



การฝึกยกระดับฝีมือ

หลักสูตร การเชื่อม GTAW (Membrane TIG)
(GTAW (Membrane TIG))
รหัสหลักสูตร 0920032070602
สาขาอาชีพเครื่องจักรกลและการผลิต
ระดับหลักสูตร ระดับกลาง (Intermediate)

กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ผู้อนุมัติหลักสูตร	นายสมาสร์ ปัทมะสุนธ์ อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	
วันที่อนุมัติ.....- 4 ก.พ. 2569	จำนวน.....13.....แผ่น	ปรับปรุงครั้งที่...../.....

การฝึกยกระดับฝีมือ
หลักสูตร การเชื่อม GTAW (Membrane TIG)
(GTAW (Membrane TIG))
รหัสหลักสูตร 0920032070602
สาขาอาชีพเครื่องจักรกลและการผลิต
ระดับหลักสูตร ระดับกลาง (Intermediate)
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ และทักษะ ตลอดจนมีทัศนคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพการเชื่อม GTAW (Membrane TIG) สำหรับอุตสาหกรรมต่อเนื่อง โดยสามารถ

1.1 ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเชื่อม GTAW (Membrane TIG) 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 (KOSHIPA) และ Hyundai Heavy Industries (HH)

3.5 มีสุขภาพร่างกายไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึกอบรม และสามารถเข้าฝึกอบรมได้ตลอดหลักสูตร

4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน หลักสูตร การเชื่อม GTAW (Membrane TIG)

ชื่อย่อ : วพร. การเชื่อม GTAW (Membrane TIG)

ผู้รับการฝึกต้องมีระยะเวลาการฝึกอบรมตามหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และผ่านการประเมินผลทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติรวมกันตามเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 จึงจะถือว่าผ่านการฝึกและได้รับวุฒิบัตรจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน



5. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0920710201	ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเชื่อมสำหรับอุตสาหกรรมอุทธรณ์	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
0920730701	ความรู้เบื้องต้นในการปฏิบัติการเชื่อมทิก GTAW (Membrane TIG) PA(1G)/PC(2G)/PG(3G Downhill)	0	6
0920730702	ปฏิบัติการเชื่อมท่อเหล็กต่อชนท่าราบ PA(1G) ความหนาชิ้นงานมากกว่า 1 มิลลิเมตรและเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 40 ถึง 80 มิลลิเมตร	0	12
0920730703	ปฏิบัติการเชื่อมท่อเหล็กต่อชนท่าระดับ PC(2G) ความหนาชิ้นงานมากกว่า 1 มิลลิเมตรและเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 40 ถึง 80 มิลลิเมตร	0	12
0920730704	ปฏิบัติการเชื่อมท่อเหล็กต่อชนท่าตั้งเชื่อมขึ้น PH(5G) ความหนาชิ้นงานมากกว่า 1 มิลลิเมตรและเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 40 ถึง 80 มิลลิเมตร	0	12
0920730705	ปฏิบัติการเชื่อมท่อสาขาต่อฟิลล์ทำตั้งเชื่อมขึ้น ท่อบากขอบเอียงเชื่อมขึ้น H-L045(6G) ความหนาชิ้นงานมากกว่า 3 มิลลิเมตรและเส้นผ่านศูนย์กลางท่อระหว่าง 40 – 80 มิลลิเมตร	0	12
0920730706	ความรู้เบื้องต้นในการปฏิบัติการเชื่อมทิก GTAW (Membrane TIG) PH(5G) /H-L045(6G)	0	6
0920730707	ปฏิบัติการเชื่อมท่อเหล็กต่อชนท่าราบ PA(1G) ความหนาชิ้นงานมากกว่า 5 มิลลิเมตรและเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 80 ถึง 40 มิลลิเมตร	0	12
0920730708	ปฏิบัติการเชื่อมท่อเหล็กต่อชนท่าระดับ PC(2G) ความหนาชิ้นงานมากกว่า 5 มิลลิเมตรและเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 40 ถึง 80 มิลลิเมตร	0	12
0920730709	ปฏิบัติการเชื่อมท่อเหล็กต่อชนท่าตั้งเชื่อมขึ้น PH(5G) ความหนาชิ้นงานมากกว่า 5 มิลลิเมตรและเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 40 ถึง 80 มิลลิเมตร	0	18
0920730710	ปฏิบัติการเชื่อมท่อเหล็กต่อชนเอียงมุม 45 องศา เชื่อมขึ้น H-L045(6G) ความหนาชิ้นงานมากกว่า 5 มิลลิเมตรและ เส้นผ่านศูนย์กลางท่อระหว่าง 40 – 80 มิลลิเมตร	0	18



รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0920730711	ปฏิบัติการเชื่อมต่อสาขาคู่ขน Branch connection butt weld (set-on) ทำตั้งเชื่อมขึ้น ความหนาชิ้นงานมากกว่า 3 มิลลิเมตร และเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 40 – 80 มิลลิเมตร($D = \text{outside pipe diameter}$ $d = \text{branch} = 0,5 \cdot D$)	0	18
0920730901	ความรู้เบื้องต้นในการปฏิบัติการตัดโลหะด้วยแก๊ส	3	0
0920730902	เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการตัดโลหะด้วยแก๊ส	2	0
0920730903	การเลือกใช้อัตัดแก๊ส	0	3
0920730904	การตัดแนวตรงด้วยแก๊ส	0	3
0920730905	การตัดแนววงกลมด้วยแก๊ส	0	3
0920739901	การวัดและประเมินผล	6	12
รวม		41	159
		200	

หมายเหตุ ความหนาชิ้นงานมากกว่า 3 มิลลิเมตรตามแบบฝึกหัด ควรใช้วัสดุที่มีความหนาระหว่าง 3 – 7 มิลลิเมตร

6. เนื้อหาวิชา

0920710201 ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเชื่อมสำหรับอุตสาหกรรมอุท่ต่อเรือ (3 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงานงานเชื่อมสำหรับอุตสาหกรรมอุท่ต่อเรือ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับความปลอดภัยก่อนการฝึกปฏิบัติงานเชื่อมสำหรับอุตสาหกรรมอุท่ต่อเรือ ได้แก่ ศึกษาวิธีปฏิบัติงานและการใช้เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ การเตรียมความพร้อมตนเอง เช่น เครื่องแต่งกาย อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และสถานที่ปฏิบัติงาน ประเภทอุบัติเหตุและสาเหตุ การแก้ไขและป้องกัน รวมทั้งข้อควรระวังในการปฏิบัติงาน และการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

0920710202 วิธีเตรียมรอยต่อสำหรับการเชื่อม (3 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับวิธีการเตรียมรอยต่อสำหรับการเชื่อม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการเลือกกระบวนการตัดเนื้อเหล็กแต่ละชนิดได้อย่างเหมาะสม เพื่อให้ได้ผิวการตัดเนื้อที่สมบูรณ์ กรรมวิธีการตัดเหล็กด้วยแก๊ส ชนิดของเปลวไฟที่ใช้ในการตัด คุณภาพของผิวภายหลังการตัด จุดบกพร่องที่เกิดจากการตัดด้วยแก๊ส ความรู้พื้นฐานเรื่องการเขาส ความรู้พื้นฐานเรื่องวิธีการตัดเนื้อเหล็กด้วยวิธีการอื่น ๆ อาทิ พลาสมา เลเซอร์



- 0920710203 ขนาด รูปร่างรอยต่อแนวเชื่อม (3 : 0)**
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับขนาด รูปร่างรอยต่อสำหรับการเชื่อมอาร์กและค่านิยามศัพท์
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับชนิดของแนวเชื่อมต่อชน ต่อฟิลเล็ท ชนิดของรอยต่อแบบต่อชน ต่อตัวที่ต่อเกย ต่อมุม ลักษณะรูปร่างของรอยเชื่อมฟิลเล็ท ความยาว ขนาดของโทรด 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 การโค้งงอ (3 : 0)**
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดจากการหดตัว ความเค้นสะสมและการโค้งงอ รวมถึงการป้องกันการโค้งงอก่อนการเชื่อม ระหว่างเชื่อมและหลังเชื่อม
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับวัฏจักรความร้อนในงานเชื่อม รูปแบบการพัฒนาความเค้นสู่การแข็งตัว การเย็นตัวและการหดตัว ผลกระทบของความเค้นสะสมตกค้าง ความสำคัญของความเค้นสะสม การอุ่นงาน และการให้ความร้อนหลังการเชื่อม ความสัมพันธ์ระหว่างความร้อนสะสมและการหดตัว ความร้อนสะสมและการโค้งงอ รูปแบบการเกิดการโค้งงอ ผลกระทบเกี่ยวกับความร้อนสะสม ขนาดแนวเชื่อม การซึมลึกและจำนวนแนวเชื่อมสำหรับการเชื่อมฟิลเล็ทข้างเดียวและสองข้าง การเชื่อมรอยต่อชนข้างเดียวและสองข้าง แนวทางการแก้ไขการโค้งงอและหดตัวโดยเทคนิคการเชื่อม ลำดับการเชื่อม การเตรียมรอยต่อ การเผื่อชิ้นงานก่อนเชื่อม การแก้ไขการโค้งงอหลังการเชื่อม
- 0920710206 ความไม่สมบูรณ์ของแนวเชื่อม (3 : 0)**
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับชนิดของความไม่สมบูรณ์ในแนวเชื่อม
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับแหล่งกำเนิดความไม่สมบูรณ์ที่เกิดจากวัสดุชิ้นงาน กระบวนการเชื่อม การเชื่อม การเตรียมรอยต่อ สาเหตุของการเกิดความไม่สมบูรณ์และลักษณะรูปร่างของความไม่สมบูรณ์ อิทธิพลของความไม่สมบูรณ์ที่เกิดขึ้นต่อชิ้นงานเชื่อม



- 0920710207 ความรู้ทั่วไปสำหรับการเชื่อมแบบหลอมละลาย (3 : 0)**
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับกระบวนการเชื่อมแบบหลอมละลาย
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับหลักการของอุปกรณ์การเชื่อมอาร์ก ทบทวนความร้อนที่ได้จากการเชื่อมอาร์ก ทบทวนการเชื่อมด้วยลวดหุ้มฟลักซ์ (111) ทบทวนการเชื่อมมิกแม็ก (13) หลักการเชื่อมแก๊สคลุม (114) ทบทวนการเชื่อมทิก (141) หลักการเชื่อมแก๊ส (311) หลักการเชื่อมพลาสมา (151) หลักการเชื่อมใต้ผงฟลักซ์ (121)
- 0920710208 ความปลอดภัยของการทำงานสนาม (3 : 0)**
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานเชื่อมในงานสนามได้อย่างปลอดภัย
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมและปัญหาเกี่ยวกับการทำงานในที่โล่ง ปัญหาเกี่ยวกับการทำงานในที่สูง ความปลอดภัยในการใช้นั่งร้านในพื้นที่ไม่เรียบ ผลกระทบจากลมและฝนในขณะปฏิบัติงาน การเตรียมสายดิน การป้องกันผู้ร่วมงานไม่ให้ได้รับอันตรายจากการเชื่อม
- 0920710209 การตรวจสอบและทดสอบแนวเชื่อม (3 : 0)**
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นในการตรวจสอบแบบไม่ทำลายในงานเชื่อม
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการตรวจสอบขนาด ผิวแนวเชื่อมและการโค้งงอ วิธีการตรวจสอบความไม่สมบูรณ์ที่ผิวด้วยสายตา การตรวจสอบด้วยน้ำยาแทรกซึม การตรวจสอบด้วยอนุภาคแม่เหล็ก การตรวจสอบด้วยภาพถ่ายรังสี การตรวจสอบด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง การทดสอบแบบทำลายเพื่อตรวจสอบสมบัติทางกลของแนวเชื่อม ทบทวนลักษณะความไม่สมบูรณ์ของแนวเชื่อมตามอนุกรม ISO 6520-1 ทบทวนระดับคุณภาพการยอมรับความไม่สมบูรณ์ตามอนุกรม ISO 5817
- 0920710210 การประกันคุณภาพของงานเชื่อม (3 : 0)**
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับการประกันคุณภาพงานเชื่อม
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับข้อกำหนดของการควบคุมคุณภาพงานเชื่อมและการตรวจสอบ บทบาทของการเชื่อมในการประกันคุณภาพแนวเชื่อม การตรวจสอบและการจำแนกความไม่สมบูรณ์และจุดบกพร่องในชิ้นงานเชื่อมด้วยวิธีการตรวจสอบแบบไม่ทำลาย ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประกันคุณภาพงานเชื่อมตามอนุกรม ISO 3834 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการรับรองบุคลากรการเชื่อมตามมาตรฐานสถาบันการเชื่อมสากล IIW ที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพงานเชื่อมตามอนุกรม ISO 14731



0920730701 ความรู้เบื้องต้นในการปฏิบัติการเชื่อมทิก GTAW (Membrane TIG) (0 : 6)
PA(1G)/PC(2G)/PG(3G Downhill)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีทักษะเกี่ยวกับการปฏิบัติการเชื่อมทิกตามแบบฝึกหัด การเตรียมผิวชิ้นงาน เชื่อมด้วยเครื่องจักรทางกล การเจียรระโนผิวชิ้นงาน การตัดและเซาะชิ้นงานด้วยแก๊ส การตัดและเซาะชิ้นงาน ด้วยกระบวนการอาร์กอื่น ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการปรับค่าพารามิเตอร์เครื่องเชื่อมให้เหมาะสมกับองค์ประกอบการเชื่อมตามแบบฝึกหัด การเตรียมผิวชิ้นงานเชื่อมด้วยเครื่องจักรทางกล วิธีเจียรระโนผิวชิ้นงาน วิธีตัดและเซาะชิ้นงานด้วยแก๊ส วิธีตัดและเซาะชิ้นงานด้วยกระบวนการอาร์กอื่น ๆ เช่น พลาสมา วิธีบากงานสำหรับรอยต่อชนแบบ Single-V เทคนิคประกอบชิ้นงานขอบงานบากสำหรับรอยต่อประเภทต่าง ๆ

0920730702 ปฏิบัติการเชื่อมท่อเหล็กต่อชนท่าราบ PA(1G) ความหนาชิ้นงานมากกว่า 1 มิลลิเมตร (0 : 12) และเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 40 ถึง 80 มิลลิเมตร

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีทักษะเกี่ยวกับการเชื่อมทิก(141) เชื่อมด้านเดียว (ss nb) ท่อเหล็กต่อชนท่าราบ PA(1G) ความหนาชิ้นงานมากกว่า 1 มิลลิเมตร เชื่อมท่อเหล็กต่อชนท่าราบ PA(1G) ความหนาชิ้นงานมากกว่า 1 มิลลิเมตรและเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 40 ถึง 80 มิลลิเมตรได้

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการตัดบากมุมชิ้นงานด้วยเครื่องมือกลหรือตัดด้วยแก๊ส การเตรียมผิวชิ้นงานด้วยหินเจีย ความหนาขอบงานเชื่อม (root face) ระยะห่างชิ้นงานเชื่อม (root opening) การเตรียมรอยต่อ อ้างอิงตาม ISO 9692-1 เทคนิคการเชื่อมประกอบชิ้นงาน การปรับค่าพารามิเตอร์เครื่องเชื่อมทิก (141) ให้เหมาะสมชั้นรอยเชื่อม 1,2,3 ในตำแหน่งท่าราบ PA เทคนิคการเชื่อมรอยซึมลึก (root pass) เทคนิคการเชื่อมรอยชั้นกลาง (fill pass) เทคนิคการเชื่อมรอยปิด (cap pass) เทคนิคการเดินแบบ Fore hand และ Back hand การทำความสะอาดชิ้นงาน และการตรวจสอบความไม่ต่อเนื่องที่เกิดขึ้นบนชิ้นงานด้วยสายตา VT คุณภาพของรอยเชื่อมตามมาตรฐาน ISO 5817 ชิ้นงานท่อเหล็กความหนามากกว่า 1 มิลลิเมตร ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อตั้งแต่ 40 ถึง 80 มิลลิเมตร ต่อชน รอยต่อบากวี ท่าราบ (PA) เชื่อมด้านเดียว (ss nb) ด้วยกระบวนการเชื่อมทิก โดยปรับค่าพารามิเตอร์การเชื่อมได้เหมาะสมกับกลุ่มวัสดุ ทำเชื่อม ความหนาชิ้นงาน ชนิดของรอยต่อตามแบบฝึกหัด ชนิดของรอยต่ออ้างอิงตาม ISO9692-1 ตรวจสอบสิ่งผิดปกติความไม่ต่อเนื่องที่เกิดขึ้นบนชิ้นงานด้วยสายตาได้

0920730703 ปฏิบัติการเชื่อมท่อเหล็กต่อชนท่าระดับ PC(2G) ความหนาชิ้นงานมากกว่า 1 มิลลิเมตร (0 : 12) และเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 40 ถึง 80 มิลลิเมตร

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีทักษะการเชื่อมทิกชิ้นงานท่อเหล็กต่อชนท่าระดับ PC(2G) ความหนาชิ้นงานมากกว่า 1 มิลลิเมตรและเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 40 ถึง 80 มิลลิเมตรได้

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ ชิ้นงานท่อเหล็กความหนามากกว่า 1 มิลลิเมตร ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 40 ถึง 80 มิลลิเมตร ต่อชน รอยต่อบากวี ท่าระดับ PC(2G) เชื่อมด้านเดียว ไม่ใช้วัสดุรองหลัง ด้วยลวดเติม โดยปรับค่าพารามิเตอร์การเชื่อมได้เหมาะสมกับกลุ่มวัสดุ ทำเชื่อม ความหนาชิ้นงาน ชนิดของรอยต่อตามแบบฝึกหัด ชนิดของรอยต่ออ้างอิงตาม ISO9692-1 ตรวจสอบสิ่งผิดปกติความไม่ต่อเนื่องที่เกิดขึ้นบนชิ้นงานด้วยสายตาได้



0920730704 ปฏิบัติการเชื่อมท่อเหล็กต่อชนทำตั้งเชื่อมขึ้น PH(5G) ความหนาชิ้นงาน (0 : 12)
มากกว่า 1 มิลลิเมตร และเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 40 ถึง 80 มิลลิเมตร

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีทักษะการเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือขึ้นงานท่อเหล็กต่อชนทำระดับความหนาชิ้นงานมากกว่า 1 มิลลิเมตรและเส้นผ่านศูนย์กลางท่อระหว่าง 40 - 80 มิลลิเมตรได้

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเชื่อมทิก ขึ้นงานท่อเหล็กความหนาชิ้นงานมากกว่า 1 มิลลิเมตร ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อระหว่าง 40 - 80 มิลลิเมตร ต่อชน รอยต่อปากวี ทำตั้งเชื่อมขึ้น PH(5G) เชื่อมด้านเดียวไม่ใช้วัสดุรองหลัง ด้วยลวดเติม โดยปรับค่าพารามิเตอร์การเชื่อมได้เหมาะสมกับกลุ่มวัสดุ ทำเชื่อม ความหนาชิ้นงาน ชนิดของรอยต่อตามแบบฝึกหัด ชนิดของรอยต่ออ้างอิงตาม ISO9692-1 ตรวจสอบสิ่งผิดปกติความไม่ต่อเนื่องที่เกิดขึ้นบนชิ้นงานด้วยสายตาได้

0920730705 ปฏิบัติการเชื่อมท่อสาขาต่อฟิลเลททำตั้งเชื่อมขึ้น ท่อปากขอบเอียงเชื่อมขึ้น (0 : 12)
H-L045(6G) ความหนาชิ้นงานมากกว่า 3 มิลลิเมตร

และเส้นผ่านศูนย์กลางท่อระหว่าง 40 - 80 มิลลิเมตร

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีทักษะการเชื่อมทิกขึ้นงานท่อเหล็กต่อชนทำตั้งเชื่อมขึ้น ความหนาชิ้นงานมากกว่า 1 มิลลิเมตรและเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 40 - 80 มิลลิเมตรได้

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเชื่อมทิก ขึ้นงานท่อเหล็กความหนาชิ้นงานมากกว่า 1 มิลลิเมตร ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 40 - 80 มิลลิเมตร ต่อชน รอยต่อปากวี ทำตั้งเชื่อมขึ้น เชื่อมขึ้น H-L045(6G) เชื่อมด้านเดียวไม่ใช้วัสดุรองหลัง ด้วยลวดเติม โดยปรับค่าพารามิเตอร์การเชื่อมได้เหมาะสมกับกลุ่มวัสดุ ทำเชื่อม ความหนาชิ้นงาน ชนิดของรอยต่อตามแบบฝึกหัด ชนิดของรอยต่ออ้างอิงตาม ISO9692-1 ตรวจสอบสิ่งผิดปกติความไม่ต่อเนื่องที่เกิดขึ้นบนชิ้นงานด้วยสายตาได้

0920730706 ความรู้เบื้องต้นในการปฏิบัติการเชื่อมทิก GTAW (Membrane TIG) (0 : 6)
PH(5G)/H-L045(6G)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึก มีความรู้และทักษะก่อนการปฏิบัติการเชื่อมทิกตามแบบฝึกหัด การเตรียมผิวชิ้นงานเชื่อมด้วยเครื่องจักรทางกล การเจียรระโนผิวชิ้นงาน การตัดและเซาะชิ้นงานด้วยแก๊ส การตัดและเซาะชิ้นงานด้วยกระบวนการอาร์กอื่นๆ

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการปรับค่าพารามิเตอร์เครื่องเชื่อมให้เหมาะสมกับองค์ประกอบการเชื่อมตามแบบฝึกหัด การเตรียมผิวชิ้นงานเชื่อมท่อด้วยเครื่องจักรทางกล วิธีเจียรระโนผิวชิ้นงาน วิธีตัดและเซาะชิ้นงานด้วยแก๊ส วิธีตัดและเซาะชิ้นงานด้วยกระบวนการอาร์กอื่นๆ เช่น พลาสมา วิธีบากงานสำหรับรอยต่อชนแบบ Single-V เทคนิคประกอบชิ้นงานขอบงานปากสำหรับรอยต่อท่อประเภทต่าง ๆ



0920730707 ปฏิบัติการเชื่อมท่อเหล็กต่อชนท่าราบ PA(1G) ความหนาขึ้นงานมากกว่า 5 มิลลิเมตร (0 : 12) และเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 40 ถึง 80 มิลลิเมตร

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีทักษะเกี่ยวกับการเชื่อมทิก(141) เชื่อมด้านเดียว (ss nb) เชื่อมท่อเหล็กต่อชนท่าราบ PA(1G) ความหนาขึ้นงานมากกว่า 5 มิลลิเมตร และเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 40 ถึง 80 มิลลิเมตรได้

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการตัดบากมุมขึ้นงานด้วยเครื่องมือกล หรือตัดด้วยแก๊ส การเตรียมผิวขึ้นงานด้วยหินเจีย ความหนาขอบงานเชื่อม (root face) ระยะห่างขึ้นงานเชื่อม (root opening) การเตรียมรอยต่อ อ้างอิงตาม ISO 9692-1 เทคนิคการเชื่อมประกอบขึ้นงาน การปรับค่าพารามิเตอร์เครื่องเชื่อมทิก(141) ให้เหมาะสมขึ้นรอยเชื่อม 1,2,3 ในตำแหน่งท่าราบ PA(1G) เทคนิคการเชื่อมรอยซึมลึก (root pass) เทคนิคการเชื่อมรอยขึ้นกลาง (fill pass) เทคนิคการเชื่อมรอยปิด (cap pass) เทคนิคการเดินแบบ Fore hand และ Back hand การทำความสะอาดขึ้นงาน และการตรวจสอบความไม่ต่อเนื่องที่เกิดขึ้นบนขึ้นงานด้วยสายตา VT คุณภาพของรอยเชื่อมตามมาตรฐาน ISO 5817 ขึ้นงานท่อเหล็กความหนาขึ้นงานมากกว่า 5 มิลลิเมตร ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อตั้งแต่ 40 ถึง 80 มิลลิเมตร ต่อชน รอยต่อบากวี ท่าราบ PA(1G) เชื่อมด้านเดียว (ss nb) ด้วยกระบวนการเชื่อมทิก โดยปรับค่าพารามิเตอร์การเชื่อมได้เหมาะสมกับกลุ่มวัสดุ ทำเชื่อม ความหนาขึ้นงาน ชนิดของรอยต่อตามแบบฝึกหัด ชนิดของรอยต่ออ้างอิงตาม ISO9692-1 ตรวจสอบสิ่งผิดปกติความไม่ต่อเนื่องที่เกิดขึ้นบนขึ้นงานด้วยสายตาได้

0920730708 ปฏิบัติการเชื่อมท่อเหล็กต่อชนท่าระดับ PC(2G) ความหนาขึ้นงานมากกว่า 5 มิลลิเมตร (0 : 12) และเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 40 ถึง 80 มิลลิเมตร

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีทักษะเกี่ยวกับการเชื่อมทิกขึ้นงานท่อเหล็กต่อชนท่าระดับ PC(2G) ความหนาขึ้นงานมากกว่า 1 มิลลิเมตรและเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 40 ถึง 80 มิลลิเมตรได้

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเชื่อมทิก ขึ้นงานท่อเหล็กความหนาขึ้นงานมากกว่า 5 มิลลิเมตร ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 40 ถึง 80 มิลลิเมตร ต่อชน รอยต่อบากวี ท่าระดับ PC(2G) เชื่อมด้านเดียวไม่ใช้วัสดุรองหลัง ด้วยลวดเติม โดยปรับค่าพารามิเตอร์การเชื่อมได้เหมาะสมกับกลุ่มวัสดุ ทำเชื่อม ความหนาขึ้นงาน ชนิดของรอยต่อตามแบบฝึกหัด ชนิดของรอยต่ออ้างอิงตาม ISO9692-1 ตรวจสอบสิ่งผิดปกติความไม่ต่อเนื่องที่เกิดขึ้นบนขึ้นงานด้วยสายตาได้

0920730709 ปฏิบัติการเชื่อมท่อเหล็กต่อชนท่าตั้งเชื่อมขึ้น PH(5G) ความหนาขึ้นงาน (0 : 18) มากกว่า 5 มิลลิเมตรและเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 40 ถึง 80 มิลลิเมตร

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีทักษะเกี่ยวกับการเชื่อมทิกขึ้นงานท่อเหล็กต่อชนท่าระดับ ความหนาขึ้นงานมากกว่า 5 มิลลิเมตรและเส้นผ่านศูนย์กลางท่อระหว่าง 40 - 80 มิลลิเมตรได้

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเชื่อมทิก ขึ้นงานท่อเหล็กความหนาขึ้นงานมากกว่า 5 มิลลิเมตร ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อระหว่าง 40 - 80 มิลลิเมตร ต่อชน รอยต่อบากวี ท่าตั้งเชื่อมขึ้น PH(5G) เชื่อมด้านเดียวไม่ใช้วัสดุรองหลัง ด้วยลวดเติม โดยปรับค่าพารามิเตอร์การเชื่อมได้เหมาะสมกับกลุ่มวัสดุ ทำเชื่อม ความหนาขึ้นงาน ชนิดของรอยต่อตามแบบฝึกหัด ชนิดของรอยต่ออ้างอิงตาม ISO9692-1 ตรวจสอบสิ่งผิดปกติความไม่ต่อเนื่องที่เกิดขึ้นบนขึ้นงานด้วยสายตาได้



0920730710 ปฏิบัติการเชื่อมท่อเหล็กต่อชนเอียงมุม 45 องศา เชื่อมขึ้น H-L045(6G) (0 : 18)
ความหนาขึ้นงาน มากกว่า 5 มิลลิเมตรและเส้นผ่านศูนย์กลางท่อระหว่าง 40 – 80 มิลลิเมตร
วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีทักษะเกี่ยวกับการเชื่อมทิกขึ้นงานท่อเหล็กต่อชนทำตั้งเชื่อมขึ้น
ความหนาขึ้นงานมากกว่า 5 มิลลิเมตรและเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 40 – 80 มิลลิเมตรได้

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเชื่อมทิก ขึ้นงานท่อเหล็กความหนาขึ้นงานมากกว่า 5 มิลลิเมตร ขนาดเส้น
ผ่านศูนย์กลางท่อ 40 – 80 มิลลิเมตร ต่อชน รอยต่อปากวี ทำตั้งเชื่อมขึ้น เชื่อมขึ้น H-L045(6G) เชื่อมด้าน
เดียว ไม่ใช้วัสดุรองหลัง ด้วยลวดเติม โดยปรับค่าพารามิเตอร์การเชื่อมได้เหมาะสมกับกลุ่มวัสดุ ทำเชื่อม ความ
หนาขึ้นงาน ชนิดของรอยต่อตามแบบฝึกหัด ชนิดของรอยต่ออ้างอิงตาม ISO9692-1 ตรวจสอบสิ่งผิดปกติความ
ไม่ต่อเนื่องที่เกิดขึ้นบนขึ้นงานด้วยสายตาได้

0920730711 ปฏิบัติการเชื่อมท่อสาขาต่อชน Branch connection butt weld (set-on) ทำตั้งเชื่อมขึ้น (0 : 18)
ความหนาขึ้นงานมากกว่า 3 มิลลิเมตรและเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 40 – 80 มิลลิเมตร

($D = \text{outside pipe diameter}$ $d = \text{branch} = 0,5 \cdot D$)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีทักษะการเชื่อมทิกขึ้นงานท่อสาขาวางบนขึ้นงานท่อMain Branch
connection butt weld (set-on) ทำตั้งเชื่อมขึ้นท่อเอียง 45 องศา ท่อปากขอบเอียง ความหนาขึ้นงานมากกว่า
3 มิลลิเมตรและเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 40 ถึง 80 มิลลิเมตรได้

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเชื่อมทิก ขึ้นงานท่อสาขาวางบนขึ้นงานท่อMain Branch
connection butt weld (set-on) ทำตั้งเชื่อมขึ้นท่อเอียง 45 องศา H-L045(6G) ท่อสาขาปากขอบเอียง
โดยท่อเหล็กสาขาความหนาขึ้นงานมากกว่า 3 มิลลิเมตร ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 40 ถึง 80 มิลลิเมตรขึ้นไป
ท่อสาขาวางบนขึ้นงานท่อMain Branch connection butt weld (set-on) ด้วยลวดเติม โดยปรับ
ค่าพารามิเตอร์การเชื่อมได้เหมาะสมกับกลุ่มวัสดุ ทำเชื่อม ความหนาขึ้นงาน ชนิดของรอยต่อตามแบบฝึกหัด
ชนิดของรอยต่ออ้างอิงตาม ISO 9692-1 ตรวจสอบสิ่งผิดปกติความไม่ต่อเนื่องที่เกิดขึ้นบนขึ้นงานด้วยสายตาได้

0920730901 ความรู้เบื้องต้นในการปฏิบัติการตัดโลหะด้วยแก๊ส (3 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับหลักการตัดโลหะด้วยแก๊สและการเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ
ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับชนิด ประเภท และการทำงานของเครื่องตัดโลหะด้วยแก๊ส การเชื่อมอาร์กโลหะ
ด้วยมือ อุปกรณ์การตัดโลหะด้วยแก๊ส และเครื่องเชื่อมเชื่อมชนิดต่าง ๆ รวมทั้งการเลือกใช้และบำรุงรักษา
เครื่องมืออุปกรณ์



- 0920730902 เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการตัดโลหะด้วยแก๊ส (2 : 0)**
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์ในงานตัดโลหะด้วยแก๊สรวมทั้งวิธีการเลือกใช้ได้อย่างถูกต้อง
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับชนิด แบบของหัวตัดแก๊ส อุปกรณ์ประกอบในการตัดแก๊ส การใช้งานและการบำรุงรักษา รวมทั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ในการเชื่อมโลหะ การเลือกใช้วิธีการบำรุงรักษาอย่างถูกวิธี
- 0920730903 การเลือกใช้หัวตัดแก๊ส (0 : 3)**
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีทักษะเกี่ยวกับการเลือกใช้ ชนิด แบบ และประเภทของหัวตัดแก๊สได้อย่างเหมาะสมกับชนิดของหัวตัดแก๊สที่ใช้ตัด และลักษณะของงาน
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการอ่านแบบงานตัดแก๊ส ชนิดวัสดุในงานตัดชนิดต่าง ๆ วิธีการเตรียมอุปกรณ์ประกอบอุปกรณ์การตัดแก๊ส และตัดโลหะด้วยแก๊สเหล็กกล้าคาร์บอน การตรวจสอบรอยตัด และแก้ไขปัญหเกี่ยวกับขนาด รวมทั้งการปรับเปลวตัด
- 0920730904 การตัดแนวตรงด้วยแก๊ส (0 : 3)**
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีทักษะเกี่ยวกับการเตรียมงาน การเลือกหัวตัด การวางมุมหัวตัด การเดินแนวตัดเป็นเส้นตรงด้วยหัวตัดแก๊ส โดยให้รอยตัดตั้งฉากกับผิวชิ้นงาน การตัดแนวตรงโดยใช้อุปกรณ์ประกอบและวิธีการตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องของแนวตัดได้อย่างถูกต้อง
คำอธิบายรายวิชา
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับวิธีการเตรียมงาน วิธีการเลือกหัวตัด วิธีการวางมุมหัวตัด วิธีการเดินแนวตัดเป็นเส้นตรงด้วยหัวตัดแก๊สโดยให้รอยตัดตั้งฉากกับผิวชิ้นงาน วิธีการตัดแนวตรงโดยใช้อุปกรณ์ประกอบ และวิธีการตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องของแนวตัด
- 0920730905 การตัดแนววงกลมด้วยแก๊ส (0 : 3)**
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกเตรียมงาน การเลือกหัวตัด การวางมุมหัวตัด การเดินแนวตัดเป็นรูปวงกลมด้วยหัวตัดแก๊ส โดยให้รอยตัดตั้งฉากกับผิวชิ้นงาน การตัดแนวตรงโดยใช้อุปกรณ์ประกอบ การตรวจสอบจอบแก้ไขข้อบกพร่องของแนวตัด ได้อย่างถูกต้อง
คำอธิบายรายวิชา
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเตรียมงาน การเลือกหัวตัด การวางมุมหัวตัด การเดินแนวตัดเป็นรูปวงกลมด้วยหัวตัดแก๊สโดยให้รอยตัดตั้งฉากกับผิวชิ้นงาน การตัดแนวตรงโดยใช้อุปกรณ์ประกอบ และการตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องของแนวตัด

0920739901 การวัดและประเมินผล**(6 : 12)**

เป็นการทดสอบความรู้และทักษะของผู้รับการฝึก เพื่อประเมินผลการฝึกอบรมตามเกณฑ์ที่กำหนดโดยวิทยาการที่ทำหน้าที่คณะกรรมการประเมินผล ซึ่งได้รับการอนุมัติจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน การประเมินผลมี 2 ส่วน ดังนี้

- 1) การทดสอบความรู้ โดยใช้ข้อสอบกลางจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
- 2) การทดสอบทักษะ เป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตร

7. ทักษะที่ได้รับ

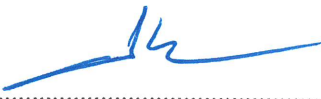
ผู้รับการฝึกสามารถเชื่อม GTAS (Membrane TIG) ได้

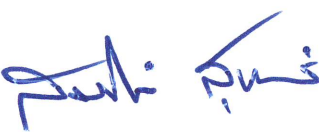
คณะผู้จัดทำหลักสูตร

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. นางสาว อรัญญา สุกุลโกศล | ประธานสมาคมนายจ้างส่งเสริมแรงงานไทย |
| 2. นางเบญจรงค์ สุระพันธ์ | กรรมการสมาคมนายจ้างส่งเสริมแรงงานไทย |
| 3. นางสาวยุคนธร พฤษชัยไพบูลย์ | คณะทำงานสมาคมนายจ้างส่งเสริมแรงงานไทย |
| 4. ดร.สมศักดิ์ รุ่งเรือง | อธิการบดี มหาวิทยาลัยเซาท์อีสต์บางกอก |
| 5. ดร.ภัทรดา รุ่งเรือง | รองอธิการบดีฝ่ายบริหารและวางแผน มหาวิทยาลัยเซาท์อีสต์บางกอก |
| 6. ผศ.ดร.จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร | ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายพัฒนาธุรกิจและเครือข่าย
คณะโลจิสติกส์และเทคโนโลยีการบิน มหาวิทยาลัยเซาท์อีสต์บางกอก |
| 7. ดร.เอกนรี ทุมพล | รองคณบดี (ฝ่ายวิชาการ)
คณะโลจิสติกส์และเทคโนโลยีการบิน มหาวิทยาลัยเซาท์อีสต์บางกอก |
| 8. ดร.ศิลา ปัญญาวัชรวงศ์ | ผู้อำนวยการหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาบริหารธุรกิจโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
คณะโลจิสติกส์และเทคโนโลยีการบิน มหาวิทยาลัยเซาท์อีสต์บางกอก |
| 9. นาย คัง คี จุง | ผู้อำนวยการใหญ่กองนโยบายและแผน เมืองมหานครอุลซาน
ผู้อำนวยการฝ่ายร่วมพัฒนาและการเติบโตขององค์กร |
| 10. นาย ชิน ชัง อุน | หัวหน้าฝ่ายสนับสนุนร่วมความรุ่งเรือง ทรัพยากรบุคคล
บริษัทฮุนได เฮવી อินดัสตรี จำกัด |
| 11. นายนที ราชฉวาง | ผู้อำนวยการกลุ่มงานพัฒนาหลักสูตรและเทคโนโลยีการฝึก
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก |
| 12. นายภัทร วรศักดิ์โยธิน | ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาบุคลากรการเชื่อม
สถาบันพัฒนาบุคลากรการเชื่อม |
| 13. นายดุสิต คชรินทร์ | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการพิเศษ
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก |
| 14. นายปวรศ กองกาญจน์ | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
สถาบันพัฒนาบุคลากรการเชื่อม |



15. นางสาวดาราทัด ลิ้มป๋โยพาส นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานปฏิบัติการ
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
16. นางสาวสุภาภักดิ์ สุวรรณบาตร์ เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

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

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

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

