



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ

สาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรม
กลุ่มอาชีพช่างเชื่อม

สาขาการตรวจสอบงานเชื่อมชิ้นส่วนยานยนต์
(Welding Inspection for Automotive Parts)
รหัสหลักสูตร ๒๑๒๐๐๑๒๐๗๑๓๐๑

ศูนย์ฝึกอบรมเทคโนโลยีงานเชื่อม
สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีอัตโนมัติและหุ่นยนต์ภาคตะวันออก (ระยอง)
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ๑๗ ระยอง

หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ
สาขาการตรวจสอบงานเชื่อมชิ้นส่วนยานยนต์
(Welding Inspection for Automotive Parts)

รหัสหลักสูตร ๒๑๒๐๐๑๒๐๗๑๓๐๑
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ๑๗ ระยอง

๑. วัตถุประสงค์

- ๑.๑ เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถตรวจสอบงานเชื่อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๑.๒ เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถตรวจสอบงานเชื่อมด้วยความซื่อสัตย์ สุจริต มีความรับผิดชอบต่อส่วนรวม และหลีกเลี่ยงการกระทำที่ก่อให้เกิดความขัดแย้ง
- ๑.๓ เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถนำความรู้ ทักษะไปใช้ในการปฏิบัติงาน หรือพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

๒. ระยะเวลาการฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ รวมระยะเวลา ๓๐ ชั่วโมง โดยผู้เข้ารับการฝึกจะต้องมีเวลาฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐

๓. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

- ๓.๑ มีสภาพร่างกายไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึก และสามารถเข้าฝึกได้ตลอดหลักสูตร
- ๓.๒ เป็นผู้ประกอบอาชีพด้านงานเชื่อม หรืองานอื่นที่เกี่ยวข้อง
- ๓.๓ จบการศึกษาระดับ ม.๓ และมีประสบการณ์ในการทำงานอุตสาหกรรมการผลิตไม่ต่ำกว่า ๕ ปี หรือ ม.๖ และมีประสบการณ์ในการทำงานอุตสาหกรรมการผลิตไม่ต่ำกว่า ๓ ปี หรือ ปวช./ปวส./ปริญญาตรี และมีประสบการณ์ในการทำงานอุตสาหกรรมการผลิตไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๔. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขาการตรวจสอบงานเชื่อมชิ้นส่วนยานยนต์
ชื่อย่อ วพร. การตรวจสอบงานเชื่อมชิ้นส่วนยานยนต์
ผู้รับการฝึกที่จบหลักสูตร และผ่านการประเมินของ สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ๑๗ ระยอง จะได้รับ
วุฒิบัตร

๕. หัวข้อวิชา

รหัสวิชา	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
๒๑๒๐๗๓๑๒๐๑	แนะนำการตรวจสอบงานเชื่อม	๑	-
๒๑๒๐๗๓๑๒๐๒	จริยธรรมและหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ตรวจสอบ	๑	-
๒๑๒๐๗๓๑๒๐๓	ความปลอดภัยในงานเชื่อม	๑	-
๒๑๒๐๗๓๑๒๐๔	การบวกรวมและการบัดกรีและการตัด	๑	-
๒๑๒๐๗๓๑๒๐๕	ปัญหาและวิธีการแก้ไข ในงานตัด	๑	-
๒๑๒๐๗๓๑๒๐๖	สัญลักษณ์งานเชื่อม	๑	-
๒๑๒๐๗๓๑๒๐๗	ขั้นตอนการดำเนินการเชื่อมและการทดสอบรับรองช่างเชื่อม	๑	-
๒๑๒๐๗๓๑๒๐๘	การทดสอบแบบไม่ทำลายและการประยุกต์ใช้งาน	๑	๖
๒๑๒๐๗๓๑๒๐๙	การทดสอบแบบไม่ทำลายและการประยุกต์ใช้งาน	๑	๖
๒๑๒๐๗๓๑๙๐๑	การวัดและประเมินผล	๑	๖
		๑	๒
	รวม	๑๐	๒๐
		๓๐	

๖. เนื้อหาวิชา

๒๑๒๐๗๓๑๒๐๑ แนะนำการตรวจสอบงานเชื่อม
วัตถุประสงค์รายวิชา (๑ : ๐)
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความเข้าใจในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมและการตรวจสอบคุณภาพงานเชื่อม และเข้าใจในวัตถุประสงค์ของการทดสอบแบบทำลายและไม่ทำลาย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาจุดมุ่งหมายของการตรวจสอบในงานเชื่อม โครงสร้างตามมาตรฐานคุณภาพด้านการ ตรวจสอบ การประกันคุณภาพของงานเชื่อม การกำหนดแนวทาง เป้าหมายของการตรวจสอบก่อน ระหว่าง และภายหลังการเชื่อม การทดสอบแบบ ทลายและไม่ทลายด้วยวิธีต่างๆ

๒๑๒๐๗๓๑๒๐๒ จริยธรรมและหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ตรวจสอบ
วัตถุประสงค์รายวิชา (๑ : ๐)
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกประกอบอาชีพผู้ตรวจสอบงานเชื่อม เป็นคนดีของสังคม มีคุณธรรมมี จรรยาบรรณและหน้าที่ความรับผิดชอบที่ชัดเจน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาพฤติกรรมความซื่อสัตย์ การไม่เห็นแก่ตัว อามิสสินจ้าง ไม่บิดเบือนปลอมแปลงเอกสาร ข้อมูล ความรับผิดชอบต่อการเก็บเอกสาร ความรับผิดชอบต่อส่วนรวม รักศักดิ์ศรีของผู้ตรวจสอบคำนึงถึง สุขอนามัยในโรงงานด้านแสง สี เสียง รั้งสี สารพิษ และไม่กระท ในส่วนที่ตนไม่ได้ฝึกฝน หลีกเลี่ยงความขัดแย้งไม่มีทิฐิ ไม่โอ้อวดเกินจริง ไม่ดูหมิ่นเหยียดหยามผู้อื่น ปฏิบัติตามแบบแผนและเกณฑ์มาตรฐานของผู้ตรวจสอบ งานเชื่อม จรรยาบรรณของผู้ตรวจสอบงานเชื่อม ที่เป็นบุคคลที่มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม มีความยุติธรรม เป็นที่น่าเชื่อถือและได้รับความไว้วางใจ ได้แก่ จรรยาบรรณต่อตนเอง ต่อวิชาชีพ ต่อผู้รับบริการ ต่อผู้ร่วม ประกอบวิชาชีพ และต่อสังคม หน้าที่และความรับผิดชอบ ได้แก่ การตรวจสอบงานก่อนเชื่อม ระหว่างและ ศูนย์ฝึกอบรมเทคโนโลยีงานเชื่อม สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีอัตโนมัติและหุ่นยนต์ภาคตะวันออกเฉียง สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 17 ระยอง

ภายหลังการเชื่อม การดูแลควบคุมสิ่งแวดล้อมที่จะก่อให้เกิดอันตราย การพิจารณา การเก็บข้อมูล การบันทึกผล และการรายงานผลต่อผู้บังคับบัญชา ศึกษาหาความรู้สิ่งใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องการตรวจสอบคุณภาพงานเชื่อม

๒๑๒๐๗๓๑๒๐๓ ความปลอดภัยในงานเชื่อม

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกเข้าใจประเภท ชนิด สาเหตุของอันตรายที่เกิดจากการเชื่อมและวิธีการป้องกัน

(๑ : ๐)

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาอันตรายที่เกิดจากการเชื่อม เช่น กระแสไฟฟ้า แก๊ส ควันทันเชื่อม ฝุ่น เปลวไฟ ความร้อน รังสี และเสียงรบกวน ระบบระบายอากาศ เป็นต้น การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตราย กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับอันตรายที่กล่าวข้างต้น และปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

๒๑๒๐๗๓๑๒๐๔ กระบวนการเชื่อม การบัดกรีและการตัดโลหะ

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการเชื่อม การบัดกรีและการตัดโลหะนิยามศัพท์

(๑ : ๐)

มาตรฐาน และสามารถบอกความแตกต่างของกระบวนการเชื่อมต่างๆ ได้

คำอธิบายรายวิชา

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

๒๑๒๐๗๓๑๒๐๕ ปัญหาและวิธีการแก้ไขในงานเชื่อม

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถอธิบายถึงปัญหาและวิธีการแก้ไข ในงานเชื่อมได้อย่างถูกต้อง

(๑ : ๐)

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความไม่สมบูรณ์ในงานเชื่อม สาเหตุของการเกิดความไม่สมบูรณ์ ลักษณะตำแหน่งการเกิดความไม่สมบูรณ์ในชิ้นงานเชื่อม เช่น รูพรุน รอยแตก ร้าว การหลอมละลายไม่สมบูรณ์ การหลอมลึกไม่สมบูรณ์ ขนาดรูปร่างภายนอกที่ไม่สมบูรณ์ เป็นต้น

๒๑๒๐๗๓๑๒๐๖ สัญลักษณ์งานเชื่อม

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถอธิบายความหมายของสัญลักษณ์งานเชื่อม และสามารถแยกความแตกต่างของสัญลักษณ์งานเชื่อมตามมาตรฐานสากล (ISO) และสมาคมการเชื่อมแห่งอเมริกา (AWS) ได้อย่างถูกต้อง

(๑ : ๐)

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษารายละเอียดสัญลักษณ์งานเชื่อมหลักและสัญลักษณ์งานเชื่อมเสริม ความหมายของสัญลักษณ์งานเชื่อมเครื่องหมายประกอบการกำหนดตำแหน่ง การกำหนดขนาด และตัวอย่างการนำไปใช้งานตามมาตรฐานสากล (ISO ๒๕๕๓) และมาตรฐานของสมาคมการเชื่อมแห่งอเมริกา (AWS A๒.๔)

๒๑๒๐๗๓๑๒๐๗ ขั้นตอนดำเนินการเชื่อมและการทดสอบรับรองช่างเชื่อม

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความเข้าใจเกี่ยวกับรายละเอียดขั้นตอนดำเนินการเชื่อม (WPS) การบันทึกข้อมูล

(๐ : ๖)

การทดสอบรับรองขั้นตอนดำเนินการเชื่อม (PQR) การทดสอบรับรองช่างเชื่อม (WQT) และ (SOP, WI) ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาตัวแปรที่สำคัญและไม่สำคัญในการเชื่อมตามมาตรฐานสากล(ISO 15609) การบันทึกเก็บข้อมูลการทดสอบรับรองขั้นตอนดำเนินการเชื่อมการทดสอบรับรองช่างเชื่อมตามมาตรฐานสากล (ISO 9606) และขั้นตอนดำเนินการเชื่อม (SOP, WI) ฝึกปฏิบัติตามขั้นตอนดำเนินการเชื่อม (WPS) การบันทึกข้อมูลการทดสอบรับรองขั้นตอนดำเนินการเชื่อม (PQR) และขั้นตอนดำเนินการเชื่อม (SOP, WI)

๒๑๒๐๗๓๑๒๐๘ การทดสอบแบบไม่ทำลายและการประยุกต์ใช้งาน

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ในหลักการพื้นฐานของการทดสอบแบบไม่ทำลาย และการประยุกต์ใช้งานได้อย่างถูกต้อง

(๐ : ๖)

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการพื้นฐานของการทดสอบแบบไม่ทำลายวิธีการต่างๆ ได้แก่ การตรวจสอบพินิจการทดสอบวิธีถ่ายภาพรังสี การทดสอบด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง การทดสอบด้วยสารแทรกซึม การทดสอบด้วยอนุภาคแม่เหล็ก ข้อได้เปรียบข้อเสียเปรียบของแต่ละวิธีการ ตลอดจนการประยุกต์ใช้งานในหัวข้อวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ เทคนิคการทดสอบ ความปลอดภัยในการทดสอบ และเข้าใจผลการทดสอบเบื้องต้นฝึกปฏิบัติการทดสอบแบบไม่ทำลายวิธีการต่างๆ เช่น การตรวจสอบพินิจ การทดสอบด้วยสารแทรกซึม การทดสอบด้วยอนุภาคแม่เหล็ก

๒๑๒๐๗๓๑๒๐๙ การทดสอบแบบทำลายและการประยุกต์ใช้งาน

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความเข้าใจวิธีการทดสอบแบบทำลายและการประยุกต์ใช้งานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

(๐ : ๖)

คำอธิบายรายวิชา

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

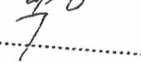
๒๑๒๐๗๓๙๙๐๑ การวัดและประเมินผล


เป็นการประเมินความรู้และทักษะของผู้รับการฝึก

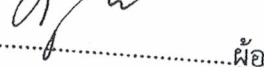
(๑ : ๒)

ผู้วิเคราะห์หลักสูตร:

๑. นายยุทธชัย ทองอินทร์
๒. นายบุญนาย กงล้อม

ลงนาม..........ผู้เสนอหลักสูตร
(นายบุญนาย กงล้อม)
ครูฝึกฝีมือแรงงานระดับ ชต

ลงนาม..........ผู้เห็นชอบหลักสูตร
(นายยุทธชัย ทองอินทร์)
หัวหน้าสถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีอัตโนมัติและหุ่นยนต์ภาคตะวันออก (ระยอง)

ลงนาม..........ผู้อนุมัติหลักสูตร
(นางดรณี นิธิวิทกุล)
ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ๑๗ ระยอง