

หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ
สาขา การเชื่อมด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1
(Robot Welding level 1)
รหัสหลักสูตร 0920082070102
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อให้ผู้รับการฝึกเข้าใจหลักการพื้นฐานที่สำคัญของหุ่นยนต์ในอุตสาหกรรมการผลิต
- 1.2 เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถใช้งานหุ่นยนต์ในการเชื่อมได้อย่างถูกต้อง และปลอดภัย
- 1.3 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถในการเขียนโปรแกรม แก้ไขโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์เบื้องต้นได้
- 1.4 เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถนำความรู้ หรือทักษะไปใช้ในการปฏิบัติงานหรือพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ระยะเวลาการฝึกอบรม

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค หรือ ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงาน หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ในสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน เป็นเวลา 60 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

- 3.1 สำเร็จการศึกษาระดับ ปวช./ชั้น ม.6 หรือเทียบเท่า
- 3.2 มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป
- 3.3 เป็นผู้ที่ทำงานอยู่แล้ว หรือผู้ว่างงานที่เคยทำงานมาแล้ว
- 3.4 มีประสบการณ์ในการเชื่อมแบบกึ่งอัตโนมัติ

4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขา การเชื่อมด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1

ชื่อย่อ วพร. การเชื่อมด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1

ผู้รับการฝึกที่ผ่านการประเมินผล และมีระยะเวลาการฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาฝึกทั้งหมด จะได้รับวุฒิบัตร วพร. การเชื่อมด้วยหุ่นยนต์

5. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0920729809	บทบาท ความสำคัญของหุ่นยนต์ในงานเชื่อม	2	0
0920729810	ส่วนประกอบและระบบการทำงานของหุ่นยนต์เชื่อม	2	0
0920729811	ความปลอดภัยในการใช้หุ่นยนต์เชื่อม	2	0
0920729812	การเคลื่อนที่และระบบพิกัดของหุ่นยนต์เชื่อม	2	0
0920729813	การใช้งานเป็นการสอน	2	12
0920729814	ฟังก์ชันการใช้งานโปรแกรมหุ่นยนต์เชื่อมเบื้องต้น	2	4
0920729815	การเขียนโปรแกรมและการแก้ไขโปรแกรมหุ่นยนต์เชื่อม	2	10
0920729816	การปรับตั้งตัวแปรในงานเชื่อม	3	0
0920729817	การเช็คโปรแกรมและทดสอบเบื้องต้น	-	3
0920729818	สัญลักษณ์งานเชื่อม	3	0
0920729819	การบำรุงรักษาหุ่นยนต์เชื่อมเบื้องต้น	1	0
0920729820	นิยามและคำศัพท์ที่เกี่ยวกับงานหุ่นยนต์เชื่อม	3	0
0920729821	กระบวนการเชื่อมอาร์ก	1	0
0920729899	การวัดและประเมินผล	2	4
รวม		27	33
		60	

6. เนื้อหาวิชา

0920729809 บทบาท ความสำคัญของหุ่นยนต์ในงานเชื่อม (2:0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกได้รู้ถึงวิวัฒนาการ การพัฒนาด้านเทคโนโลยีของหุ่นยนต์เชื่อม และประโยชน์ในการนำไปใช้งานได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาประวัติ และวิวัฒนาการของหุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรม รวมถึงข้อดี - ข้อเสียของหุ่นยนต์รูปแบบของหุ่นยนต์ ประโยชน์ในการใช้งานของหุ่นยนต์

0920729810 ส่วนประกอบและระบบการทำงานของหุ่นยนต์เชื่อม (2:0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกได้รู้ถึงส่วนประกอบของหุ่นยนต์เชื่อม และนำส่วนต่างๆ ของหุ่นยนต์เชื่อมไปใช้งานได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาส่วนประกอบต่างๆ และหน้าที่ของระบบงานหุ่นยนต์เชื่อม ได้แก่ ตัวหุ่นยนต์ ชุดควบคุมเครื่องเชื่อมและอุปกรณ์การเชื่อม แป้นการสอน อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน อุปกรณ์กำหนดตำแหน่ง ชิ้นงาน เป็นต้น

0920729811 ความปลอดภัยในการใช้หุ่นยนต์เชื่อม (2:0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความปลอดภัย และสุขอนามัยในการทำงานได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ วินัย ข้อบังคับ วิธีการใช้สัญญาณมือในการปฏิบัติงาน พื้นที่ในการปฏิบัติงานสาเหตุของอุบัติเหตุ การป้องกันอันตรายจากการปฏิบัติงานทั่วไป การป้องกันอัคคีภัย ไรศอันเนื่องมาจากการทำงาน หลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน เกี่ยวกับเครื่องจักร ไฟฟ้า สารเคมีงานก่อสร้าง การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

0920729812 การเคลื่อนที่และระบบพิกัดของหุ่นยนต์เชื่อม (2:0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ และความเข้าใจเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์เชื่อมในรูปแบบต่างๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ในรูปแบบต่างๆ เช่น การเคลื่อนที่เป็นเชิงเส้น ปลายเครื่องมือคงที่การหมุน การเคลื่อนที่ขึ้น – ลง ศึกษาาระบบพิกัดการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์เชื่อมในรูปแบบต่างๆ

0920729813 การใช้งานแป้นการสอน (2:12)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความเข้าใจวิธีการใช้ และสามารถใช้เป็นแป้นการสอนตลอดจนการบำรุงรักษาได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาส่วนประกอบของแป้นการสอน หน้าที่ของปุ่มและสวิทช์ต่างๆ สวิทช์การควบคุมการทำงานด้วยตนเองสวิทช์ฉุกเฉิน Dead Man สวิทช์ แป้นการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ ปุ่มเขียนโปรแกรม ฝึกปฏิบัติการใช้แป้นการสอนในการควบคุมการใช้งานหุ่นยนต์เชื่อม

- 0920729814** **ฟังก์ชันการใช้งานโปรแกรมหุ่นยนต์เบื้องต้น** **(2:4)**
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจฟังก์ชันสั่งงาน รวมถึงสัญลักษณ์ของฟังก์ชัน
 ในแบบต่างๆได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาฟังก์ชันสั่งงานหุ่นยนต์เชื่อม ได้แก่ การจัด การตั้ง เวลาทำงาน ฟังก์ชันการป้อนและ
 ผลลัพธ์ของฟังก์ชัน ฟังก์ชันการช่วยเหลือ เป็นต้น รวมถึงสัญลักษณ์ของฟังก์ชันต่างๆ
 ฝึกปฏิบัติการใช้ฟังก์ชันสั่งงานหุ่นยนต์เชื่อม รวมถึงสัญลักษณ์ฟังก์ชันต่างๆ
- 0920729815** **การเขียนโปรแกรมและการแก้ไขโปรแกรมหุ่นยนต์เชื่อม** **(2:10)**
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจในการเขียนโปรแกรมและแก้ไขโปรแกรมหุ่นยนต์
 เชื่อม และสามารถนำไปใช้งานได้มีประสิทธิภาพ
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาขั้นตอนการสร้างโปรแกรม ลำดับขั้นตอนการทำงาน การเรียกโปรแกรม การตั้งชื่อ
 โปรแกรมการตรวจพิสูจน์โปรแกรม การเปลี่ยนแปลงแก้ไขขั้นตอน และแก้ไขโปรแกรม
 ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์เชื่อม
- 0920729816** **การปรับตั้งตัวแปรในงานเชื่อม** **(3:0)**
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจในการปรับตั้งตัวแปรในการเชื่อมได้อย่างถูกต้อง
 และปลอดภัย
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาการปรับตั้งตัวแปรในการเชื่อม ค่าแรงดันเชื่อม กระแสไฟเชื่อม ความเร็วลวดเชื่อม
 มุมหัวเชื่อมและการตัดปลายลวดเชื่อม ศึกษาตัวแปรที่ต้องควบคุมสำหรับการเชื่อม ปืนเชื่อม
- 0920729817** **การเช็คโปรแกรมและทดสอบเบื้องต้น** **(0:3)**
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถตรวจสอบโปรแกรม และค่าพารามิเตอร์เพื่อดูความถูกต้องของ
 โปรแกรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
คำอธิบายรายวิชา
 ฝึกปฏิบัติการตรวจพิสูจน์โปรแกรมในแต่ละขั้นตอน เพื่อดูความถูกต้องของโปรแกรม
 ในพิกัดที่กำหนดและค่าพารามิเตอร์ในการเชื่อม

- 0920729818 **สัญลักษณ์งานเชื่อม** (3:0)
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของสัญลักษณ์ในงานเชื่อมได้อย่างถูกต้อง
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาสัญลักษณ์งานเชื่อม ชนิดรอยต่อ ตำแหน่งท่าเชื่อม ทิศทางการเชื่อม และสัญลักษณ์
 ต่างๆ ในงานหุ่นยนต์เชื่อม
- 0920729819 **การบำรุงรักษาหุ่นยนต์เชื่อมเบื้องต้น** (1:0)
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจการบำรุงรักษาส่วนประกอบของหุ่นยนต์เชื่อม
 เบื้องต้นได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับการบำรุงรักษาอุปกรณ์ และส่วนประกอบของหุ่นยนต์เชื่อมเบื้องต้น ได้แก่
 ด้านไฟฟ้าและทางกล
- 0920729820 **นิยามและคำศัพท์ที่เกี่ยวกับงานหุ่นยนต์เชื่อม** (3:0)
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับนิยามความหมายและคำศัพท์ได้อย่าง
 ถูกต้อง
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาความหมายนิยาม และคำศัพท์ที่เกี่ยวกับงานหุ่นยนต์เชื่อม
- 0920729821 **กระบวนการเชื่อมอาร์ก** (1:0)
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจในกระบวนการเชื่อมด้วยอาร์กที่เกี่ยวข้องกับ
 การใช้ในงานหุ่นยนต์เชื่อม
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษากระบวนการเชื่อมอาร์กที่ใช้กับงานเชื่อมหุ่นยนต์ ได้แก่ มิก/แม็ก ฟลักซ์คอร์ และ
 อุปกรณ์ประกอบงานเชื่อม

0920729899

การวัดและประเมินผล

(2:4)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เป็นการวัดผลผู้รับการฝึกโดยการประเมินผลหลังการฝึกอบรม ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

ผู้จัดทำหลักสูตร

นายมงคล สีนะวัฒน์

อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

นายสมศักดิ์ ปามัก

อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ผศ.ยุคล จุลอุภัย

ผู้ทรงคุณวุฒิ สมาคมการเชื่อมโลหะแห่งประเทศไทย

นายวิระ ชิตชลธาร

สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

นายสมบูรณ์ รักษ์วงษ์

สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

นายจรินทร์ พรหมสวัสดิ์

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 1 สมุทรปราการ

นายสุชิน ทวีทรัพย์ล้ำเลิศ

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 3 ชลบุรี

นายจิววัฒน์ วงษ์สุทักษ์

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 4 ราชบุรี

นายสมนึก ไพรินทร์

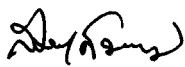
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 9 พิษณุโลก

นายพิชยนันท์ ทองศิริ

ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดอุดรธานี

ผู้เห็นชอบหลักสูตร

ผู้อนุมัติหลักสูตร



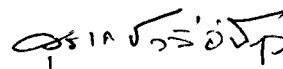
(นายสันโตษ เต็มแสงเลิศ) 3 พ.ย. 55

ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก



(นายประพันธ์ มนทการติวงศ์)

อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน



(นายสุรเดช วลีอิทธิกุล)

รองอธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน