

หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือแรงงาน
สาขาการเชื่อมมิก/แม็ก 30 ชั่วโมง

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อฝึกอบรมให้แก่บุคคลทั่วไปและสถานประกอบการ ให้มีความพร้อมในการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาช่างเชื่อมแม็ก ระดับ 1
- 1.2 เพื่อฝึกอบรมให้แก่บุคคลทั่วไป และสถานประกอบการ ให้มีความรู้ ทักษะ สามารถปฏิบัติงานเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ ได้ตามมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ
- 1.3 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึก สามารถปฏิบัติงานเชื่อมมิก/แม็ก ได้อย่างปลอดภัย

2. ระยะเวลาการฝึก

ผู้เข้ารับการฝึกจะได้รับการฝึกทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เป็นเวลา 30 ชั่วโมง โดยผู้รับการฝึกจะต้องมีเวลาฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 จึงจะมีสิทธิ์ทดสอบเพื่อวัดผล

3. คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึก

- 3.1 เป็นผู้ที่เป็นบริษัท หรือสถานประกอบการอาชีพทางด้านงานเชื่อม คัดเลือกให้เข้ารับการฝึก
- 3.2 เป็นผู้ที่มีความรู้ มีความสามารถที่ปฏิบัติงานในสาขาช่างเชื่อม หรืองานที่เกี่ยวข้อง
- 3.3 เป็นผู้ที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป
- 3.3 เป็นผู้ที่มีร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์ มีความประพฤติดี

4. วุฒิบัตร

ผู้ที่ผ่านการฝึกจบหลักสูตร และผ่านการทดสอบเพื่อวัดผลที่กำหนดไว้จะได้รับวุฒิบัตรการฝึกอบรมยกระดับฝีมือแรงงาน

5. วิทยากร

ผู้เข้ารับการฝึกจะได้รับการฝึกทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยวิทยากรจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือวิทยากรนอกที่มีความชำนาญการในงานเชื่อม

6. ตารางหัวข้อวิชา

| ลำดับ | หัวข้อวิชา | ชั่วโมงการฝึก | |
|-------|--|---------------|---------|
| | | ทฤษฎี | ปฏิบัติ |
| 1 | ความปลอดภัยในการทำงาน | 2 | - |
| 2 | กระบวนการเชื่อมและหลักการเชื่อมมิก/แม็ก | 2 | - |
| 3 | เครื่องเชื่อมและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานเชื่อมมิก/แม็ก | 1 | - |
| 4 | ก๊าซเฉื่อยที่ใช้ในงานเชื่อมและลวดเชื่อมมิก/แม็ก | 1 | - |
| 5 | รอยต่อแนวเชื่อมและสัญลักษณ์งานเชื่อม | 1 | - |
| 6 | ข้อบกพร่องในงานเชื่อมมิก/แม็ก | 2 | - |
| 7 | การเชื่อมต่อตัวที่ทำระดับ (PB/2F) | - | 3 |
| 8 | การเชื่อมต่อตัวที่ทำตั้งขึ้น (PF/3F) | - | 3 |
| 9 | การเชื่อมต่อตัวที่ทำเหนือศีรษะ (PD/4F) | - | 3 |
| 10 | การเชื่อมต่อท่อหน้าแปลน (PF/5F) | - | 6 |
| 11 | การประเมินผล | 2 | 4 |
| | | 11 | 19 |
| | | 30 | |

7. เนื้อหาวิชา

7.1 ความปลอดภัยในการทำงาน

(2 :0)

ศึกษาความปลอดภัยในงานเชื่อมมิก/แม็ก การเตรียมความพร้อมก่อนปฏิบัติงานเชื่อม เช่น เครื่องแต่งกาย การใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลในการปฏิบัติการเชื่อม ข้อควรระวังในการปฏิบัติงานเชื่อมแม็ก อันตรายจากกระแสไฟฟ้า อันตรายจากแสง รังสี และสะเก็ดประกายไฟที่เกิดจากการเชื่อม พร้อมทั้งหลักการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

7.2 กระบวนการเชื่อมและหลักการเชื่อมมิก/แม็ก

(2 :0)

ศึกษาถึงกระบวนการเชื่อมที่ใช้งานกันอย่างแพร่หลาย เช่น การเชื่อมไฟฟ้า การเชื่อมมิก/แม็ก การเชื่อมทิก การเชื่อมแก๊ส และหลักการเชื่อมแม็ก การปรับตั้งกระแสไฟ การปรับตั้งเกจวัดความดัน

7.3 เครื่องเชื่อมและอุปกรณ์ในงานเชื่อมมิก/แม็ก

(1:0)

ศึกษา ชนิด ประเภทของเครื่องเชื่อม ลักษณะการใช้งาน และอุปกรณ์ประกอบต่างๆที่ใช้ในงานเชื่อมมิก/แม็ก วิธีการใช้เครื่องอย่างถูกต้อง และอย่างปลอดภัย

- 7.4 ก๊าซเฉื่อยที่ใช้ในงานเชื่อมและลวดเชื่อมมิก/แม็ก (1-0)
 ศึกษา ชนิด ประเภทของก๊าซที่ใช้ในงานเชื่อมมิก/แม็ก เช่น ก๊าซ CO₂ อาร์กอน ฮีเลียม และก๊าซผสม ที่ใช้เป็นก๊าซปกคลุมแนวเชื่อม และคุณสมบัติในการใช้งาน รวมทั้งศึกษาถึงคุณสมบัติของลวดเชื่อม ขนาดของลวดเชื่อม การใช้งานและการเก็บรักษาลวดเชื่อม
- 7.5 รอยต่อแนวเชื่อมและสัญลักษณ์งานเชื่อม (1-0)
 ศึกษาถึงรอยต่อแนวเชื่อมแบบต่างๆ และสัญลักษณ์งานเชื่อม การอ่าน-เขียนสัญลักษณ์งานเชื่อมตามมาตรฐาน AWS , ISO
- 7.6 ข้อบกพร่องในงานเชื่อมมิก/แม็ก (2-0)
 ศึกษาข้อบกพร่องต่างๆที่เกิดขึ้นในการเชื่อมมิก/แม็ก เช่น รอยกัดแห้งขอบแนวเชื่อม รอยเกย การบิดงอ ความพรุน
- 7.7 การเชื่อมต่อตัวที่ทำระดับ (PB/2F) (0-3)
 ฝึกปฏิบัติการเตรียมงาน ปรับตั้งกระแสไฟ การเชื่อมยึด ชิ้นงานต่อตัวที่ทำระดับ (PB) การเชื่อมซ้อนแนว การควบคุมรอยกัดแห้งที่ขอบแนวเชื่อม การตรวจสอบและแก้ไขปัญหากับขนาดของแนวเชื่อม การบิตตัวของชิ้นงาน
- 7.8 การเชื่อมต่อตัวที่ทำตั้งขึ้น (PF/3F) (0-3)
 ฝึกปฏิบัติการเตรียมงาน ปรับตั้งกระแสไฟ การเชื่อมยึด ชิ้นงานต่อตัวที่ทำตั้งขึ้น (PF) การเชื่อมซ้อนแนว การต่อแนวเชื่อม การควบคุมการกัดแห้งที่ขอบแนวเชื่อม การตรวจสอบและแก้ไขปัญหากับขนาดของแนวเชื่อม การบิตตัวของชิ้นงาน
- 7.9 การเชื่อมต่อตัวที่ทำเหนือศีรษะ (PD/4F) (0-3)
 ฝึกปฏิบัติการเตรียมงาน ปรับตั้งกระแสไฟ การเชื่อมยึด ชิ้นงานต่อตัวที่ทำเหนือศีรษะ (PD) การเชื่อมซ้อนแนว การต่อแนวเชื่อม การควบคุมการกัดแห้งที่ขอบชิ้นงาน การตรวจสอบ และแก้ไขปัญหากับขนาดของแนวเชื่อม บิตตัวของชิ้นงาน
- 7.10 การเชื่อมต่อท่อหน้าแปลนทำตั้งเชื่อมขึ้น PF (5F) (0-6)
 ฝึกปฏิบัติการเตรียมงานต่อท่อหน้าแปลน ปรับตั้งกระแสไฟ การเชื่อมยึด การเชื่อมต่อท่อในแนวทำตั้งเชื่อมขึ้น PF (5F) การเชื่อมสายแนว การต่อแนวเชื่อม การควบคุมรอยกัดแห้งที่ขอบแนวเชื่อม การตรวจสอบและแก้ไขปัญหากับข้อบกพร่องงานเชื่อม
- 7.11 การประเมินผล (2- 4)
 การทดสอบความรู้และทักษะของผู้รับการฝึก