



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ

สำหรับการพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์
และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์

สาขาการตรวจสอบงานเชื่อมชิ้นส่วนยานยนต์
(Welding Inspection for Automotive parts)
รหัสหลักสูตร : 0920182071301

สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ
สำหรับการพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์
และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์
สาขาการตรวจสอบงานเชื่อมชิ้นส่วนยานยนต์
(Welding Inspection for Automotive parts)
รหัสหลักสูตร : 0920182071301
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

.....

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถตรวจสอบงานเชื่อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.2 เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถตรวจสอบงานเชื่อมด้วยความซื่อสัตย์ สุจริต มีความรับผิดชอบต่อส่วนรวม และหลีกเลี่ยงการกระทำที่ก่อให้เกิดความขัดแย้ง

2. ระยะเวลาฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ รวมระยะเวลาฝึก 18 ชั่วโมง โดยผู้รับการฝึกจะต้องมีเวลาฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

- 3.1 มีสภาพร่างกายและจิตใจที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึก และสามารถเข้าฝึกได้ตลอดหลักสูตร
- 3.2 เป็นผู้มิประกอบอาชีพด้านงานเชื่อม หรืองานอื่นที่เกี่ยวข้อง
- 3.3 จบการศึกษาระดับ ม.3 และมีประสบการณ์ในการทำงานอุตสาหกรรมการผลิตไม่ต่ำกว่า 5 ปี หรือ ม.6 และมีประสบการณ์ในการทำงานอุตสาหกรรมการผลิตไม่ต่ำกว่า 3 ปี หรือ ปวช./ปวส./ปริญญาตรี และมีประสบการณ์ในการทำงานอุตสาหกรรมการผลิตไม่น้อยกว่า 2 ปี

4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขาการตรวจสอบงานเชื่อมชิ้นส่วนยานยนต์

ชื่อย่อ : วพร. การตรวจสอบงานเชื่อมชิ้นส่วนยานยนต์

ผู้รับการฝึกที่จบหลักสูตร และผ่านการประเมินของ สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค หรือศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด หรือศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานกรุงเทพมหานคร หรือสถาบันพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์ จะได้รับวุฒิบัตร

5. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0920731201	แนะนำการตรวจสอบงานเชื่อม	1	-
0920731202	จริยธรรมและหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ตรวจสอบ	1	-
0920731203	ความปลอดภัยในงานเชื่อม	1	-
0920731204	กระบวนการเชื่อม การบัดกรีและการตัดโลหะ	1	-
0920731205	ปัญหาและวิธีการแก้ไข ในงานเชื่อม	2	-
0920731206	สัญลักษณ์งานเชื่อม	1	-
0920731207	ขั้นตอนดำเนินการเชื่อมและการทดสอบรับรองช่างเชื่อม	1	2
0920731208	การทดสอบแบบไม่ทำลายและการประยุกต์ใช้งาน	1	2
0920731209	การทดสอบแบบทำลายและการประยุกต์ใช้งาน	1	2
0920739901	การวัดและประเมินผล	1	1
รวม		11	7
		18	

6. เนื้อหาวิชา

- 0920731201 แนะนำการตรวจสอบงานเชื่อม (1 : 0)
 วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความเข้าใจในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมและการตรวจสอบคุณภาพงานเชื่อม และเข้าใจในวัตถุประสงค์ของการทดสอบแบบทำลายและไม่ทำลาย
 คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาจุดมุ่งหมายของการตรวจสอบในงานเชื่อมโครงสร้างตามมาตรฐานคุณภาพด้านการตรวจสอบ การประกันคุณภาพของงานเชื่อม การกำหนดแนวทาง เป้าหมายของการตรวจสอบก่อน ระหว่าง และภายหลังการเชื่อม การทดสอบแบบทำลายและไม่ทำลายด้วยวิธีต่างๆ
- 0920731202 จริยธรรมและหน้าที่ความรับผิดชอบผู้ตรวจสอบ (1 : 0)
 วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกประกอบอาชีพผู้ตรวจสอบงานเชื่อม เป็นคนดีของสังคม มีคุณธรรมมีจรรยาบรรณและหน้าที่ความรับผิดชอบที่ชัดเจน
 คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาพฤติกรรมความซื่อสัตย์ การไม่เห็นแก่ตัว อามิสสินจ้าง ไม่บิดเบือนปลอมแปลงเอกสาร ข้อมูล ความรับผิดชอบต่อการเก็บเอกสาร ความรับผิดชอบต่อส่วนรวม รักศักดิ์ศรีของผู้ตรวจสอบ คำนึงถึงสุขอนามัยในโรงงานด้านแสง สี เสียง รั้งสี สารพิษ และไม่กระทำในส่วนที่ตนไม่ได้ฝึกฝน หลีกเลี่ยงความขัดแย้ง

ไม่มีพิธี ไม่โอ้อวดเกินจริง ไม่ดูหมิ่นเหยียดหยามผู้อื่น ปฏิบัติตามแบบแผนและเกณฑ์มาตรฐานของผู้ตรวจสอบงานเชื่อม จรรยาบรรณของผู้ตรวจสอบงานเชื่อม ที่เป็นบุคคลที่มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม มีความยุติธรรม เป็นที่น่าเชื่อถือและได้รับความไว้วางใจ ได้แก่ จรรยาบรรณต่อตนเอง ต่อวิชาชีพ ต่อผู้รับบริการ ต่อผู้ร่วมประกอบวิชาชีพ และต่อสังคม หน้าที่และความรับผิดชอบ ได้แก่ การตรวจสอบงานก่อนเชื่อม ระหว่างและภายหลังการเชื่อม การดูแลควบคุมสิ่งแวดล้อมที่จะก่อให้เกิดอันตราย การพิจารณา การเก็บข้อมูล การบันทึกผล และการรายงานผลต่อผู้บังคับบัญชา ศึกษาหาความรู้สิ่งใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบคุณภาพงานเชื่อม

0920731203 ความปลอดภัยในงานเชื่อม (1 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกเข้าใจประเภท ชนิด สาเหตุของอันตรายที่เกิดจากการเชื่อมและวิธีการป้องกัน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาอันตรายที่เกิดจากการเชื่อม เช่น กระแสไฟฟ้า แก๊ส คิวเชื่อม ฝุ่น เปลวไฟ ความร้อน รังสีและเสียงรบกวน ระบบระบายอากาศ เป็นต้น การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตราย กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับอันตรายที่กล่าวข้างต้น และปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

0920731204 กระบวนการเชื่อม การบัดกรีและการตัดโลหะ (1 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการเชื่อม การบัดกรีและการตัดโลหะ นิยามศัพท์ มาตรฐาน และสามารถบอกความแตกต่างของกระบวนการเชื่อมต่างๆ ได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษากระบวนการเชื่อม การบัดกรีและการตัดโลหะ นิยามศัพท์ คำจำกัดความ ลักษณะกระบวนการเชื่อมจากแผนภูมิของกระบวนการเชื่อม การเลือกใช้กระบวนการเชื่อมต่างๆ การแบ่งประเภทของกระบวนการเชื่อม อักษรย่อของกระบวนการเชื่อมตามมาตรฐานสากล (ISO) และมาตรฐานของสมาคมการเชื่อมแห่งอเมริกา (AWS)

0920731205 ปัญหาและวิธีการแก้ไข ในงานเชื่อม (2 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถอธิบายถึงปัญหาและวิธีการแก้ไข ในงานเชื่อมได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความไม่สมบูรณ์ในงานเชื่อม สาเหตุของการเกิดความไม่สมบูรณ์ ลักษณะตำแหน่งการเกิดความไม่สมบูรณ์ในงานเชื่อม เช่น รูพรุน รอยแตก ร้าว การหลอมละลายไม่สมบูรณ์ การหลอมลึกไม่สมบูรณ์ ขนาด รูปร่างภายนอกที่ไม่สมบูรณ์ เป็นต้น

0920731206	<p>สัญลักษณ์งานเชื่อม (1 : 0)</p> <p>วัตถุประสงค์รายวิชา</p> <p>เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถอธิบายความหมายของสัญลักษณ์งานเชื่อม และสามารถแยกความแตกต่างของสัญลักษณ์งานเชื่อมตามมาตรฐานสากล (ISO) และสมาคมการเชื่อมแห่งอเมริกา (AWS) ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>คำอธิบายรายวิชา</p> <p>ศึกษารายละเอียดสัญลักษณ์งานเชื่อมหลักและสัญลักษณ์งานเชื่อมเสริม ความหมายของสัญลักษณ์งานเชื่อมเครื่องหมายประกอบ การกำหนดตำแหน่ง การกำหนดขนาด และตัวอย่างการนำไปใช้งานตามมาตรฐานสากล (ISO 2553) และมาตรฐานของสมาคมการเชื่อมแห่งอเมริกา (AWS A2.4)</p>
0920731207	<p>ขั้นตอนดำเนินการเชื่อมและการทดสอบรับรองช่างเชื่อม (1 : 2)</p> <p>วัตถุประสงค์รายวิชา</p> <p>เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความเข้าใจเกี่ยวกับรายละเอียดขั้นตอนดำเนินการเชื่อม (WPS) การบันทึกข้อมูลการทดสอบรับรองขั้นตอนดำเนินการเชื่อม (PQR) การทดสอบรับรองช่างเชื่อม (WQT) และ (SOP, WI) ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>คำอธิบายรายวิชา</p> <p>ศึกษาตัวแปรที่สำคัญและไม่สำคัญในการเชื่อมตามมาตรฐานสากล (ISO 15609) การบันทึกเก็บข้อมูลการทดสอบรับรองขั้นตอนดำเนินการเชื่อม การทดสอบรับรองช่างเชื่อมตามมาตรฐานสากล (ISO 9606) และ ขั้นตอนดำเนินการเชื่อม (SOP, WI)</p> <p>ฝึกปฏิบัติตามขั้นตอนดำเนินการเชื่อม (WPS) การบันทึกข้อมูลการทดสอบรับรองขั้นตอนดำเนินการเชื่อม (PQR) และขั้นตอนดำเนินการเชื่อม (SOP, WI)</p>
0920731208	<p>การทดสอบแบบไม่ทำลายและการประยุกต์ใช้งาน (1 : 2)</p> <p>วัตถุประสงค์รายวิชา</p> <p>เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ในหลักการพื้นฐานของการทดสอบแบบไม่ทำลาย และการประยุกต์ใช้งานได้อย่างถูกต้อง</p> <p>คำอธิบายรายวิชา</p> <p>ศึกษาหลักการพื้นฐานของการทดสอบแบบไม่ทำลายวิธีการต่างๆ ได้แก่ การตรวจสอบพินิจการทดสอบวิธีถ่ายภาพรังสี การทดสอบด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง การทดสอบด้วยสารแทรกซึม การทดสอบด้วยอนุภาคแม่เหล็ก ข้อได้เปรียบข้อเสียเปรียบของแต่ละวิธีการ ตลอดจนการประยุกต์ใช้งาน ในหัวข้อวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ เทคนิคการทดสอบ ความปลอดภัยในการทดสอบ และเข้าใจผลการทดสอบเบื้องต้น</p> <p>ฝึกปฏิบัติการทดสอบแบบไม่ทำลาย วิธีการต่างๆ เช่น การตรวจสอบพินิจ การทดสอบด้วยสารแทรกซึม การทดสอบด้วยอนุภาคแม่เหล็ก</p>

0920731209 การทดสอบแบบทำลายและการประยุกต์ใช้งาน (1 : 2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความเข้าใจวิธีการทดสอบแบบทำลายและการประยุกต์ใช้งานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาวิธีการทดสอบสมบัติทางกลของวัสดุและชิ้นงานเชื่อมแบบทำลาย เช่น การทดสอบแรงดึง การทดสอบดัดโค้ง การทดสอบความแข็ง การทดสอบด้วยแรงกระแทก การทดสอบด้วยวิธีกดหัก การทดสอบโครงสร้างมหภาคและจุลภาค (Macro and Micro Structure Test) เป็นต้น การประเมินผลการทดสอบ การบันทึก และการรายงานผลการตรวจสอบ

ฝึกปฏิบัติการตรวจสอบสมบัติทางกลของวัสดุและชิ้นงานเชื่อม เช่น การทดสอบแรงดึง การทดสอบดัดโค้ง การทดสอบความแข็ง การทดสอบด้วยวิธีกดหัก การทดสอบโครงสร้างมหภาคและจุลภาค การประเมินผลการทดสอบ การบันทึก และการรายงานผลการตรวจสอบ ได้อย่างถูกต้อง


0920739901 การวัดและประเมินผล (1 : 1)


เป็นการประเมินความรู้และทักษะของผู้รับการฝึก


ผู้จัดทำหลักสูตร

นายวิรัตน์ แยมโชติ	ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์ และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์
นางสาวพัชรภรณ์ ยศปัญญา	นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการพิเศษ สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
นางสมพร ชันติโชติ	นักทรัพยากรบุคคลชำนาญการ รักษาการในตำแหน่งนักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการพิเศษ สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
นางสาวเนาวรัตน์ คำดา	นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ สถาบันพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์
นายจิตรพงศ์ พุ่มสอาด	นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ กองยุทธศาสตร์และเครือข่ายพัฒนาฝีมือแรงงาน
นายพูลโชค โตประเสริฐ	นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 1 สมุทรปราการ
นายสุชิน ทวีทรัพย์ล้ำเลิศ	นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 3 ชลบุรี
นางสาวนันทวรรณ คงสนั่นทน	นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
นายจักรวาล ทิพย์มัลย์	นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
นายนที ราชฉวาง	นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
นายวิระ ชิตชลธาร	นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
นางอารีรัตน์ คำปาเชื้อ	นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
นายธนวัน ทองสุขโชติ	ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาฝีมือแรงงาน สถาบันพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์
นางขวัญใจ อาบัลย์	นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงาน สถาบันพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์
นายสถาพร จูแยม	ครูฝึกฝีมือแรงงาน สถาบันพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์
นายยุทธพงษ์ กะถาไชย	ครูฝึกฝีมือแรงงาน สถาบันพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์

นายอำพร โสภา	ครูชำนาญการพิเศษ วิทยาลัยเทคนิคสระบุรี
ดร.วิชัย ศรีमारรณ์	ผู้ทรงคุณวุฒิ บริษัท สมบูรณ์ แอดวานซ์ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)
นายพิเชษฐ จันสกุลวิบูลย์	ผู้ทรงคุณวุฒิ บริษัท เต็นโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด

ลงนาม..........ผู้เสนอหลักสูตร
(นางจรรยาพร สุวรรณมงคล)
ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

ลงนาม..........ผู้เห็นชอบหลักสูตร
(นายวิชัย คงรัตนชาติ)
รองอธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ลงนาม..........ผู้อนุมัติหลักสูตร
(หม่อมหลวงปทุมทริก สมิตี)
อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน