



การฝึกยกระดับฝีมือ

หลักสูตร การเชื่อม FCAW (Fitting Welding)

(FCAW (Fitting Welding))

รหัสหลักสูตร 0920032070501

สาขาอาชีพเครื่องจักรกลและการผลิต

ระดับหลักสูตร ระดับกลาง (Intermediate)

กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ผู้อนุมัติหลักสูตร	นายสมศักดิ์ ปัทมะสุคนธ์ อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	
วันที่อนุมัติ - 4 ก.พ. 2569	จำนวน.....13.....แผ่น	ปรับปรุงครั้งที่...../.....

การฝึกยกระดับฝีมือ
หลักสูตร การเชื่อม FCAW (Fitting Welding)
(FCAW (Fitting Welding))
รหัสหลักสูตร 0920032070501
สาขาอาชีพเครื่องจักรกลและการผลิต
ระดับหลักสูตร ระดับกลาง (Intermediate)
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ และทักษะ ตลอดจนมีทัศนคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพการเชื่อม FCAW (Fitting Welding) สำหรับอุตสาหกรรมต่อเนื่อง โดยสามารถ

1.1 ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเชื่อม FCAW (Fitting Welding) สำหรับอุตสาหกรรมต่อเนื่องได้อย่างถูกต้อง

1.2 นำความรู้และทักษะไปใช้ในการปฏิบัติงาน หรือพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ระยะเวลาการฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยหน่วยงานสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ระยะเวลาการฝึก 200 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

3.1 มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป

3.2 จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าชั้นระดับมัธยมศึกษาปีที่สามหรือเทียบเท่าขึ้นไป

3.3 มีประสบการณ์ในสาขางานเชื่อม หรืองานอื่นที่เกี่ยวข้อง และ

3.4 ผ่านการทดสอบและได้รับการรับรองตามมาตรฐานของ Korea Offshore & Shipbuilding Association (KOSHIBA) และ Hyundai Heavy Industries (HHI)

3.5 มีสุขภาพร่างกายไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึกอบรม และสามารถเข้าฝึกอบรมได้ตลอดหลักสูตร

4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน หลักสูตร การเชื่อม FCAW (Fitting Welding)

ชื่อย่อ : วพร. การเชื่อม FCAW (Fitting Welding)

ผู้รับการฝึกต้องมีระยะเวลาการฝึกอบรมตามหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และผ่านการประเมินผลทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติรวมกันตามเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 จึงจะถือว่าผ่านการฝึกและได้รับวุฒิบัตรจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน



5. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0920710201	ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเชื่อมสำหรับอุตสาหกรรมอุทธรเรือ	3	0
0920710202	วิธีเตรียมรอยต่อสำหรับการเชื่อม	3	0
0920710203	ขนาด รูปร่างรอยต่อแนวเชื่อม	3	0
0920710204	ความสามารถในการเชื่อมของเหล็ก	3	0
0920710205	การหดตัว ความเค้นสะสม การโก่งงอ	3	0
0920710206	ความไม่สมบูรณ์ของแนวเชื่อม	3	0
0920710207	ความรู้ทั่วไปสำหรับการเชื่อมแบบหลอมละลาย	3	0
0920710208	ความปลอดภัยในการทำงานสนาม	3	0
0920710209	การตรวจสอบและทดสอบแนวเชื่อม	3	0
0920710210	การประกันคุณภาพของงานเชื่อม	3	0
0920730601	ความรู้เบื้องต้นในการปฏิบัติการเชื่อมแม่เหล็กไฟฟ้า (FCAW) PA(1G)/PC(2G)/PG(3G Downhill)	0	6
0920730301	ปฏิบัติการเชื่อมเหล็กแผ่นต่อชนท่าราบ PA(1G) ขึ้นงานหนา มากกว่า 1 มิลลิเมตร	0	12
0920730302	ปฏิบัติการเชื่อมเหล็กแผ่นต่อชนท่าตั้งเชื่อมลง PG(3G Downhill) ขึ้นงานหนา มากกว่า 1 มิลลิเมตร	0	12
0920730303	ปฏิบัติการเชื่อมเหล็กแผ่นต่อชนท่าราบ PA(1G) ขึ้นงานหนา มากกว่า 8 มิลลิเมตร	0	12
0920730304	ปฏิบัติการเชื่อมเหล็กแผ่นต่อชนท่าระดับ PC(2G) ขึ้นงานหนา มากกว่า 8 มิลลิเมตร	0	12
0920730602	ความรู้เบื้องต้นในการปฏิบัติการเชื่อมแม่เหล็กไฟฟ้า (FCAW) PE(4G)/PF(3G)	0	6
0920730305	ปฏิบัติการเชื่อมเหล็กแผ่นต่อชนท่าเหนือศีรษะ PE(4G) ขึ้นงานหนา มากกว่า 1 มิลลิเมตร	0	12
0920730306	ปฏิบัติการเชื่อมเหล็กแผ่นต่อชนท่าเหนือศีรษะ PE(4G) ขึ้นงานหนา มากกว่า 5 มิลลิเมตร	0	12
0920730307	ปฏิบัติการเชื่อมเหล็กแผ่นต่อชนท่าตั้งเชื่อมขึ้น PF(3G) ขึ้นงานหนา มากกว่า 8 มิลลิเมตร	0	12



รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0920731201	ปฏิบัติการเชื่อมเหล็กแผ่น Single bevel T-butt ทำระดับ ความหนาชิ้นงานมากกว่า 5 มิลลิเมตร	0	14
0920731202	ปฏิบัติการเชื่อมเหล็กแผ่น Single bevel T-butt ทำเหนือศีรษะ ความหนาชิ้นงานมากกว่า 5 มิลลิเมตร	0	14
0920731203	ปฏิบัติการเชื่อมเหล็กแผ่น Single bevel T-butt ทำตังเชื่อมขึ้น ความหนาชิ้นงานมากกว่า 5 มิลลิเมตร	0	14
0920730901	ความรู้เบื้องต้นในการปฏิบัติการตัดโลหะด้วยแก๊ส	3	0
0920730902	เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการตัดโลหะด้วยแก๊ส	2	0
0920730903	การเลือกใช้อัตตแก๊ส	0	3
0920730904	การตัดแนวตรงด้วยแก๊ส	0	3
0920730905	การตัดแนววงกลมด้วยแก๊ส	0	3
0920739901	การวัดและประเมินผล	6	12
รวม		41	159
		200	

หมายเหตุ ความหนาชิ้นงานมากกว่า 1 มิลลิเมตรตามแบบฝึกหัด ควรใช้วัสดุที่มีความหนาระหว่าง 1 – 3 มิลลิเมตร
 ความหนาชิ้นงานมากกว่า 5 มิลลิเมตรตามแบบฝึกหัด ควรใช้วัสดุที่มีความหนาระหว่าง 5 – 8 มิลลิเมตร
 ความหนาชิ้นงานมากกว่า 8 มิลลิเมตรตามแบบฝึกหัด ควรใช้วัสดุที่มีความหนาระหว่าง 8 – 12 มิลลิเมตร

6. เนื้อหาวิชา

0920710201 ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเชื่อมสำหรับอุตสาหกรรมอุต่อเรือ (3 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเชื่อมสำหรับอุตสาหกรรมอุต่อเรือ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับความปลอดภัยก่อนการฝึกปฏิบัติงานเชื่อมสำหรับอุตสาหกรรมอุต่อเรือ ได้แก่ ศึกษาวิธีปฏิบัติงาน และการใช้เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ การเตรียมความพร้อมตนเอง เช่น เครื่องแต่งกาย อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และสถานที่ปฏิบัติงาน ประเภหุบัติเหตุและสาเหตุ การแก้ไขและป้องกัน รวมทั้งข้อควรระวังในการปฏิบัติงาน และการปฐมพยาบาลเบื้องต้น



- 0920710202** **วิธีเตรียมรอยต่อสำหรับการเชื่อม** (3 : 0)
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับวิธีการเตรียมรอยต่อสำหรับการเชื่อม
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการเลือกกระบวนการตัดเนื้อเหล็กแต่ละชนิดได้อย่างเหมาะสม เพื่อให้ได้ผิวการตัดเนื้อที่สมบูรณ์ กรรมวิธีการตัดเหล็กด้วยแก๊ส ชนิดของเปลวไฟที่ใช้ในการตัด คุณภาพของผิวภายหลังการตัด จุดบกพร่องที่เกิดจากการตัดด้วยแก๊ส ความรู้พื้นฐานเรื่องการเซาะ ความรู้พื้นฐานเรื่องวิธีการตัดเนื้อเหล็กด้วยวิธีการอื่น ๆ อาทิ พลาสมา เลเซอร์
- 0920710203** **ขนาด รูปร่างรอยต่อแนวเชื่อม** (3 : 0)
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับขนาด รูปร่างรอยต่อสำหรับการเชื่อมอาร์กและคานียามศัพท์
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับชนิดของแนวเชื่อมต่อชนต่อฟิลเล็ท ชนิดของรอยต่อแบบต่อชน ต่อตัวที่ต่อเกย ต่อมุม ลักษณะรูปร่างของรอยเชื่อมฟิลเล็ท ความยาว ขนาดของโทรต การซึมลึก จำนวนแนวเชื่อมผิวสำเร็จ ลักษณะรูปร่างของรอยเชื่อมต่อชน ชนิดของการเตรียมรอยต่อ รอยบากด้านเดียว จำนวนแนวเชื่อมที่เหมาะสม ความสูงแนวเชื่อม รูปร่างการซึมลึก ผิวสำเร็จ การใช้แผ่นรองหลังชั่วคราว
- 0920710204** **ความสามารถในการเชื่อมของเหล็ก** (3 : 0)
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับผลกระทบของความร้อนที่มีต่อเหล็ก
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับความสามารถในการเชื่อมของเหล็ก ความร้อนสะสม ความร้อนที่มีผลต่อปัจจัยต่าง ๆ ในการเชื่อม อาทิ ส่วนผสมของธาตุในวัสดุ ความหนาของวัสดุที่ทำให้สมบัติของวัสดุเปลี่ยนไปภายหลังการเชื่อม
- 0920710205** **การหดตัว ความเค้นสะสม การโก่งงอ** (3 : 0)
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดจากการหดตัว ความเค้นสะสมและการโก่งงอ รวมถึงการป้องกันการโก่งงอก่อนการเชื่อม ระหว่างเชื่อมและหลังเชื่อม
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับวัฏจักรความร้อนในงานเชื่อม รูปแบบการพัฒนาความเค้นสู่การแข็งตัว การเย็นตัวและการหดตัว ผลกระทบของความเค้นสะสมตกค้าง ความสำคัญของความเค้นสะสม การอุ่นงานและการให้ความร้อนหลังการเชื่อม ความสัมพันธ์ระหว่างความร้อนสะสมและการหดตัว ความร้อนสะสมและการโก่งงอ รูปแบบการเกิดการโก่งงอ ผลกระทบเกี่ยวกับความร้อนสะสม ขนาดแนวเชื่อม การซึมลึกและจำนวนแนวเชื่อมสำหรับการเชื่อมฟิลเล็ทข้างเดียวและสองข้าง การเชื่อมรอยต่อชนข้างเดียวและสองข้าง แนวทางการแก้ไขการโก่งงอและหดตัวโดยเทคนิคการเชื่อม ลำดับการเชื่อม การเตรียมรอยต่อ การเผื่อชิ้นงานก่อนเชื่อม การแก้ไขการโก่งงอหลังการเชื่อม

- 0920710206 ความไม่สมบูรณ์ของแนวเชื่อม (3 : 0)**
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับชนิดของความไม่สมบูรณ์ในแนวเชื่อม
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับแหล่งกำเนิดความไม่สมบูรณ์ที่เกิดจากวัสดุชิ้นงาน กระบวนการเชื่อม การเชื่อม การเตรียมรอยต่อ สาเหตุของการเกิดความไม่สมบูรณ์และลักษณะรูปร่างของความไม่สมบูรณ์ อิทธิพลของความไม่สมบูรณ์ที่เกิดขึ้นต่อชิ้นงานเชื่อม
- 0920710207 ความรู้ทั่วไปสำหรับการเชื่อมแบบหลอมละลาย (3 : 0)**
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับกระบวนการเชื่อมแบบหลอมละลาย
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับหลักการของอุปกรณ์การเชื่อมอาร์ก ทบพวนความร้อนที่ได้จากการเชื่อมอาร์ก ทบพวนการเชื่อมด้วยลวดหุ้มฟลักซ์ (111) ทบพวนการเชื่อมมิกแม็ก (13) หลักการเชื่อมแก๊สคลุม (114) ทบพวนการเชื่อมทิก (141) หลักการเชื่อมแก๊ส (311) หลักการเชื่อมพลาสมา (151) หลักการเชื่อมใต้ผงฟลักซ์ (121)
- 0920710208 ความปลอดภัยของการทำงานสนาม (3 : 0)**
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ในการปฏิบัติงานเชื่อมในงานสนามได้อย่างปลอดภัย
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมและปัญหาเกี่ยวกับการทำงานในที่โล่ง ปัญหาเกี่ยวกับการทำงานในที่สูง ความปลอดภัยในการใช้นั่งร้านในพื้นที่ไม่เรียบ ผลกระทบจากลมและฝนในขณะปฏิบัติงาน การเตรียมสายดิน การป้องกันผู้ร่วมงานไม่ให้ได้รับอันตรายจากการเชื่อม
- 0920710209 การตรวจสอบและทดสอบแนวเชื่อม (3 : 0)**
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นในการตรวจสอบแบบไม่ทำลายในงานเชื่อม
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับการตรวจสอบขนาด ผิวแนวเชื่อมและการโค้งงอ การตรวจสอบความไม่สมบูรณ์ที่ผิว ด้วยสายตา การตรวจสอบด้วยน้ำยาแทรกซึม การตรวจสอบด้วยอนุภาคแม่เหล็ก การตรวจสอบด้วยภาพถ่ายรังสี การตรวจสอบด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง การทดสอบแบบทำลายเพื่อตรวจสอบสมบัติทางกลของแนวเชื่อม ทบพวนลักษณะความไม่สมบูรณ์ของแนวเชื่อมตามอนุกรม ISO 6520-1 ทบพวนระดับคุณภาพการยอมรับความไม่สมบูรณ์ตามอนุกรม ISO 5817
- 0920710210 การประกันคุณภาพของงานเชื่อม (3 : 0)**
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับการประกันคุณภาพงานเชื่อม
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับข้อกำหนดของการควบคุมคุณภาพงานเชื่อมและการตรวจสอบ บทบาทของการเชื่อมในการประกันคุณภาพแนวเชื่อม การตรวจสอบและการจำแนกความไม่สมบูรณ์และจุดบกพร่องในชิ้นงานเชื่อมด้วยวิธีการตรวจสอบแบบไม่ทำลาย ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประกันคุณภาพงานเชื่อมตามอนุกรม ISO 3834 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการรับรองบุคลากรการเชื่อมตามมาตรฐานสถาบันการเชื่อมสากล IIW ที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพงานเชื่อมตามอนุกรม ISO 14731



- 0920730601 ความรู้เบื้องต้นในการปฏิบัติการเชื่อมแม่เหล็กววดไส้ฟลักซ์ (FCAW) (0 : 6)
PA(1G)/PC(2G)/PG(3G Downhill)
วัตถุประสงค์รายวิชา
เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีทักษะเกี่ยวกับการปฏิบัติการเชื่อมแม่เหล็กตามแบบฝึกหัด
คำอธิบายรายวิชา
ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการปรับค่าพารามิเตอร์เครื่องเชื่อมให้เหมาะสมกับองค์ประกอบการเชื่อมตามแบบฝึกหัด ฝึกจุดอาร์ก ใช้ลวดเชื่อมแม่เหล็กชนิดลวดตัน และลวดไส้ฟลักซ์ประเภทรูโหลและต่าง ตัดวัสดุเหล็กกล้าคาร์บอนความหนาแน่นระหว่าง 1 ถึง 12 มิลลิเมตร ด้วยวิธีใช้เครื่องตัดไฮดรอลิก การตัดแก๊ส หรือตัดด้วยพลาสมาตัดและปรับผิววัสดุเหล็กกล้าคาร์บอนด้วยวิธีการเจีย
- 0920730301 ปฏิบัติการเชื่อมเหล็กแผ่นต่อชนทำราบ PA(1G) ขึ้นงานหนาแน่นกว่า 1 มิลลิเมตร (0 : 12)
วัตถุประสงค์รายวิชา
เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีทักษะเกี่ยวกับการเชื่อมแม่เหล็กววดไส้ฟลักซ์ (136) เหล็กแผ่นต่อชนทำราบ PA(1G) ความหนาแน่นงานหนาแน่นกว่า 1 มิลลิเมตรได้
คำอธิบายรายวิชา
ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเตรียมชิ้นงานด้วยเครื่องตัดไฮดรอลิก การเตรียมผิวชิ้นงานด้วยหินเจีย การเชื่อมประกอบชิ้นงาน การปรับค่าพารามิเตอร์เครื่องเชื่อมให้เหมาะสมความหนาแน่นงาน ในตำแหน่งทำราบ PA(1G) เทคนิคการเชื่อมซิมลิก (root run) ด้วยวิธีส่งถ่านน้ำโลหะแบบ Short arc เทคนิคการเดินแบบ Fore hand การทำความสะอาดชิ้นงาน และการตรวจสอบความไม่ต่อเนื่องที่เกิดขึ้นบนชิ้นงานด้วยสายตา VT คุณภาพของรอยเชื่อมตามมาตรฐาน ISO 5817
- 0920730302 ปฏิบัติการเชื่อมเหล็กแผ่นต่อชนทำตั้งเชื่อมลง PG(3G Downhill) ขึ้นงานหนาแน่นกว่า 1 มิลลิเมตร (0 : 12)
มากกว่า 1 มิลลิเมตร
วัตถุประสงค์รายวิชา
เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีทักษะเกี่ยวกับการเชื่อมแม่เหล็กววดไส้ฟลักซ์ (136) เหล็กแผ่นต่อชนทำตั้งเชื่อมลง PG(3G Downhill) ขึ้นงานหนาแน่นกว่า 1 มิลลิเมตรได้
คำอธิบายรายวิชา
ฝึกปฏิบัติการเตรียมชิ้นงานด้วยเครื่องตัดไฮดรอลิก การเตรียมผิวชิ้นงานด้วยหินเจีย การเชื่อมประกอบชิ้นงาน การปรับค่าพารามิเตอร์เครื่องเชื่อมให้เหมาะสมความหนาแน่นงาน ในตำแหน่งทำตั้งเชื่อมลง PG(3G Downhill) เทคนิคการเชื่อมซิมลิก (root run) ด้วยวิธีส่งถ่านน้ำโลหะแบบ Short arc เทคนิคการเดินแบบ Back hand การทำความสะอาดชิ้นงาน และการตรวจสอบความไม่ต่อเนื่องที่เกิดขึ้นบนชิ้นงานด้วยสายตา VT คุณภาพของรอยเชื่อมตามมาตรฐาน ISO 5817
- 0920730303 ปฏิบัติการเชื่อมเหล็กแผ่นต่อชนทำราบ PA(1G) ขึ้นงานหนาแน่นกว่า 8 มิลลิเมตร (0 : 12)
วัตถุประสงค์รายวิชา
เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีทักษะเกี่ยวกับการเชื่อมแม่เหล็กววดไส้ฟลักซ์ (136) เชื่อมด้านเดียว (ss nb) และการเชื่อมแม่เหล็กววดไส้ฟลักซ์เชื่อมสองด้าน (bs) เหล็กแผ่นต่อชนทำราบ PA(1G) ความหนาแน่นงานหนาแน่นกว่า 8 มิลลิเมตรได้



คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเตรียมชิ้นงานด้วยเครื่องตัดไฮดรอลิก การตัดบากมุมชิ้นงานด้วยเครื่องมือกล หรือตัดด้วยแก๊ส การเตรียมผิวชิ้นงานด้วยหินเจีย ความหนาขอบงานเชื่อม (root face) ระยะห่างชิ้นงานเชื่อม (root oPE(4G)ning) การเตรียมรอยต่อ อ้างอิงตาม ISO 9692-1 เทคนิคการเชื่อมประกอบชิ้นงาน การปรับค่าพารามิเตอร์เครื่องเชื่อมแม็กลวดไส้ฟลักซ์ (136) ให้เหมาะสมชั้นรอยเชื่อม ในตำแหน่งท่าราบ PA(1G) เทคนิคการเชื่อมรอยซึมลึก (root PA(1G)ss) เทคนิคการเชื่อมรอยชั้นกลาง (fill PA(1G)ss) เทคนิคการเชื่อมรอยปิด (cap PA(1G)ss) ด้วยวิธีส่งถ่านน้ำโลหะแบบ Short arc เทคนิคการเดินแบบ Fore hand และ Back hand การทำความสะอาดชิ้นงาน และการตรวจสอบความไม่ต่อเนื่องที่เกิดขึ้นบนชิ้นงานด้วยสายตา VT คุณภาพของรอยเชื่อมตามมาตรฐาน ISO 5817

0920730304 ปฏิบัติการเชื่อมเหล็กแผ่นต่อชนท่าระดับ PC(2G) ชิ้นงานหนามากกว่า 8 มิลลิเมตร (0 : 12) วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีทักษะเกี่ยวกับการเชื่อมแม็กลวดไส้ฟลักซ์ (136) เชื่อมด้านเดียว (ss nb) และการเชื่อมแม็กลวดไส้ฟลักซ์เชื่อมสองด้าน(bs) เหล็กแผ่นต่อชนท่าระดับ PC(2G) ความหนาชิ้นงานมากกว่า 8 มิลลิเมตรได้

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติการเตรียมชิ้นงานด้วยเครื่องตัดไฮดรอลิก การตัดบากมุมชิ้นงานด้วยเครื่องมือกล หรือตัดด้วยแก๊ส การเตรียมผิวชิ้นงานด้วยหินเจีย ความหนาขอบงานเชื่อม (root face) ระยะห่างชิ้นงานเชื่อม (root oPE(4G)ning) การเตรียมรอยต่อ อ้างอิงตาม ISO 9692-1 เทคนิคการเชื่อมประกอบชิ้นงาน การปรับค่าพารามิเตอร์เครื่องเชื่อมแม็กลวดไส้ฟลักซ์ (136) ให้เหมาะสมชั้นรอยเชื่อมในตำแหน่งท่าราบ PC(2G) เทคนิคการเชื่อมรอยซึมลึก (root PA(1G)ss) เทคนิคการเชื่อมรอยชั้นกลาง (fill PA(1G)ss) เทคนิคการเชื่อมรอยปิด (cap PA(1G)ss) ด้วยวิธีส่งถ่านน้ำโลหะแบบ Short arc เทคนิคการเดินแบบ Fore hand และ Back hand การทำความสะอาดชิ้นงาน และการตรวจสอบความไม่ต่อเนื่องที่เกิดขึ้นบนชิ้นงานด้วยสายตา VT คุณภาพของรอยเชื่อมตามมาตรฐาน ISO 5817

0920730602 ความรู้เบื้องต้นในการปฏิบัติการเชื่อมแม็กลวดไส้ฟลักซ์ (FCAW) (0 : 6) PE(4G)/PF(3G)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีทักษะเกี่ยวกับการปฏิบัติการเชื่อมแม็กลวดไส้ฟลักซ์ (136) ตามแบบฝึกหัด

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการปรับค่าพารามิเตอร์เครื่องเชื่อมให้เหมาะสมกับองค์ประกอบการเชื่อม ตามแบบฝึกหัด

0920730305 ปฏิบัติการเชื่อมเหล็กแผ่นต่อชนท่าเหนือศีรษะ PE(4G) ชิ้นงานหนา มากกว่า 1 มิลลิเมตร (0 : 12)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีทักษะเกี่ยวกับการเชื่อมแม็กลวดไส้ฟลักซ์ (136) เหล็กแผ่นต่อชนท่าเหนือศีรษะ PE(4G) ความหนาชิ้นงานมากกว่า 1 มิลลิเมตรได้



คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเตรียมชิ้นงานด้วยเครื่องตัดไฮดรอลิก การเตรียมผิวชิ้นงานด้วยหินเจีย การเชื่อมประกอบชิ้นงาน การปรับค่าพารามิเตอร์เครื่องเชื่อมให้เหมาะสมความหนาชิ้นงาน ในตำแหน่งท่าเหนือศีรษะ PE(4G) เทคนิคการเชื่อมซิมลิก (root run) ด้วยวิธีส่งถ่านน้ำโลหะแบบ Short arc เทคนิคการเดินแบบ Fore hand การทำความสะอาดชิ้นงาน และการตรวจสอบความไม่ต่อเนื่องที่เกิดขึ้นบนชิ้นงานด้วยสายตา VT คุณภาพของรอยเชื่อมตามมาตรฐาน ISO 5817

0920730306 ปฏิบัติการเชื่อมเหล็กแผ่นต่อชนท่าเหนือศีรษะ PE(4G) ชิ้นงานหนา (0 : 12) มากกว่า 5 มิลลิเมตร

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีทักษะเกี่ยวกับการเชื่อมแม่เหล็กไฟฟ้าสัณฐานด้านเดียว (ss nb) เหล็กแผ่นต่อชนท่าเหนือศีรษะ PE(4G) ความหนาชิ้นงานมากกว่า 5 มิลลิเมตรได้

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเตรียมชิ้นงานด้วยเครื่องตัดไฮดรอลิก การตัดบากมุมชิ้นงานด้วยเครื่องมือกล หรือตัดด้วยแก๊ส การเตรียมผิวชิ้นงานด้วยหินเจีย ความหนาขอบงานเชื่อม (root face) ระยะห่างชิ้นงานเชื่อม (root opening) การเตรียมรอยต่อ อ้างอิงตาม ISO 9692-1 เทคนิคการเชื่อมประกอบชิ้นงาน การปรับค่าพารามิเตอร์เครื่องเชื่อมแม่เหล็กไฟฟ้าสัณฐาน (136) ให้เหมาะสมชั้นรอยเชื่อม ในตำแหน่งท่าเหนือศีรษะ PE(4G) เทคนิคการเชื่อมรอยซิมลิก (root pass) เทคนิคการเชื่อมรอยชั้นกลาง (fill pass) เทคนิคการเชื่อมรอยปิด (cap pass) ด้วยวิธีส่งถ่านน้ำโลหะแบบ Short arc เทคนิคการเดินแบบ Fore hand และ Back hand หรือใช้การเชื่อมรอยราก (root pass) ด้วยวิธีการเชื่อมลวดไฟฟ้าสัณฐานประเภทผงเหล็ก (138) การทำความสะอาดชิ้นงาน และการตรวจสอบความไม่ต่อเนื่องที่เกิดขึ้นบนชิ้นงานด้วยสายตา VT คุณภาพของรอยเชื่อมตามมาตรฐาน ISO 5817

0920730307 ปฏิบัติการเชื่อมเหล็กแผ่นต่อชนท่าตั้งเชื่อมขึ้น PF(3G) ชิ้นงานหนา (0 : 12) มากกว่า 8 มิลลิเมตร

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีทักษะเกี่ยวกับการเชื่อมแม่เหล็กไฟฟ้าสัณฐานด้านเดียว (ss nb) เหล็กแผ่นต่อชนท่าตั้งเชื่อมขึ้น PF(3G) ความหนาชิ้นงานมากกว่า 8 มิลลิเมตรได้

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเตรียมชิ้นงานด้วยเครื่องตัดไฮดรอลิก การตัดบากมุมชิ้นงานด้วยเครื่องมือกล หรือตัดด้วยแก๊ส การเตรียมผิวชิ้นงานด้วยหินเจีย ความหนาขอบงานเชื่อม (root face) ระยะห่างชิ้นงานเชื่อม (root opening) การเตรียมรอยต่อ อ้างอิงตาม ISO 9692-1 เทคนิคการเชื่อมประกอบชิ้นงาน การปรับค่าพารามิเตอร์เครื่องเชื่อมแม่เหล็กไฟฟ้าสัณฐาน (136) ให้เหมาะสมชั้นรอยเชื่อมในตำแหน่งท่าตั้งเชื่อมขึ้น PF(3G) เทคนิคการเชื่อมรอยซิมลิก (root pass) เทคนิคการเชื่อมรอยชั้นกลาง (fill pass) เทคนิคการเชื่อมรอยปิด (cap pass) ด้วยวิธีส่งถ่านน้ำโลหะแบบ Short arc เทคนิคการเดินแบบ Fore hand และ Back hand หรือใช้การเชื่อมรอยราก (root pass) ด้วยวิธีการเชื่อมลวดไฟฟ้าสัณฐานประเภทผงเหล็ก (138) การทำความสะอาดชิ้นงาน และการตรวจสอบความไม่ต่อเนื่องที่เกิดขึ้นบนชิ้นงานด้วยสายตา VT คุณภาพของรอยเชื่อมตามมาตรฐาน ISO 5817



0920731201 ปฏิบัติการเชื่อมเหล็กแผ่น Single bevel T-butt ทำระดับ ความหนาชิ้นงาน (0 : 14) มากกว่า 5 มิลลิเมตร

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีทักษะเกี่ยวกับการเชื่อมแม่เหล็กวูดไส้ฟลักซ์ (136) ด้านเดียว (ss nb) และการเชื่อมแม่เหล็กวูดไส้ฟลักซ์เชื่อมสองด้าน (bs) เหล็กแผ่นเชื่อมฟิลเล็ทต่อชนทำระดับ (Single Bevel T-Butt) ความหนาชิ้นงานมากกว่า 5 มิลลิเมตรได้

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเตรียมชิ้นงานด้วยเครื่องตัดไฮดรอลิก การตัดบากมุมชิ้นงานด้วยเครื่องมือกล หรือตัดด้วยแก๊ส การเตรียมผิวชิ้นงานด้วยหินเจีย ความหนาขอบงานเชื่อม (root face) ระยะห่างชิ้นงานเชื่อม (root opening) การเตรียมรอยต่อ อ้างอิงตาม ISO 9692-1 เทคนิคการเชื่อมประกอบชิ้นงาน การปรับค่าพารามิเตอร์เครื่องเชื่อมแม่เหล็กวูดไส้ฟลักซ์ (136) ให้เหมาะสมชั้นรอยเชื่อม ในตำแหน่งการเชื่อมฟิลเล็ทต่อชนทำระดับ (Single Bevel T-Butt) เทคนิคการเชื่อมรอยซึมลึก (root pass) เทคนิคการเชื่อมรอยชั้นกลาง (fill pass) เทคนิคการเชื่อมรอยปิด (cap pass) ด้วยวิธีส่งถ่านน้ำโลหะแบบ Short arc เทคนิคการเดินแบบ Fore hand และ Back hand เทคนิคการเจียหรือเซาะด้านหลัง การเชื่อมรอยสองด้าน (bs) การทำความสะอาดชิ้นงาน และการตรวจสอบความไม่ต่อเนื่องที่เกิดขึ้นบนชิ้นงานด้วยสายตา VT คุณภาพของรอยเชื่อมตามมาตรฐาน ISO 5817

0920731202 ปฏิบัติการเชื่อมเหล็กแผ่น Single bevel T-butt ทำเหนือศีรษะ ความหนา (0 : 14) ชิ้นงานมากกว่า 5 มิลลิเมตร

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีทักษะเกี่ยวกับการเชื่อมแม่เหล็กวูดไส้ฟลักซ์ (136) เชื่อมด้านเดียว (ss nb) และการเชื่อมแม่เหล็กวูดไส้ฟลักซ์เชื่อมสองด้าน (bs) เหล็กแผ่นเชื่อมฟิลเล็ทต่อชนทำเหนือศีรษะ (Single Bevel T-Butt) ความหนาชิ้นงานมากกว่า 5 มิลลิเมตรได้

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเตรียมชิ้นงานด้วยเครื่องตัดไฮดรอลิก การตัดบากมุมชิ้นงานด้วยเครื่องมือกล หรือตัดด้วยแก๊ส การเตรียมผิวชิ้นงานด้วยหินเจีย ความหนาขอบงานเชื่อม (root face) ระยะห่างชิ้นงานเชื่อม (root opening) การเตรียมรอยต่อ อ้างอิงตาม ISO 9692-1 เทคนิคการเชื่อมประกอบชิ้นงาน การปรับค่าพารามิเตอร์เครื่องเชื่อมแม่เหล็กวูดไส้ฟลักซ์ (136) ให้เหมาะสมชั้นรอยเชื่อม ในตำแหน่งการเชื่อมฟิลเล็ทต่อชนทำเหนือศีรษะ (Single Bevel T-Butt) เทคนิคการเชื่อมรอยซึมลึก (root pass) เทคนิคการเชื่อมรอยชั้นกลาง (fill pass) เทคนิคการเชื่อมรอยปิด (cap pass) ด้วยวิธีส่งถ่านน้ำโลหะแบบ Short arc เทคนิคการเดินแบบ Fore hand และ Back hand การทำความสะอาดชิ้นงาน และการตรวจสอบความไม่ต่อเนื่องที่เกิดขึ้นบนชิ้นงานด้วยสายตา VT คุณภาพของรอยเชื่อมตามมาตรฐาน ISO 5817

0920731203 ปฏิบัติการเชื่อมเหล็กแผ่น Single bevel T-butt ทำตั้งเชื่อมขึ้น ความหนาชิ้นงาน (0 : 14) มากกว่า 5 มิลลิเมตร

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีทักษะเกี่ยวกับการเชื่อมแม่เหล็กวูดไส้ฟลักซ์ (136) เชื่อมด้านเดียว (ss nb) และการเชื่อมแม่เหล็กวูดไส้ฟลักซ์เชื่อมสองด้าน (bs) เหล็กแผ่นเชื่อมฟิลเล็ทต่อชนทำตั้งเชื่อมขึ้น (Single Bevel T-Butt) ความหนาชิ้นงานมากกว่า 5 มิลลิเมตรได้



คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเตรียมชิ้นงานด้วยเครื่องตัดไฮดรอลิก การตัดบากมุมชิ้นงานด้วยเครื่องมือกล หรือตัดด้วยแก๊ส การเตรียมผิวชิ้นงานด้วยหินเจีย ความหนาของงานเชื่อม (root face) ระยะห่างชิ้นงานเชื่อม (root opening) การเตรียมรอยต่อ อ้างอิงตาม ISO 9692-1 เทคนิคการเชื่อมประกอบชิ้นงาน การปรับค่าพารามิเตอร์เครื่องเชื่อมแม็กสวดไส้ฟลักซ์ (136) ให้เหมาะสมชั้นรอยเชื่อม ในตำแหน่งการเชื่อม ฟิลเล็ทต่อชนทำตั้งเชื่อมขึ้น (Single Bevel T-Butt) เทคนิคการเชื่อมรอยซึมลึก (root pass) เทคนิคการเชื่อมรอยชั้นกลาง (fill pass) เทคนิคการเชื่อมรอยปิด (cap pass) ด้วยวิธีส่งถ่านน้ำโลหะแบบ Short arc เทคนิคการเดินแบบ Fore hand และ Back hand การทำความสะอาดชิ้นงาน และการตรวจสอบความไม่ต่อเนื่องที่เกิดขึ้นบนชิ้นงานด้วยสายตา VT คุณภาพของรอยเชื่อมตามมาตรฐาน ISO 5817

0920730901 ความรู้เบื้องต้นในการปฏิบัติการตัดโลหะด้วยแก๊ส (3 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับหลักการตัดโลหะด้วยแก๊สและการเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับชนิด ประเภท และการทำงานของเครื่องตัดโลหะด้วยแก๊ส การเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ อุปกรณ์การตัดโลหะด้วยแก๊ส และเครื่องเชื่อมเชื่อมชนิดต่าง ๆ รวมทั้งการเลือกใช้และบำรุงรักษาเครื่องมืออุปกรณ์

0920730902 เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการตัดโลหะด้วยแก๊ส (2 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์ในงานตัดโลหะด้วยแก๊สรวมทั้งเลือกใช้ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ ชนิด แบบของหัวตัดแก๊ส อุปกรณ์ประกอบในการตัดแก๊ส การใช้งานและการบำรุงรักษา รวมทั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ในการเชื่อมโลหะ การเลือกใช้วิธีการบำรุงรักษาอย่างถูกวิธี

0920730903 การเลือกใช้หัวตัดแก๊ส (0 : 3)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีทักษะเกี่ยวกับการเลือกใช้ ชนิด แบบ และประเภทของหัวตัดแก๊ส ได้เหมาะสมกับชนิดของหัวตัดแก๊สที่ใช้ตัด และลักษณะของงาน

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการอ่านแบบงานตัดแก๊ส ชนิดวัสดุในงานตัดชนิดต่าง ๆ การเตรียมอุปกรณ์ประกอบอุปกรณ์การตัดแก๊ส และตัดโลหะด้วยแก๊สเหล็กกล้าคาร์บอน การตรวจสอบรอยตัด และแก้ไขปัญหเกี่ยวกับขนานรวมทั้งการปรับเปลวตัด



0920730904 การตัดแนวตรงด้วยแก๊ส**(0 : 3)****วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีทักษะเกี่ยวกับการเตรียมงาน การเลือกหัวตัด การวางมุมหัวตัด การเดินแนวตัดเป็นเส้นตรงด้วยหัวตัดแก๊ส โดยให้รอยตัดตั้งฉากกับผิวชิ้นงาน การตัดแนวตรงโดยใช้อุปกรณ์ประกอบ การตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องของแนวตัด ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเตรียมงาน การเลือกหัวตัด การวางมุมหัวตัด การเดินแนวตัดเป็นเส้นตรงด้วยหัวตัดแก๊ส โดยให้รอยตัดตั้งฉากกับผิวชิ้นงาน การตัดแนวตรงโดยใช้อุปกรณ์ประกอบ การตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องของแนวตัด

0920730905 การตัดแนววงกลมด้วยแก๊ส**(0 : 3)****วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีทักษะเกี่ยวกับการเตรียมงาน การเลือกหัวตัด การวางมุมหัวตัด การเดินแนวตัดเป็นรูปวงกลมด้วยหัวตัดแก๊ส โดยให้รอยตัดตั้งฉากกับผิวชิ้นงาน การตัดแนวตรงโดยใช้อุปกรณ์ประกอบ การตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องของแนวตัด ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเตรียมงาน การเลือกหัวตัด การวางมุมหัวตัด การเดินแนวตัดเป็นรูปวงกลมด้วยหัวตัดแก๊ส โดยให้รอยตัดตั้งฉากกับผิวชิ้นงาน การตัดแนวตรงโดยใช้อุปกรณ์ประกอบ การตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องของแนวตัด

0920739901 การวัดและประเมินผล**(6 : 12)**

เป็นการทดสอบความรู้และทักษะของผู้รับการฝึก เพื่อประเมินผลการฝึกอบรมตามเกณฑ์ที่กำหนดโดยวิทยากรที่ทำหน้าที่คณะกรรมการประเมินผล ซึ่งได้รับการอนุมัติจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน การประเมินผลมี 2 ส่วน ดังนี้

- 1) การทดสอบความรู้ โดยใช้ข้อสอบกลางจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
- 2) การทดสอบทักษะ เป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตร

7. ทักษะที่ได้รับ

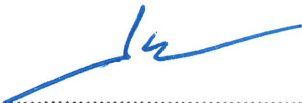
ผู้รับการฝึกสามารถเชื่อม FCAW (Fitting Welding) ได้

คณะผู้จัดทำหลักสูตร

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. นางสาวอริญญา สุกุลโกศล | ประธานสมาคมนายจ้างส่งเสริมแรงงานไทย |
| 2. นางเบญจรงค์ สุระพันธ์ | กรรมการสมาคมนายจ้างส่งเสริมแรงงานไทย |
| 3. นางสาวยุคนธร พฤษชัยบุญลย์ | คณะกรรมการสมาคมนายจ้างส่งเสริมแรงงานไทย |
| 4. ดร.สมศักดิ์ รุ่งเรือง | อธิการบดี มหาวิทยาลัยเซาท์อีสต์บางกอก |
| 5. ดร.ภัทรดา รุ่งเรือง | รองอธิการบดีฝ่ายบริหารและวางแผน มหาวิทยาลัยเซาท์อีสต์บางกอก |
| 6. ผศ.ดร.จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร | ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายพัฒนารัฐกิจและเครือข่าย |
| | คณะโลจิสติกส์และเทคโนโลยีการบิน มหาวิทยาลัยเซาท์อีสต์บางกอก |



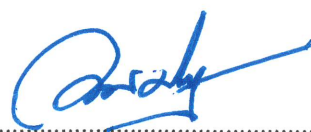
7. ดร.เอกรา นี ทุมพล รองคณบดี (ฝ่ายวิชาการ)
คณะโลจิสติกส์และเทคโนโลยีการbin มหาวิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก
8. ดร.ศิลา ปัญญวัชรวงศ์ ผู้อำนวยการหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาบริหารธุรกิจโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
คณะโลจิสติกส์และเทคโนโลยีการbin มหาวิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก
9. นาย คัง คี จุง ผู้อำนวยการใหญ่กองนโยบายและแผน เมืองมหานครอุลซาน
ผู้อำนวยการฝ่ายร่วมพัฒนาและการเติบโตขององค์กร
10. นาย ชิน ชัง อุน หัวหน้าฝ่ายสนับสนุนร่วมความรุ่งเรือง ทรัพยากรบุคคล
บริษัทฮุนได เฮฟวี อินดัสตรี จำกัด
11. นายณที ราชฉวาง ผู้อำนวยการกลุ่มงานพัฒนาหลักสูตรและเทคโนโลยีการฝึก
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
12. นายภัทร วรศักดิ์โยธิน ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาบุคลากรการเชื่อม
สถาบันพัฒนาบุคลากรการเชื่อม
13. นายดุสิต คชรินทร์ นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการพิเศษ
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
14. นายปวิศ กองกาญจน์ นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
สถาบันพัฒนาบุคลากรการเชื่อม
15. นางสาวดาราทัด ลิ้มปโยพาส นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานปฏิบัติการ
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
16. นางสาวสุภาภักดิ์ สุวรรณบาตร์ เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

ลงนาม..........ผู้เสนอหลักสูตร
(นายจิตรพงศ์ พุ่มสอาด)

ผู้อำนวยการกองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

ลงนาม..........ผู้เห็นชอบหลักสูตร
(นายสมชาติ สุภารี)

รองอธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ลงนาม..........ผู้อนุมัติหลักสูตร
(นายสมาสัก ปัทมะสุคนธ์)

อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

