



การฝึกยกระดับฝีมือ

หลักสูตร การตรวจสอบงานเชื่อมสำหรับชิ้นส่วนยานยนต์
(Welding Inspections in the Automotive Industry)
รหัสหลักสูตร 7920182071301

สถาบันพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์
และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ผู้อนุมัติหลักสูตร	นายธีรศักดิ์ อยู่เพชร ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์ และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์	
วันที่อนุมัติ 19 /มค. /2567	จำนวน ...6... แห่ง	ปรับปรุงครั้งที่ ...-... /...-...

การฝึกยกระดับฝีมือ
หลักสูตร การตรวจสอบงานเชื่อมสำหรับชิ้นส่วนยานยนต์
(Welding Inspections in the Automotive Industry)
รหัสหลักสูตร 7920182071301

สถาบันพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมมีความรู้และทักษะ ตลอดจนมีทัศนคติที่ดีในการประกอบอาชีพด้านการตรวจสอบงานเชื่อมสำหรับชิ้นส่วนยานยนต์ โดยสามารถ

- 1.1 ปฏิบัติงานภายใต้ภาวะเบี่ยง วิธีปฏิบัติหรือข้อกำหนดทางด้านความปลอดภัยในการทำงานได้อย่างถูกต้อง รวมถึงการมีทัศนคติที่ดีต่องานและสังคม
- 1.2 ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ตรวจวัดรอยเชื่อมได้อย่างถูกวิธี
- 1.3 ปฏิบัติการตรวจสอบงานเชื่อม ในการตรวจสอบแบบทำลายและไม่ทำลายได้อย่างถูกต้อง
- 1.4 นำความรู้และทักษะไปใช้ในการปฏิบัติงาน หรือพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ระยะเวลาการฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยหน่วยงานสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ระยะเวลาการฝึก 30 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

- 3.1 อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป
- 3.2 เป็นผู้ทำงานในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์
- 3.3 มีสภาพร่างกายไม่เป็นอุปสรรคในการฝึก และสามารถเข้าฝึกได้ตลอดหลักสูตร

4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน หลักสูตร การตรวจสอบงานเชื่อมสำหรับอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

ชื่อย่อ : วพร. การตรวจสอบงานเชื่อมสำหรับอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์

ผู้รับการฝึกต้องมีระยะเวลาการฝึกอบรมตามหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และผ่านการประเมินผลทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติรวมกันตามเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 จึงจะถือว่าผ่านการฝึก และได้รับวุฒิบัตรจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน



5. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
7920720201	จริยธรรมและบทบาทหน้าที่ของผู้ตรวจสอบงานเชื่อม	1	-
7920739801	การตรวจสอบงานเชื่อมด้วยวิธีพินิจ	2	3
7920739802	สัญลักษณ์และการเตรียมรอยต่อสำหรับการเชื่อม	1	-
7920739803	กระบวนการเชื่อมในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์	2	-
7920739804	พฤติกรรมของวัสดุและโลหะวิทยาการเชื่อม	2	-
7920739805	ความไม่สมบูรณ์ในรอยเชื่อม	1	-
7920739806	การทดสอบแบบทำลายสภาพ	2	1
7920739807	การทดสอบแบบไม่ทำลายสภาพในงานเชื่อม	3	3
7920739808	มาตรฐานการตรวจสอบรอยเชื่อม	3	-
7920739901	การวัดและประเมินผล	3	3
รวม		20	10
		30	

6. เนื้อหาวิชา

- 7920720201 จริยธรรมและบทบาทหน้าที่ของผู้ตรวจสอบงานเชื่อม (1 : 0)
วัตถุประสงค์
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมมีความรู้เกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ ประกอบกับองค์ความรู้ด้านต่าง ๆ
 คุณสมบัติ และจริยธรรมของผู้ตรวจสอบงานเชื่อม
- คำอธิบายรายวิชา**
 ศึกษาเกี่ยวกับหลักเกณฑ์คุณสมบัติของผู้ตรวจสอบงานเชื่อม องค์ความรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบ จริยธรรม ทักษะ ทักษะความสามารถ บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ และการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น
- 7920739801 การตรวจสอบงานเชื่อมด้วยวิธีพินิจ (2 : 3)
วัตถุประสงค์
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการทดสอบหาความสมบูรณ์ของรอยเชื่อม
 ได้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล
- คำอธิบายรายวิชา**
 ศึกษาเกี่ยวกับหลักการของการตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยวิธีพินิจ ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่ก่อนการเชื่อม ระหว่างการเชื่อม และภายหลังการเชื่อม รวมทั้งการใช้อุปกรณ์ตรวจวัดที่เกี่ยวข้อง
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจหาเอกสารที่เกี่ยวข้องในการเชื่อม การตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยวิธีพินิจ การบันทึกผลและการประเมินผลการตรวจสอบเทียบกับมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง



- 7920739802 **สัญลักษณ์และการเตรียมรอยต่อสำหรับการเชื่อม** (1 : 0)
วัตถุประสงค์
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับการเตรียมรอยต่อ และการเชื่อมผ่านสัญลักษณ์การเชื่อม
 ได้อย่างถูกต้อง
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการต่องานและชนิดของรอยเชื่อม ลักษณะการเตรียมรอยต่อ การบอกขนาด
 และหลักการใช้สัญลักษณ์งานเชื่อม
- 7920739803 **กระบวนการเชื่อมในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์** (2 : 0)
วัตถุประสงค์
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับหลักการที่สำคัญของแต่ละกระบวนการเชื่อม และปัจจัย
 ที่สามารถส่งผลให้เกิดเป็นข้อบกพร่องในแต่ละกระบวนการเชื่อม และการตระหนักถึงความปลอดภัยในการ
 ทำงานเกี่ยวกับการเชื่อม
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการเชื่อมที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมยานยนต์ ได้แก่ กระบวนการเชื่อม
 โลหะแก๊สปกคลุม และกระบวนการเชื่อมด้วยความต้านทาน ตัวแปรที่สำคัญในแต่ละกระบวนการเชื่อม รวมถึง
 ข้อควรระวังในการปฏิบัติงานเชื่อม อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล อันตรายจากไฟฟ้า รังสี ควัน และสะเก็ด
 ประกายไฟที่เกิดขึ้นจากการเชื่อม
- 7920739804 **พฤติกรรมของวัสดุและโลหะวิทยาการเชื่อม** (2 : 0)
วัตถุประสงค์
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ในด้านการศึกษากการกระจายตัว
 ของความร้อน การบิดตัว การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเกรนบริเวณกระแทกร้อนซึ่งส่งผลต่อสมบัติทางกลของ
 รอยเชื่อม เพื่อวิเคราะห์ความเสี่ยงต่อการพังทลายของโครงสร้างงานเชื่อม ที่มีความสำคัญอย่างมากสำหรับใช้
 เป็นข้อมูลเพื่อการออกแบบรอยต่อในงานเชื่อม
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมของวัสดุ สมบัติทางกล ความสามารถทางการเชื่อม ทฤษฎีโลหะวิทยา
 ในงานเชื่อมเหล็กกล้าคาร์บอนและเหล็กกล้าผสม โครงสร้างรอยเชื่อมบริเวณผลกระแทกร้อน และการใช้
 ความร้อนปรับปรุงคุณภาพงานเชื่อม
- 7920739805 **ความไม่สมบูรณ์ในรอยเชื่อม** (1 : 0)
วัตถุประสงค์
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นในรอยเชื่อม และสามารถจำแนกชนิด
 ของความไม่สมบูรณ์ของรอยเชื่อม สามารถระบุถึงสาเหตุ และแนวทางการป้องกันได้
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับชนิดของความไม่สมบูรณ์ที่เกิดขึ้นในงานเชื่อมแบบหลอมละลาย สาเหตุและ
 แนวทางการป้องกันและแก้ไข

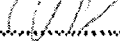


- 7920739806 การทดสอบแบบทำลายสภาพ (2 : 1)**
วัตถุประสงค์
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการทดสอบหาสมบัติเชิงกลของวัสดุและรอยเชื่อม ทำให้ทราบข้อมูลตัวเลขเกี่ยวกับความแข็งแรง ความเหนียว ความแข็ง และพิสูจน์ความสมบูรณ์ของรอยเชื่อมได้อย่างถูกต้อง
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานการทดสอบงานเชื่อมแบบทำลายสภาพ ด้วยวิธีการต่าง ๆ ได้แก่ การทดสอบแรงดึง การตัดโค้ง การตีหัก การทดสอบความแข็ง เป็นต้น การถ่ายภาพโครงสร้างมหภาค โดยมีเนื้อหาครอบคลุมถึงการเตรียมชิ้นทดสอบ ขั้นตอนปฏิบัติการทดสอบ ตัวแปรที่มีผลต่อการทดสอบ ขอบเขตการยอมรับผลการทดสอบตามมาตรฐานที่กำหนด
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจสอบชิ้นงานทดสอบแรงดึง ชิ้นงานทดสอบการตัดโค้ง ชิ้นงานทดสอบ การตีหัก ภาพถ่ายโครงสร้างมหภาค การบันทึกผลและการเขียนรายงานการทดสอบ
- 7920739807 การทดสอบแบบไม่ทำลายสภาพในงานเชื่อม (3 : 3)**
วัตถุประสงค์
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการทดสอบหาความสมบูรณ์ของรอยเชื่อมได้ และเลือกใช้วิธีการทดสอบที่เหมาะสมกับลักษณะงานได้อย่างถูกต้อง
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับชนิดและหลักการของการทดสอบแบบไม่ทำลายสภาพ ได้แก่ วิธีการทดสอบด้วยสารแทรกซึม วิธีการทดสอบด้วยอนุภาคแม่เหล็ก วิธีการทดสอบด้วยภาพถ่ายรังสี และวิธีการทดสอบด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง เป็นต้น
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเตรียมชิ้นงาน การเตรียมเครื่องมือ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องสำหรับการทดสอบด้วยสารแทรกซึมและการทดสอบด้วยอนุภาคแม่เหล็ก
- 7920739808 มาตรฐานการตรวจสอบรอยเชื่อม (3 : 0)**
วัตถุประสงค์
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานของการตรวจสอบรอยเชื่อม ตามมาตรฐานอุตสาหกรรมและมาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับมาตรฐานการเชื่อมตามมาตรฐานอุตสาหกรรมไทยและมาตรฐานสากล ได้แก่ มอก. 2722, ISO 5817, AWS D8.8 เป็นต้น
- 7920739901 การวัดและประเมินผล (3 : 3)**
 ประเมินความรู้ ความสามารถของผู้รับการฝึก โดยการทดสอบภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ




คณะผู้จัดทำหลักสูตร


- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. นายนิวัตร คุณาวงศ์ | นักวิจัย ศูนย์วิจัยและบริการวิศวกรรมการเชื่อม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
เจ้าหน้าที่อาวุโส |
| 2. นางสาวณภัทร โฆษิตวัชรนันท์ | บริษัท ไทยซัมมิท โอโตโมทีฟ จำกัด |
| 3. นายวินิจ สืบแต่ตระกูล | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการพิเศษ
สถาบันพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์
และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์ |
| 4. นายอานนท์ เหมมัน | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานปฏิบัติการ
สถาบันพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์
และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์ |
| 5. นางสาวชุลนทกาญจน์ กุณโอง | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงาน
สถาบันพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์
และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์ |

ลงนาม..........ผู้เสนอหลักสูตร
(นายอานนท์ เหมมัน)

หัวหน้าฝ่ายพัฒนาและทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน

ลงนาม..........ผู้เห็นชอบหลักสูตร
(นายวินิจ สืบแต่ตระกูล)

หัวหน้ากลุ่มงานพัฒนาฝีมือแรงงาน

ลงนาม..........ผู้อนุมัติหลักสูตร
(นายธีรศักดิ์ อยู่เพชร)

ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาบุคลากร
ในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์

