



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ

สาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรม

กลุ่มอาชีพช่างเชื่อม


สาขาการเชื่อมซ่อมบำรุงในงานอุตสาหกรรม
(Welding Repair and maintenance of Industrial)
รหัสหลักสูตร 9020012070105

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 12 สงขลา

กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

กระทรวงแรงงาน

แก้ไขครั้งที่/	1
ผู้เสนอ	นายอุดมพร แก้วสด
ผู้เห็นชอบ	นายพรพจน์ คงสงค์
ผู้อนุมัติ	นางอารี เตชะวันโต
วันที่อนุมัติ	

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ	
	สาขาการเชื่อมซ่อมบำรุงในงานอุตสาหกรรม	แก้ไขครั้งที่	1
	รหัสหลักสูตร 9020012070105	หน้า	จาก

หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ
สาขา การเชื่อมซ่อมบำรุงในงานอุตสาหกรรม
(Welding Repair and maintenance of Industrial)
รหัสหลักสูตร 9020012070105
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

1. วัตถุประสงค์ :

1.1 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความสามารถในการจัดเตรียมและเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร เครื่องมือ ในการเชื่อมซ่อมบำรุงในงานอุตสาหกรรม ได้ถูกต้อง

1.2 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความสามารถในการปฏิบัติงานเชื่อมซ่อมบำรุงในงานอุตสาหกรรม ด้วยกระบวนการเชื่อมไฟฟ้า(Shielded Metal Arc Welding), การเชื่อมทิก(TIG) ,การเชื่อมแม็ก(MAG),การบัดกรีแข็ง(Brazing) รวมทั้งการใช้เครื่องเชื่อมและสามารถบำรุงรักษาได้อย่างถูกต้อง

1.3 เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถปฏิบัติงานเชื่อมเหล็กกล้าคาร์บอน เหล็กหล่อ สแตนเลส อลูมิเนียม ในท่าราบ(PA) ท่าขนานนอนตัวที่(PB) ท่าขนานนอน (PC) ท่าตั้งเชื่อมขึ้น(PF)ได้คุณภาพตามมาตรฐานสากล(ISO 6520/5817) และสามารถปฏิบัติงานบัดกรีแข็งทองแดง ด้วยแก๊ส ในทิศทางไหลท่าราบ(Flat Flow) ท่าขนานนอน (Horizontal Flow) ได้คุณภาพตามมาตรฐาน

2. ระยะเวลาการฝึก :

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 12 สงขลา หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาฝีมือแรงงานเป็นเวลา 30 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก :

3.1 มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป


3.2 สำเร็จการศึกษาตั้งแต่ระดับ ม.3 ขึ้นไป หรือเทียบเท่า

3.3 เป็นผู้ที่ทำงานอยู่แล้ว หรือผู้ว่างงานที่เคยทำงานมาแล้ว

3.4 เป็นบุคคลทั่วไป หน่วยงานหรือผู้ที่บริษัท/ร้าน คัดเลือกให้เข้ารับการฝึก

3.5 เป็นผู้มีสภาพร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์ มีความประพฤติดี สามารถเข้ารับการฝึกได้ทั้ง

ตลอดหลักสูตร

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ	
	สาขาการเชื่อมซ่อมบำรุงในงาน อุตสาหกรรม	แก้ไขครั้งที่	1
	รหัสหลักสูตร 9020012070105	หน้า	จาก

4. วุฒิบัตร :


ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขาการเชื่อมซ่อมบำรุงในงานอุตสาหกรรม

ชื่อย่อ : วพร.สาขาการเชื่อมซ่อมบำรุงในงานอุตสาหกรรม

ผู้รับการฝึกที่ผ่านการประเมินผล และมีระยะเวลาการฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาฝึกทั้งหมด จะได้รับวุฒิบัตร วพร.สาขาการเชื่อมซ่อมบำรุงในงานอุตสาหกรรม

5. หลักสูตรการฝึก:

รหัสวิชา	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
9020730201	ความปลอดภัยในงานเชื่อมโลหะ	1	1
9020739802	หลักการเชื่อมซ่อมบำรุง วัสดุในงานเชื่อม กระบวนการเชื่อม	2	-
9020739803	หลักการเชื่อมโลหะ เครื่องเชื่อม/อุปกรณ์ในงาน เชื่อมและงานบัดกรีแข็ง	2	-
9020739804	รอยต่อและตำแหน่งท่าเชื่อม/บัดกรีแข็ง	1	-
9020730305	ปฏิบัติงานเชื่อมเหล็กหล่อ ทำราบ (PA/111/SMAW)	-	2
9020730306	ปฏิบัติงานเชื่อมต่อตัวที่ ทำตั้งเชื่อมขึ้น (PF/111/ SMAW)	-	2
9020730307	ปฏิบัติงานเชื่อมท่อบากวี ทำขนานนอน (PC/111/ SMAW)	-	2
9020730308	ปฏิบัติงานเชื่อมท่อบากวี ทำตั้งเชื่อมขึ้น (PH/111/ SMAW)	-	4
9020730409	ปฏิบัติงานเชื่อมเหล็กกล้า ทำขนานนอน (PB/135/MAG)	-	2
9020730710	ปฏิบัติงานเชื่อมต่อชนอลูมิเนียม ทำราบ (PA/141/TIG)	-	2

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ	
	สาขาการเชื่อมซ่อมบำรุงในงาน อุตสาหกรรม	แก้ไขครั้งที่	1
	รหัสหลักสูตร 9020012070105	หน้า	จาก

9020730711	ปฏิบัติงานเชื่อมต่อตัวที่สแตนเลส ทำขานานนอน (PB/141/TIG)	-	2
9020731112	ปฏิบัติงานบัดกรีแข็งทองแดงทิศทางการไหล ทำราบ (Flat Flow/91)	-	2
9020731113	ปฏิบัติงานบัดกรีแข็งทองแดงทิศทางการไหล ทำขานานนอน (Horizontal Flow/91)	-	2
9020739914	การวัดและประเมินผล	1	2
รวม		7	23
		30	

6. เนื้อหาวิชา :

9020730201 6.1 ความปลอดภัยในงานเชื่อมโลหะ (1 : 1)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกบอกลักษณะความปลอดภัยในงานเชื่อมโลหะได้อย่างถูกต้อง
คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาการปฏิบัติงานและการใช้เครื่องมือที่ถูกต้องกับลักษณะของงาน การเตรียมความพร้อมของตนเอง เช่น เครื่องแต่งกายชุดอุปกรณ์ป้องกันภัยในการทำงาน ประเภทของอุบัติเหตุ สาเหตุ การแก้ไขและวิธีการป้องกัน ข้อควรระวังในการปฏิบัติงานเชื่อมโลหะและงานบัดกรีแข็ง อันตรายจากไฟ แสง รังสี และสะเก็ดประกายไฟที่เกิดจากการเชื่อมโลหะ หลักการช่วยฟื้นคืนชีพ (CPR : Cardiopulmonary resuscitation) และการใช้เครื่องกระตุกหัวใจไฟฟ้าชนิดอัตโนมัติ (AED : Automated External Defibrillator) เบื้องต้น

9020739802 6.2 หลักการเชื่อมซ่อมบำรุง วัสดุในงานเชื่อมกระบวนการเชื่อม (2 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกบอกลักษณะการเชื่อมซ่อมบำรุง วัสดุในงานเชื่อมกระบวนการเชื่อม เพื่อประยุกต์ เลื่อนนำไปใช้งานได้อย่างถูกต้อง

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ	
	สาขาการเชื่อมซ่อมบำรุงในงาน อุตสาหกรรม	แก้ไขครั้งที่	1
	รหัสหลักสูตร 9020012070105	หน้า	จาก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการเชื่อมซ่อมบำรุง เช่น ประเภทการบำรุงรักษา ขั้นตอนการเชื่อมซ่อม พร้อมทั้งหลักการตรวจสอบชนิดและประเภทวัสดุในงานเชื่อม การเลือกกระบวนการเชื่อมซ่อมที่เหมาะสม

9020739803 6.3 หลักการเชื่อมโลหะ เครื่องเชื่อม/อุปกรณ์ในงานเชื่อมและงานบัดกรีแข็ง (2: 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกบอกหลักการเชื่อมโลหะ ประเภทเครื่องเชื่อม/อุปกรณ์ในงานเชื่อมและงานบัดกรีแข็งได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการเชื่อมโลหะ เช่น การเลือกลวดเชื่อม การควบคุมระยะอาร์ก มุมลวดและความเร็วในการเดินลวดเชื่อม ชนิดของเครื่องเชื่อมและอุปกรณ์ในงานเชื่อม หลักการบัดกรีแข็ง เช่นการบัดกรีทองแดง ทองเหลือง


9020739804 6.4 รอยต่อและตำแหน่งทำเชื่อม/บัดกรีแข็ง (1 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกบอกชนิดรอยต่อและตำแหน่งทำเชื่อม/บัดกรีแข็งได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

หลักการออกแบบรอยต่อในงานเชื่อม/งานบัดกรีแข็งแบบต่างๆเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน พร้อมทั้งศึกษาลักษณะ/มุม ตำแหน่งทำเชื่อมเช่น ทำราบ(PA) ทำขนานนอน (PC) ต่อตัวที่ทำขนานนอน (PB) ต่อตัวที่ทำตั้งเชื่อมขึ้น (PF) ต่อชนทำตั้งเชื่อมขึ้น (PH) ตามมาตรฐานสากล ISO /AWS และตำแหน่งทิศทางการไหลในการบัดกรีแข็ง ทำราบ(Flat Flow) ทำขนานนอน (Horizontal Flow) ทำตั้ง(Vertical-Up/Down Flow) ตามมาตรฐาน ASME Sec.IX Part QB

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ	
	สาขาการเชื่อมซ่อมบำรุงในงาน อุตสาหกรรม	แก้ไขครั้งที่	1
	รหัสหลักสูตร 9020012070105	หน้า	จาก

9020730305 6.5 ปฏิบัติงานเชื่อมเหล็กหล่อ ท่อราบ(PA/111/SMAW) (0 : 2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกบอกรู้ขั้นตอน วิธีการปฏิบัติงานเชื่อมเหล็กหล่อ ท่อราบ (PA/111/SMAW) ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาขั้นตอน วิธีการปฏิบัติงานเชื่อมเหล็กหล่อ ท่อราบ(PA/111/SMAW) ฝึกปฏิบัติงานเชื่อมเหล็กหล่อ ตำแหน่งท่อราบ ในกระบวนการเชื่อมอาร์ก โลหะด้วยมือ การให้ความร้อนก่อนการเชื่อม การปรับตั้งกระแสไฟ การอาร์ก การควบคุมระยะอาร์ก และบ่อหลอมละลาย การควบคุมแนวเชื่อมให้เป็นเส้นตรงและได้ขนาดตามกำหนดในท่อราบ พร้อม ทั้งต่อแนวเชื่อม การทำความสะอาดแนวเชื่อม การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการเชื่อม ได้อย่างถูกต้อง

9020730306 6.6 ปฏิบัติงานเชื่อมต่อตัวที่ ทำตั้งเชื่อมขึ้น (PF/111/ SMAW) (0 : 2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกบอกรู้ขั้นตอน วิธีการปฏิบัติงานเชื่อมต่อตัวที่ ทำตั้งเชื่อมขึ้น (PF/111/ SMAW) ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา


ศึกษาขั้นตอน วิธีการปฏิบัติงานเชื่อมต่อตัวที่ ทำตั้งเชื่อมขึ้น (PF/111/ SMAW)

ฝึกปฏิบัติงานเชื่อมเหล็กกล้าคาร์บอนต่อตัวที่ ทำตั้งเชื่อมขึ้น กระบวนการเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ การอบลวดเชื่อม การปรับตั้งกระแสไฟ การอาร์ก การควบคุมระยะอาร์ก และบ่อหลอมละลาย การควบคุมแนวเชื่อมให้เป็นเส้นตรง การสายลวดเชื่อม และได้ควบคุมขนาดตามข้อกำหนด การทำความสะอาดแนวเชื่อม การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการเชื่อม ได้อย่างถูกต้อง

9020730307 6.7 ปฏิบัติงานเชื่อมท่อบากวี ทำขนานนอน (PC/111/ SMAW) (0 : 2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกบอกรู้ขั้นตอน วิธีการปฏิบัติงานเชื่อมท่อบากวี ทำขนานนอน (PC/111/ SMAW) ได้อย่างถูกต้อง

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ	
	สาขาการเชื่อมซ่อมบำรุงในงาน อุตสาหกรรม	แก้ไขครั้งที่	1
	รหัสหลักสูตร 9020012070105	หน้า	จาก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาขั้นตอน วิธีการปฏิบัติงานเชื่อมท่อบากวี ทำขนานนอน (PC/111/ SMAW)

ฝึกปฏิบัติงานเชื่อมท่อบากวี เหล็กกล้าคาร์บอน ทำขนานนอน การอบลวดเชื่อม การปรับตั้งกระแสไฟ การอาร์ก การควบคุมระยะอาร์กและบ่อหลอมละลาย การควบคุมแนวเชื่อมให้ได้ขนาดตามกำหนดในการเชื่อมท่อบากวี ทำขนานนอน (PC/111) การทำความสะอาดแนวเชื่อม การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการเชื่อม ได้อย่างถูกต้อง

9020739808 6.8 ปฏิบัติงานเชื่อมท่อบากวี ทำตั้งเชื่อมขึ้น (PH/111/ SMAW) (0 : 4)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกบอกขั้นตอน วิธีการปฏิบัติงานเชื่อมท่อบากวี ทำตั้งเชื่อมขึ้น (PH/111/ SMAW) ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาขั้นตอน วิธีการปฏิบัติงานเชื่อมท่อบากวี ทำตั้งเชื่อมขึ้น (PH/111/ SMAW)

ฝึกปฏิบัติงานเชื่อมท่อบากวี เหล็กกล้าคาร์บอน ทำขนานนอน การอบลวดเชื่อม การปรับตั้งกระแสไฟ การอาร์ก การควบคุมระยะอาร์กและบ่อหลอมละลาย การควบคุมแนวเชื่อมให้ได้ขนาดตามกำหนดในการเชื่อมท่อบากวี ทำตั้งเชื่อมขึ้น (PH/111) การทำความสะอาดแนวเชื่อม การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการเชื่อม ได้อย่างถูกต้อง


9020730409 6.9 ปฏิบัติงานเชื่อมเหล็กกล้า ทำขนานนอน (PB/135/MAG) (0 : 2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกบอกขั้นตอน วิธีการปฏิบัติงานเชื่อมเหล็กกล้า ทำขนานนอน (PB/135/MAG) ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาขั้นตอน วิธีการปฏิบัติงานเชื่อมเหล็กกล้า ทำขนานนอน (PB/135/MAG)

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ	
	สาขาการเชื่อมซ่อมบำรุงในงาน อุตสาหกรรม	แก้ไขครั้งที่	1
	รหัสหลักสูตร 9020012070105	หน้า	จาก

ฝึกปฏิบัติงานเชื่อมเหล็กกล้า กระบวนการเชื่อมแม่เหล็ก การปรับอัตราการไหล แก๊สปกคลุม การปรับตั้งกระแสไฟ การอาร์ก การควบคุมระยะอาร์กและบ่อหลอมละลาย การควบคุมแนวเชื่อมให้เป็นเส้นตรงและได้ขนาดตามกำหนดในการเชื่อมต่อตัวที่ ทำขนานนอน (PB/135) การทำความสะอาดแนวเชื่อม การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการเชื่อม ได้อย่างถูกต้อง

9020730710 **6.10 ปฏิบัติงานเชื่อมต่อชนอลูมิเนียม ทำราบ (PA/141/TIG) (0 : 2)**

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกบอกขั้นตอน วิธีการปฏิบัติงานเชื่อมต่อชนอลูมิเนียม ทำราบ (PA/141/TIG) ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาขั้นตอน วิธีการปฏิบัติงานเชื่อมต่อชนอลูมิเนียม ทำราบ (PA/141/TIG)

ฝึกปฏิบัติงานเชื่อมต่อชนอลูมิเนียม กระบวนการเชื่อมทิก การปรับอัตราการไหลแก๊สปกคลุม การปรับตั้งกระแสไฟ การอาร์ก การควบคุมระยะอาร์กและบ่อหลอมละลาย การควบคุมแนวเชื่อมให้เป็นเส้นตรงและได้ขนาดตามกำหนดในทำราบ พร้อมทั้งต่อแนวเชื่อม การทำความสะอาดแนวเชื่อม การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการเชื่อมได้

9020730711 **6.11 ปฏิบัติงานเชื่อมต่อตัวที่สเตนเลส ทำขนานนอน (PB/141/TIG) (0 : 2)**


วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกบอกขั้นตอน วิธีการปฏิบัติงานเชื่อมต่อตัวที่สเตนเลส ทำขนานนอน (PB/141/TIG) ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาขั้นตอน วิธีการปฏิบัติงานเชื่อมต่อตัวที่สเตนเลส ทำขนานนอน (PB/141/TIG)

ฝึกปฏิบัติงานเชื่อมต่อตัวที่สเตนเลส การปรับอัตราการไหลแก๊สปกคลุม การปรับตั้งกระแสไฟ การอาร์ก การควบคุมระยะอาร์กและบ่อหลอมละลาย การควบคุมแนวเชื่อมให้เป็น

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ	
	สาขาการเชื่อมซ่อมบำรุงในงาน อุตสาหกรรม	แก้ไขครั้งที่	1
	รหัสหลักสูตร 9020012070105	หน้า	จาก

เส้นตรงและได้ขนาดตามกำหนดในการเชื่อมต่อตัวที่สเตนเลส ทำขนานนอน (PB/141) การทำความสะอาดแนวเชื่อม การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการเชื่อมได้

9020731112 6.12 ปฏิบัติงานบัดกรีแข็งทองแดงทิศทางการไหล ทำราบ (Flat Flow/91)
(0 : 2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกบอกรู้ขั้นตอน วิธีการปฏิบัติงานบัดกรีแข็งทองแดงทิศทางการไหล ทำราบ (Flat Flow/91) ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาขั้นตอน วิธีการปฏิบัติงานบัดกรีแข็งทองแดงทิศทางการไหล ทำราบ (Flat Flow/91)

ฝึกปฏิบัติงานปรับเปลวไฟ การเพิ่มและลดความร้อน การควบคุมระยะห่างในการให้ความร้อนและการใช้ฟลัก/เทคนิคการเติมลวดบัดกรี การควบคุมแนวบัดกรีให้ได้ขนาดตามกำหนด ในงานบัดกรีแข็งทองแดงทิศทางการไหล ทำราบ (Flat Flow/91) การทำความสะอาดแนวบัดกรี การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการบัดกรีแข็ง ตลอดจนควบคุมคุณภาพงานบัดกรีได้ตามมาตรฐาน มอก. 2742 มอก.2716 และมาตรฐาน ASME Sec.IX Part QB

9020731113 6.13 ปฏิบัติงานบัดกรีแข็งทองแดงทิศทางการไหล ทำขนานนอน (Horizontal Flow/91)
(0 : 2)


วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกบอกรู้ขั้นตอน วิธีการปฏิบัติงานบัดกรีแข็งทองแดงทิศทางการไหล ทำขนานนอน (Horizontal Flow/91) ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาขั้นตอน วิธีการปฏิบัติงานบัดกรีแข็งทองแดงทิศทางการไหล ทำขนานนอน (Horizontal Flow/91)

ฝึกปฏิบัติงานปรับเปลวไฟ การเพิ่มและลดความร้อน การควบคุมระยะห่างในการให้ความร้อนและการใช้ฟลัก/เทคนิคการเติมลวดบัดกรี การควบคุมแนวบัดกรีให้ได้ขนาดตาม

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ	
	สาขาการเชื่อมซ่อมบำรุงในงาน อุตสาหกรรม	แก้ไขครั้งที่	1
	รหัสหลักสูตร 9020012070105	หน้า	จาก

กำหนด ในงานบัดกรีเชิงทองแดงทิศทางการไหล ทำขนานนอน (Horizontal Flow/91) การทำ
ความสะอาดแนวบัดกรี การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาลึกเกี่ยวกับการบัดกรีเชิง ตลอดจนควบคุม
คุณภาพงานบัดกรีได้ตามมาตรฐาน มอก. 2742 มอก.2716 และมาตรฐาน ASME Sec.IX Part QB

9020739914 **6.14 การวัดและประเมินผล** (1 : 2)
การวัดผลและประเมินผลภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ การเชื่อมซ่อมบำรุงในงาน
อุตสาหกรรม
