



การฝึกยกระดับฝีมือ

หลักสูตร วิทยาการต้นแบบ เทคโนโลยีงานเชื่อม
(Master Trainer : Welding Technology)
รหัสหลักสูตร 092999207103

กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

กระทรวงแรงงาน

ผู้อนุมัติหลักสูตร	นางสาวบุปผา เรืองสุด รองปลัดกระทรวงแรงงาน รักษาราชการแทน อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	
วันที่อนุมัติ...../...../..... 16/10/66	จำนวน...9...แผ่น	ปรับปรุงครั้งที่ ...-.../...-...

การฝึกยกระดับฝีมือ
หลักสูตร วิทยากรต้นแบบ เทคโนโลยีงานเชื่อม
(Master Trainer : Welding Technology)
รหัสหลักสูตร 092999207103
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกมีความรู้ ทักษะ และมีทัศนคติที่ดีในการประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับการเป็นวิทยากรฝึกอบรมดำเนินงานเชื่อม โดยสามารถ

1.1 มีองค์ความรู้และฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรดำเนินงานเชื่อม โครงสร้างพื้นฐานการฝึกอบรม วิธีการสอน คู่มือผู้สอน การวัดและประเมินผลได้

1.2 ปฏิบัติงานเกี่ยวกับกระบวนการเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ (MMAW) การเชื่อมบากร่องตัววี ทำตั้งเชื่อมขึ้น (3G)

1.3 ปฏิบัติงานเกี่ยวกับกระบวนการการเชื่อมทิก (TIG) การเชื่อมบากร่องตัววี ทำขนาน (2G)

1.4 ปฏิบัติงานเกี่ยวกับกระบวนการเชื่อมอาร์กโลหะแก๊สคลุม (MAW) การเชื่อม HL - 045 (6G)

1.5 ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเชื่อมอาร์กด้วยลวดฟลักซ์คอร์ (FCAW) การเชื่อมบากร่องตัววี ทำตั้งเชื่อมขึ้น (3G)

1.6 ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทดสอบงานเชื่อมโดยวิธีการตรวจพินิจ (VT) การทดสอบด้วยอนุภาคแม่เหล็ก (MT) และการทดสอบโดยใช้คลื่นเสียงความถี่สูง (UT)

1.7 นำความรู้และทักษะเกี่ยวกับการฝึกอบรมไปปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้ดีขึ้น

2. ระยะเวลาการฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ จากวิทยากรของหน่วยงานสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ระยะเวลาการฝึก 66 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

3.1 เป็นผู้ที่จะประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับดำเนินงานเชื่อม

3.2 หรือ จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับดำเนินงานเชื่อม

3.3 หรือ จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า มีประสบการณ์ทำงานไม่น้อยกว่า 5 ปี

3.4 ผู้มีอายุระหว่าง 2 ปีขึ้นไป โดยไม่จำกัดเพศ

3.5 ไม่เป็นผู้มีความประพฤติเสื่อมเสียหรือบกพร่องในศีลธรรมอันดี

3.6 มีสุขภาพแข็งแรง ไม่เป็นโรคร้ายแรงหรือโรคติดต่อร้ายแรง

3.7 มีวุฒิภาวะและบุคลิกลักษณะที่เหมาะสมในการเป็นผู้เข้ารับการฝึก

3.8 สามารถเข้ารับการฝึกอบรมตลอดหลักสูตร



4. คุณสมบัติของครูฝึก/วิทยากร

- 4.1 จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับด้านงานเชื่อม
- 4.2 หรือจบการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับด้านงานเชื่อม ไม่น้อยกว่า 5 ปี
- 4.3 หรือทำงานตำแหน่งเป็นหัวหน้า หัวหน้าฝ่าย ผู้จัดการ ผู้อำนวยการ ผู้เชี่ยวชาญ ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับด้านงานเชื่อม
- 4.4 มีประสบการณ์การสอนงานและการทำงานเกี่ยวข้องกับด้านงานเชื่อม
- 4.5 ไม่เป็นผู้มีความประพฤติเสื่อมเสียหรือบกพร่องในศีลธรรมอันดี
- 4.6 มีสุขภาพแข็งแรง ไม่เป็นโรคร้ายแรงหรือโรคติดต่อร้ายแรง
- 4.7 มีวุฒิภาวะและบุคลิกลักษณะที่เหมาะสมในการเป็นวิทยากร

5. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรวิทยากรต้นแบบ หลักสูตร วิทยากรต้นแบบ เทคโนโลยีงานเชื่อม

ชื่อย่อ : ววบ. หลักสูตร วิทยากรต้นแบบ เทคโนโลยีงานเชื่อม

ผู้รับการฝึกต้องมีระยะเวลาการฝึกอบรมตามหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และผ่านการประเมินผลทั้งภาคทฤษฎีตามเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 จึงจะถือว่าผ่านการฝึก และได้รับวุฒิบัตรจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน



6. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0920739801	การพัฒนาหลักสูตร	2	4
0920739802	โครงสร้างพื้นฐานการฝึกอบรม	2	1
0920739803	วิธีการสอน	2	1
0920739804	คู่มือผู้สอน	1	8
0920739805	กระบวนการเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ (MMAW) การเชื่อมบากรองตัววี ทำตั้งเชื่อมขึ้น (3G)	1	5
0920739806	กระบวนการเชื่อมทิก (TIG) การเชื่อมบากรองตัววี ทำขนาน (2G)	1	5
0920739807	กระบวนการเชื่อมอาร์กโลหะแก๊สคลุม (MAW) การเชื่อม HL - 045 (6G)	1	8
0920739808	การเชื่อมอาร์กด้วยลวดฟลักซ์คอร์ (FCAW) การเชื่อมบากรองตัววี ทำตั้งเชื่อมขึ้น (3G)	1	5
0920739809	การทดสอบงานเชื่อมโดยวิธีการตรวจพินิจ(VT) การทดสอบด้วยอนุภาคแม่เหล็ก (MT) และการทดสอบโดยใช้คลื่นเสียงความถี่สูง (UT)	2	7
0920739810	การศึกษาและดูงาน	6	0
0920739901	การวัดและประเมินผล	1	2
รวม		20	46
		66	

7. เนื้อหาวิชา

0920739801 การพัฒนาหลักสูตร (2 : 4)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรด้านงานเชื่อม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรด้านงานเชื่อม จัดทำหลักสูตรให้สอดคล้องกับสถานการณ์ด้านแรงงาน สถานการณ์ด้านเศรษฐกิจ สังคม ความก้าวหน้าทางด้านการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ และสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ตำแหน่งงานว่าง ในตลาดแรงงาน อาชีพหรือตำแหน่งงาน ทั้งในและต่างประเทศ



ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร วิเคราะห์รายการสมรรถนะ หรือวิเคราะห์งานในอาชีพ จัดทำเอกสารหลักฐานการวิเคราะห์สมรรถนะ เช่น การวิเคราะห์งานหลักงานย่อย Job analysis, DACUM เป็นต้น จัดทำโครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วย ชื่อหลักสูตร (ภาษาไทย-อังกฤษ) รหัสหลักสูตร วัตถุประสงค์ของหลักสูตร ระยะเวลาการฝึกอบรม คุณสมบัติผู้รับการฝึกหรือผู้เรียน คุณสมบัติของครูฝึก/วิทยากร ชื่อวุฒิบัตร ผลสัมฤทธิ์ของการฝึก หัวข้อวิชา เนื้อหาวิชา หรือ Module (จนครบทุกรายวิชา) วัตถุประสงค์รายวิชา คำอธิบายรายวิชาภาคความรู้ คำอธิบายรายวิชาภาคปฏิบัติ (ถ้ามี) วิธีการประเมินผล ผู้จัดทำหลักสูตร หรือคณะทำงาน ผู้เสนอ/ผู้เห็นชอบ/ผู้อนุมัติโครงสร้างหลักสูตร

0920739802 โครงสร้างพื้นฐานการฝึกอบรม (2 : 1)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้าอบรมมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานการฝึกอบรมดำเนินงานเชื่อม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานการฝึกอบรม การเตรียมความพร้อมทางอาคารสถานที่ ฝึกอบรม เครื่องมือ อุปกรณ์ดำเนินงานเชื่อม อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ห้องฝึกอบรมภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ สื่อการฝึกอบรม และสิ่งอำนวยความสะดวกทางด้านต่าง ๆ เช่น น้ำดื่ม ตู้เก็บของใช้และอุปกรณ์ส่วนตัว เป็นต้น

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานการฝึกอบรม การเตรียมความพร้อมทางอาคารสถานที่ ฝึกอบรม เครื่องมือ อุปกรณ์ดำเนินงานเชื่อม อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ห้องฝึกอบรมภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ สื่อการฝึกอบรม และสิ่งอำนวยความสะดวกทางด้านต่าง ๆ เช่น น้ำดื่ม ตู้เก็บของใช้และอุปกรณ์ส่วนตัว เป็นต้น

0920739803 วิธีการสอน (2 : 1)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้าอบรมมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการวิธีการสอน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการสอนดำเนินงานเชื่อม สื่อและการใช้สื่อการสอน การวิเคราะห์งานเพื่อสอน การเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เทคนิคและวิธีการสอนแบบบรรยาย เช่น หลักการและวิธีดำเนินการสอน การใช้อุปกรณ์ช่วยประกอบการสอน การเตรียมใบช่วยสอนต่าง ๆ เป็นต้น และเทคนิคและวิธีการสอนแบบสาธิต เช่น การเขียนขั้นตอนการสาธิต การเขียนใบตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน การเตรียมการสอนแบบสาธิต เป็นต้น

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับวิธีการสอนดำเนินงานเชื่อม สื่อและการใช้สื่อการสอน การวิเคราะห์งานเพื่อสอน การเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เทคนิคและวิธีการสอนแบบบรรยาย เช่น หลักการและวิธีดำเนินการสอน การใช้อุปกรณ์ช่วยประกอบการสอน การเตรียมใบช่วยสอนต่าง ๆ เป็นต้น และเทคนิคและวิธีการสอนแบบสาธิต เช่น การเขียนขั้นตอนการสาธิต การเขียนใบตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน การเตรียมการสอนแบบสาธิต เป็นต้น



0920739804 **คู่มือผู้สอน** (1 : 8)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้าอบรมมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับคู่มือผู้สอนดำเนินงานเชื่อม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับคู่มือผู้สอน หลักสูตร แผนการสอน ใบข้อมูล ใบทดสอบ ใบเฉลยแบบทดสอบ (ภาคทฤษฎี) ใบงาน (การทดสอบภาคปฏิบัติ) ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน (ภาคปฏิบัติ) และการวัดและประเมินผล
ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับคู่มือผู้สอน การจัดทำโครงสร้างหลักสูตร แผนการสอน ใบข้อมูล ใบทดสอบ ใบเฉลยแบบทดสอบ (ภาคทฤษฎี) ใบงาน (การทดสอบภาคปฏิบัติ) ใบขั้นตอนการปฏิบัติงาน (ภาคปฏิบัติ) และการวัดและประเมินผล

0920739805 **กระบวนการเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ (MMAW) การเชื่อมบากร่องตัววี**
ทำตั้งเชื่อมขึ้น (3G) (1 : 5)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกมีทักษะเกี่ยวกับกระบวนการเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ (MMAW) การเชื่อมบากร่องตัววี ทำตั้งเชื่อมขึ้น (3G)

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ (MMAW) การเชื่อมบากร่องตัววี ทำตั้งเชื่อมขึ้น (3G) อุปกรณ์ที่ใช้ในการเชื่อม การเลือกใช้และการตรวจสอบอุปกรณ์ เช่น หัวเชื่อม สายเชื่อม เป็นต้น ผลของกระแสไฟฟ้าเชื่อมที่ใช้ AC, DC การเลือกใช้ขั้วเชื่อม DCEP, DCEN มีผลต่อรอยเชื่อมให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน และการเตรียมชิ้นงานเชื่อม

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับกระบวนการเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ (MMAW) การเชื่อมบากร่องตัววี ทำตั้งเชื่อมขึ้น (3G) การเตรียมชิ้นงานต่อชนบากวี การเตรียมงานต่อ การปรับตั้งกระแสไฟ การอาร์ก มุมลวดเชื่อม การควบคุมระยะอาร์ก การควบคุมแนวเชื่อมทำเหนือศีรษะ การสายแนวทำเหนือศีรษะ การต่อแนวเชื่อม การทำความสะอาดแนวเชื่อม การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาเกี่ยวข้องกับงานเชื่อม

0920739806 **กระบวนการเชื่อมทิก (TIG) การเชื่อมบากร่องตัววี ทำขนาน (2G)** (1 : 5)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกมีทักษะเกี่ยวกับกระบวนการเชื่อมทิก (TIG) การเชื่อมบากร่องตัววี ทำขนาน (2G)

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการเชื่อมทิก (TIG) การเชื่อมบากร่องตัววี ทำขนาน (2G) กระบวนการเชื่อมโลหะด้วยก๊าซเฉื่อย เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการเชื่อม หลักการทำงานของเครื่องเชื่อม การใช้เครื่องเชื่อม



การติดตั้งอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบเครื่องเชื่อม วิธีการปรับตั้งพารามิเตอร์ในการเชื่อม การหล่อเย็น การเตรียม
แท่งทั้งสแตน การเลือกใช้ชนิดและขนาดของทั้งสแตน

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับกระบวนการเชื่อมทิก (TIG) การเชื่อมบากร่องตัววี ท่าขนาน (2G) การเตรียม
ชิ้นงานต่อชนบาควี การเตรียมงานเชื่อม การปรับตั้งกระแสไฟ การอาร์ก มุมลวดเชื่อม การควบคุมระยะอาร์ก
การควบคุมแนวเชื่อมท่าเหนือศีรษะ การสายแนวท่าเหนือศีรษะ การต่อแนวเชื่อม การทำความสะอาดแนวเชื่อม
การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาเกี่ยวข้องกับงานเชื่อม

0920739807 กระบวนการเชื่อมอาร์กโลหะแก๊สคลุม (MAW) การเชื่อม HL - 045 (6G) (1 : 8)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกมีทักษะเกี่ยวกับกระบวนการเชื่อมอาร์กโลหะแก๊สคลุม (MAW) การเชื่อม
HL - 045 (6G)

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการเชื่อมอาร์กโลหะแก๊สคลุม (MAW) การเชื่อม HL - 045 (6G) ชนิด
และประเภทของเครื่องเชื่อม ลักษณะการใช้งาน เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการเชื่อม หลักการทำงานของเครื่องเชื่อม
การใช้เครื่องเชื่อม การติดตั้งอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบเครื่องเชื่อม วิธีการปรับตั้งพารามิเตอร์ในการเชื่อม
แก๊สปกคลุมที่ใช้ในงานเชื่อมและลวดเชื่อม ประเภทและสมบัติของแก๊สปกคลุมที่ใช้ในงานเชื่อม เช่น แก๊สฮีเลียม
แก๊สอาร์กอน แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ และแก๊สผสมที่ใช้เป็นก๊าซปกคลุมแนวเชื่อม รวมถึงคุณสมบัติ
ของลวดเชื่อม ขนาดของลวดเชื่อม การใช้งานและการเก็บรักษาลวดเชื่อม

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับ การเตรียมงานเชื่อม การปรับตั้งกระแสไฟ การอาร์ก มุมลวดเชื่อม การควบคุม
ระยะอาร์ก การควบคุมแนวเชื่อมท่าเหนือศีรษะ การสายแนวท่าเหนือศีรษะ การต่อแนวเชื่อม การทำ
ความสะอาดแนวเชื่อม การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาเกี่ยวข้องกับงานเชื่อม

0920739808 การเชื่อมอาร์กด้วยลวดฟลักซ์คอร์ (FCAW) การเชื่อมบากร่องตัววี

ท่าตั้งเชื่อมขึ้น (3G)

(1 : 5)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกมีทักษะเกี่ยวกับการเชื่อมอาร์กด้วยลวดฟลักซ์คอร์ (FCAW) การเชื่อม
บากร่องตัววี ท่าตั้งเชื่อมขึ้น (3G)

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการเชื่อมอาร์กด้วยลวดฟลักซ์คอร์ (FCAW) การเชื่อมบากร่องตัววี ท่าตั้ง
เชื่อมขึ้น (3G) ชนิดและประเภทของเครื่องเชื่อม ลักษณะการใช้งาน เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการเชื่อม
หลักการทำงานของเครื่องเชื่อม การใช้เครื่องเชื่อม การติดตั้งอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบเครื่องเชื่อม วิธีการปรับตั้ง
พารามิเตอร์ในการเชื่อม แก๊สปกคลุมที่ใช้ในงานเชื่อมและลวดเชื่อม ประเภทและสมบัติของแก๊สปกคลุม
ที่ใช้ในงานเชื่อม เช่น แก๊สฮีเลียม แก๊สอาร์กอน แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ และแก๊สผสมที่ใช้เป็นก๊าซปกคลุม
แนวเชื่อม รวมถึงคุณสมบัติของลวดเชื่อม ขนาดของลวดเชื่อม การใช้งานและการเก็บรักษาลวดเชื่อม



ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเชื่อมอาร์กด้วยลวดฟลักซ์คอร์ (FCAW) การเชื่อมบารองตัววี ทำตั้ง
เชื่อมขึ้น (3G) การเตรียมงานเชื่อม การปรับตั้งกระแสไฟ การอาร์ก มุมลวดเชื่อม การควบคุมระยะอาร์ก
การควบคุมแนวเชื่อมทำเหนือศีรษะ การสายแนวทำตั้งเชื่อมขึ้น (3G) การเซาะร่องแนวเชื่อม การทำความสะอาด
แนวเชื่อม การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาเกี่ยวข้องกับงานเชื่อม

0920739809 การทดสอบงานเชื่อมโดยวิธีการตรวจพินิจ (VT) การทดสอบด้วยอนุภาคแม่เหล็ก (MT)
และการทดสอบโดยใช้คลื่นเสียงความถี่สูง (UT) (2 : 7)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกมีทักษะเกี่ยวกับการทดสอบงานเชื่อมโดยวิธีการตรวจพินิจ (VT)
การทดสอบด้วยอนุภาคแม่เหล็ก (MT) และการทดสอบโดยใช้คลื่นเสียงความถี่สูง (UT)

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการทดสอบโดยวิธีการตรวจพินิจ (Visual Testing : VT) การทดสอบชิ้นงาน
โดยใช้สายตาของผู้ทดสอบ การทดสอบด้วยอนุภาคแม่เหล็ก (Magnetic Particle Testing : MT) การทดสอบ
หารอยร้าวบนผิวของวัตถุโดยใช้หลักการเหนี่ยวนำของสนามแม่เหล็ก และการทดสอบโดยใช้คลื่นเสียงความถี่สูง
(Ultrasonic Testing : UT) การทดสอบโดยอาศัยคลื่นเสียงความถี่สูงที่มนุษย์ไม่สามารถได้ยิน คลื่นเสียง
ความถี่สูงจะถูกสร้างขึ้นจากผลึกซึ่งอยู่ภายในหัวทดสอบ (Probe) คลื่นเสียงจะเคลื่อนที่สู่ชิ้นงานโดยผ่าน
สารช่วยสัมผัส (Couplant) และการใช้อุปกรณ์ช่วยในการทดสอบ

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการทดสอบโดยวิธีการตรวจพินิจ (Visual Testing : VT) การทดสอบ
ด้วยอนุภาคแม่เหล็ก (Magnetic Particle Testing : MT) และการทดสอบโดยใช้คลื่นเสียงความถี่สูง
(Ultrasonic Testing : UT) และการใช้อุปกรณ์ช่วยในการทดสอบ

0920739810 การศึกษาและดูงาน (6 : 0)

1. เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกได้เปิดโลกทัศน์ใหม่รับความรู้และได้สัมผัสกับสถานประกอบกิจการ
ด้านงานเชื่อมนอกเหนือจากการฝึกอบรม
2. เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกได้แลกเปลี่ยนมุมมอง ทัศนคติและความรู้ที่ได้รับจากการไปศึกษา
ดูงานร่วมกัน
3. เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกได้มีการทำกิจกรรมการศึกษาและดูงานสถานประกอบกิจการด้าน
งานเชื่อมร่วมกัน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการศึกษาและดูงานเปิดโลกทัศน์ใหม่รับความรู้และได้สัมผัสกับสถานประกอบ
กิจการด้านงานเชื่อมนอกเหนือจากการฝึกอบรม แลกเปลี่ยนมุมมอง ทัศนคติและความรู้ที่ได้รับจากกิจกรรม
การไปศึกษาดูงานร่วมกัน

0920739901 การวัดและประเมินผล (1 : 2)

ประเมินความรู้ ความสามารถของผู้รับการฝึก โดยการทดสอบภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ



