจากไฟฟ้า รังสี คิวน์ และสะเก็ดประกายไฟที่เกิดจากการเชื่อม รวมถึง การจัดสถานที่ การตรวจสอบและการลดความเสี่ยงภายในบริเวณที่ปฏิบัติงาน

- 0920720302 **กระบวนการเชื่อม** (1 : 0)
วัตถุประสงค์รายวิชา
เพื่อให้ผู้รับการฝึกู้และเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการเชื่อมต่าง ๆ
คำอธิบายรายวิชา
ศึกษากระบวนการเชื่อมแบบต่าง ๆ และคุณลักษณะของกระบวนการเชื่อม
ในแต่ละชนิด รวมถึงลักษณะของการเชื่อมที่แตกต่างกัน
- 0920720303 **เครื่องเชื่อมและวงจรไฟฟ้า** (1 : 0)
วัตถุประสงค์รายวิชา
เพื่อให้ผู้รับการฝึกู้และเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องเชื่อมและวงจรไฟฟ้าเกี่ยวกับ
งานเชื่อม
คำอธิบายรายวิชา
ศึกษาลักษณะของเครื่องเชื่อมในแต่ละชนิด วิวัฒนาการของเครื่องเชื่อม
รวมถึงวงจรไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องกับเครื่องเชื่อม
- 0920720304 **หลักการเชื่อมทิก/ลวดเชื่อม/แก๊สปกคลุม** (4 : 0)
วัตถุประสงค์รายวิชา
เพื่อให้ผู้รับการฝึกู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการเชื่อมทิก
คำอธิบายรายวิชา
ศึกษาหลักการเชื่อมด้วยกระบวนการเชื่อม TIG เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้
ในการเชื่อม TIG ชนิดของกระแสไฟเชื่อม กระแสไฟเชื่อมที่ใช้ เช่น AC, DC ที่มีผลต่อรอยเชื่อม
ชนิดของลวดเชื่อม ชนิดของแก๊สปกคลุมที่ใช้ในการเชื่อม ตัวแปรต่างๆในการเชื่อมเพื่อเลือกใช้ให้
เหมาะสมกับการทำงาน ชนิดของข้อบกพร่องต่างๆที่เกิดขึ้นในงานเชื่อม อิทธิพลของข้อบกพร่องที่มีผลต่องาน
- 0920720305 **สัญลักษณ์งานเชื่อม** (1 : 0)
วัตถุประสงค์รายวิชา
เพื่อให้ผู้รับการฝึกู้และเข้าใจเกี่ยวกับสัญลักษณ์งานเชื่อมตามมาตรฐานสากล
คำอธิบายรายวิชา
ศึกษาชนิดรอยต่อ สัญลักษณ์การเชื่อม การเขียนสัญลักษณ์งานเชื่อม
และการอ่านค่าสัญลักษณ์งานเชื่อมตามมาตรฐานสากล

- 0920720306 โลหะวิทยางานเชื่อม (2 : 0)
วัตถุประสงค์รายวิชา
เพื่อให้ผู้รับการฝึกู้และเข้าใจเกี่ยวกับชนิดของวัสดุโลหะวิทยาในงานเชื่อม
คำอธิบายรายวิชา
ศึกษาชนิดของวัสดุ ชนิดโครงสร้างวัสดุ สมบัติของวัสดุ กรรมวิธีการปรับปรุง
โครงสร้างวัสดุ เขตกระทบบร้อน HAZ
- 0920720307 การตรวจสอบงานเชื่อม (1 : 0)
วัตถุประสงค์รายวิชา
เพื่อให้ผู้รับการฝึกู้และเข้าใจเกี่ยวกับการตรวจสอบงานเชื่อม
คำอธิบายรายวิชา
ศึกษาชนิดของจุดบกพร่อง การตรวจสอบแบบทำลาย การตรวจสอบแบบ
ไม่ทำลาย และเกณฑ์การยอมรับตามมาตรฐานสากล
- 0920720308 ข้อกำหนดกรรมวิธีการเชื่อม (1 : 0)
วัตถุประสงค์รายวิชา
เพื่อให้ผู้รับการฝึกู้และเข้าใจเกี่ยวกับข้อกำหนดกรรมวิธีการเชื่อม
คำอธิบายรายวิชา
ศึกษาข้อกำหนดกรรมวิธีการเชื่อม(WPS) ข้อมูลการเขียนในข้อกำหนด
วิธีการเชื่อม การนำข้อกำหนดทางการเชื่อมไปใช้งาน
- 0920720309 ฝึกปฏิบัติการเชื่อมเดินแนวเต็มลวด-ท่าราบ(PA) (0 : 3)
วัตถุประสงค์รายวิชา
เพื่อให้ผู้รับการฝึกู้มีความรู้ เข้าใจและสามารถปฏิบัติเกี่ยวกับการเชื่อมเดิน
แนวเต็มลวด – ท่าราบ (PA)ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
คำอธิบายรายวิชา
ฝึกปฏิบัติการเตรียมงาน การลับแท่งทั้งสแตน เทคนิคการเชื่อม การจัดมุม
ของNozzle ที่ถูกต้อง การจัดมุมลวดเชื่อมที่ถูกต้อง การปรับค่ากระแสไฟเชื่อม เทคนิคการต่อแนวเชื่อม
การปรับแรงดันแก๊สปกคลุม การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับข้อบกพร่องและขนาดของแนว
เชื่อม

0920720310 ฝึกปฏิบัติการเชื่อมต่อนิ้วที่ – ทำระดับ (PB) (0 : 6)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ เข้าใจและสามารถปฏิบัติเกี่ยวกับการเชื่อมต่อนิ้วที่ – ทำระดับ (PB) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติการเตรียมงานในการเชื่อมฟิลเล็ท (Fillet weld) ทำระดับ (PB) การลับแท่งทั้งสแตน ระยะเวลาของแท่งทั้งสแตน การจัดมุมของ Nozzle ที่ถูกต้อง การจัดมุมลวดเชื่อมที่ถูกต้อง การปรับค่ากระแสไฟเชื่อม เทคนิคการเติมลวดเชื่อม การต่อแนวเชื่อม การปรับแรงดันแก๊สปกคลุม การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับข้อบกพร่องและขนาดของแนวเชื่อม ให้แนวเชื่อมมีคุณภาพเกณฑ์การยอมรับตาม ISO 5817

0920720311 ฝึกปฏิบัติการเชื่อมต่อนิ้วที่ – ทำตั้งเชื่อมขึ้น (PF) (0 : 12)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ เข้าใจและสามารถปฏิบัติเกี่ยวกับการเชื่อมต่อนิ้วที่ – ทำตั้งเชื่อมขึ้น (PF) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติการเตรียมงานในการเชื่อมฟิลเล็ท (Fillet weld) ทำตั้งเชื่อมขึ้น (PF) การลับแท่งทั้งสแตน ระยะเวลาของแท่งทั้งสแตน การจัดมุมของ Nozzle ที่ถูกต้อง การจัดมุมลวดเชื่อมที่ถูกต้อง การปรับค่ากระแสไฟเชื่อม เทคนิคการเติมลวดเชื่อม การต่อแนวเชื่อม การปรับแรงดันแก๊สปกคลุม การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับข้อบกพร่องและขนาดของแนวเชื่อม ให้แนวเชื่อมมีคุณภาพตามเกณฑ์การยอมรับตาม ISO 5817

0920720312 ฝึกปฏิบัติการเชื่อมต่อนิ้วที่ – ทำเหนือศีรษะ (PD) (0 : 12)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ เข้าใจและสามารถปฏิบัติเกี่ยวกับการเชื่อมต่อนิ้วที่ – ทำเหนือศีรษะ (PD) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติการเตรียมงานในการเชื่อมฟิลเล็ท (Fillet weld) ทำเหนือศีรษะ (PD) การลับแท่งทั้งสแตน ระยะเวลาของแท่งทั้งสแตน การจัดมุมของ Nozzle ที่ถูกต้อง การจัดมุมลวดเชื่อมที่ถูกต้อง การปรับค่ากระแสไฟเชื่อม เทคนิคการเติมลวดเชื่อม การต่อแนวเชื่อม การปรับแรงดันแก๊สปกคลุม การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับข้อบกพร่องและขนาดของแนวเชื่อม ให้แนวเชื่อมมีคุณภาพเกณฑ์การยอมรับตาม ISO 5817

0920720313 ฝึกปฏิบัติการเชื่อมต่อต่อแผ่น-ทำตั้งเชื่อมขึ้น (PF) (0 : 12)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ เข้าใจและสามารถปฏิบัติเกี่ยวกับการเชื่อมต่อต่อแผ่น ทำตั้งเชื่อมขึ้น (PF) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติการเตรียมงานในการเชื่อมต่อต่อแผ่น (Tube to plate) ทำตั้งเชื่อมขึ้น(PF) การลับแท่งแท่งสแตน ระยะยื่นของแท่งแท่งสแตน การจัดมุมของ Nozzle ที่ถูกต้อง การจัดมุมลวดเชื่อมที่ถูกต้อง การปรับค่ากระแสไฟเชื่อม เทคนิคการเติมลวดเชื่อม การต่อแนวเชื่อม การปรับแรงดันแก๊สปกคลุม การตรวจสอบและแก้ไขปัญหากับข้อบกพร่องและขนาดของแนวเชื่อม ให้แนวเชื่อมมีคุณภาพตามเกณฑ์การยอมรับตาม ISO 5817

0920720399 การวัดและประเมินผล (1 : 2)

คำอธิบายรายวิชา

เป็นการทดสอบความรู้และทักษะของผู้รับการฝึกตามข้อกำหนดการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาช่างเชื่อมทิกเหล็กกล้าไร้สนิมต่อฟิลเล็ท ระดับ 1

ผู้จัดทำหลักสูตร

- | | |
|----------------------------|---|
| 1. นายพิพัฒน์ อาษาทรง | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานกรุงเทพมหานคร |
| 2. นายจรินทร์ พรหมสวัสดิ์ | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 1 สมุทรปราการ |
| 3. นายวัชรพงษ์ มุขเชิด | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 1 สมุทรปราการ |
| 4. นายวิเชียร เศวตจันถุกษ์ | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดนนทบุรี |
| 5. นายเสกสรรค์ ขาวสังข์ | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดพะเยา |

- | | |
|-----------------------------|---|
| 6. นายสมชาติ สุภารี | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดมุกดาหาร |
| 7. นายสมบูรณ์ รัชษ์วงษ์ | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดกาญจนบุรี |
| 8. นายวินิจ สืบแต่ตระกูล | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
สำนักพัฒนามาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน |
| 9. รศ.สมบูรณ์ เต็งหงส์เจริญ | กรรมการสมาคมการเชื่อมโลหะแห่งประเทศไทย |
| 10. นายชัยชนะ เดชแพ | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก |

ผู้เห็นชอบหลักสูตร



(นายสันโศภ เต็งแก้ว) ๒๕๖๓.๑๑.๑๔
ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

ผู้อนุมัติหลักสูตร



(นายประพันธ์ มณฑการกิจวงค์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน