

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

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ทักษะ และมีความพร้อมทั้งร่างกาย จิตใจ ตลอดจนมีทัศนคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพ และสามารถปฏิบัติงานได้ดังนี้

- 1.1 เข้าใจหลักการพื้นฐานที่สำคัญของหุ่นยนต์ในอุตสาหกรรมการผลิต
- 1.2 ใช้งานหุ่นยนต์ในการเชื่อมได้อย่างถูกต้อง และปลอดภัย
- 1.3 เขียนโปรแกรม แก๊วโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์เบื้องต้นได้
- 1.4 นำความรู้ หรือทักษะไปใช้ในการปฏิบัติงานหรือพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ระยะเวลาการฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือสำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาฝีมือแรงงานโดยใช้ระยะเวลาในการฝึก 60 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

- 3.1 มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป
- 3.2 สำเร็จการศึกษาระดับ ปวช./ มัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือเทียบเท่า
- 3.3 มีความรู้ และประสบการณ์ในสาขาอาชีพที่เกี่ยวข้อง
- 3.4 มีสภาพร่างกายและจิตใจที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึก และสามารถเข้ารับการฝึกได้ตลอดหลักสูตร

4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขา การเชื่อมด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1

ชื่อย่อ : วพร. การเชื่อมด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1

ผู้รับการฝึกจะต้องมีเวลาฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาการฝึกทั้งหมด และผ่านการวัดและประเมินผล จึงจะได้รับวุฒิบัตร วพร. การเชื่อมด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1

5. หัวข้อวิชา

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

6. เนื้อหาวิชา

- 0920729809** **บทบาท ความสำคัญของหุ่นยนต์ในงานเชื่อม** **(2 : 0)**
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกได้รู้ถึงวิวัฒนาการ การพัฒนาด้านเทคโนโลยีของหุ่นยนต์เชื่อม และ
 ประโยชน์ในการนำไปใช้งานได้
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาประวัติ และวิวัฒนาการของหุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรม รวมถึงข้อดี - ข้อเสียของ
 หุ่นยนต์รูปแบบของหุ่นยนต์ ประโยชน์ในการใช้งานของหุ่นยนต์
- 0920729810** **ส่วนประกอบและระบบการทำงานของหุ่นยนต์เชื่อม** **(2 : 0)**
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกได้รู้ถึงส่วนประกอบของหุ่นยนต์เชื่อม และนำส่วนต่างๆ ของหุ่นยนต์เชื่อม
 ไปใช้งานได้ถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาส่วนประกอบต่างๆ และหน้าที่ของระบบงานหุ่นยนต์เชื่อม ได้แก่ ตัวหุ่นยนต์ ชุดควบคุม เครื่องเชื่อมและอุปกรณ์การเชื่อม เป็นการสอน อุปกรณ์จัดตั้งชิ้นงาน อุปกรณ์กำหนดตำแหน่งชิ้นงาน เป็นต้น

0920729811 ความปลอดภัยในการใช้หุ่นยนต์เชื่อม (2 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความปลอดภัย และสุขอนามัยในการทำงานได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

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

0920729812 การเคลื่อนที่และระบบพิกัดของหุ่นยนต์เชื่อม (2 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ และความเข้าใจเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์เชื่อมในรูปแบบต่างๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ในรูปแบบต่างๆ เช่น การเคลื่อนที่เป็นเชิงเส้น ปลายเครื่องมือ คงที่การหมุน การเคลื่อนที่ขึ้น - ลง ศึกษาาระบบพิกัดการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์เชื่อมในรูปแบบต่างๆ

0920729813 การใช้งานเป็นการสอน (2 : 12)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความเข้าใจวิธีการใช้ และสามารถใช้งานการสอนตลอดจนการบำรุงรักษาได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาส่วนประกอบของเป็นการสอน หน้าที่ของปุ่มและสวิทช์ต่างๆ สวิทช์การควบคุมการทำงานด้วยตนเองสวิทช์ฉุกเฉิน Dead Man สวิทช์ เป็นการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ ปุ่มเขียนโปรแกรม ฝึกปฏิบัติการใช้เป็นการสอนในการควบคุมการใช้งานหุ่นยนต์เชื่อม

0920729814 ฟังก์ชันการใช้งานโปรแกรมหุ่นยนต์เบื้องต้น (2 : 4)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจฟังก์ชันสั่งงาน รวมถึงสัญลักษณ์ของฟังก์ชัน ในแบบต่างๆได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาฟังก์ชันสั่งงานหุ่นยนต์เชื่อม ได้แก่ การจัด การตั้ง เวลาทำงาน ฟังก์ชันการป้อนและผลลัพธ์ของฟังก์ชัน ฟังก์ชันการช่วยเหลือ เป็นต้น รวมถึงสัญลักษณ์ของฟังก์ชันต่างๆ

ฝึกปฏิบัติการใช้ฟังก์ชันสั่งงานหุ่นยนต์เชื่อม รวมถึงสัญลักษณ์ฟังก์ชันต่างๆ

0920729815 การเขียนโปรแกรมและการแก้ไขโปรแกรมหุ่นยนต์เชื่อม (2 :10)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจในการเขียนโปรแกรมและแก้ไขโปรแกรมหุ่นยนต์เชื่อม และสามารถนำไปใช้งานได้มีประสิทธิภาพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาขั้นตอนการสร้างโปรแกรม ลำดับขั้นตอนการทำงาน การเรียกโปรแกรม การตั้งชื่อโปรแกรมการตรวจพิสูจน์โปรแกรม 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 และค่าพารามิเตอร์เพื่อดูความถูกต้องของโปรแกรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติการตรวจพิสูจน์โปรแกรมในแต่ละขั้นตอน เพื่อดูความถูกต้องของโปรแกรมในพิกัดที่กำหนดและค่าพารามิเตอร์ในการเชื่อม

0920729818 สัญลักษณ์งานเชื่อม (3 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของสัญลักษณ์ในงานเชื่อมได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาสัญลักษณ์งานเชื่อม ชนิดรอยต่อ ตำแหน่งท่าเชื่อม ทิศทางการเชื่อม และสัญลักษณ์ต่างๆ ในงานหุ่นยนต์เชื่อม

- 0920729819 การบำรุงรักษาหุ่นยนต์เชื่อมเบื้องต้น (1 : 0)
วัตถุประสงค์รายวิชา
เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจการบำรุงรักษาส่วนประกอบของหุ่นยนต์เชื่อมเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
คำอธิบายรายวิชา
ศึกษาเกี่ยวกับการบำรุงรักษาอุปกรณ์ และส่วนประกอบของหุ่นยนต์เชื่อมเบื้องต้น ได้แก่ ด้านไฟฟ้าและทางกล
- 0920729820 นิยามและคำศัพท์ที่เกี่ยวกับงานหุ่นยนต์เชื่อม (3 : 0)
วัตถุประสงค์รายวิชา
เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับนิยามความหมายและคำศัพท์ที่ได้อย่างถูกต้อง
คำอธิบายรายวิชา
ศึกษาความหมายนิยาม และคำศัพท์ที่เกี่ยวกับงานหุ่นยนต์เชื่อม
- 0920729821 กระบวนการเชื่อมอาร์ก (1 : 0)
วัตถุประสงค์รายวิชา
เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจในกระบวนการเชื่อมด้วยอาร์กที่เกี่ยวข้องกับการใช้ในงานหุ่นยนต์เชื่อม
คำอธิบายรายวิชา
ศึกษากระบวนการเชื่อมอาร์กที่ใช้กับงานเชื่อมหุ่นยนต์ ได้แก่ มิก/แม็ก ฟลักซ์คอร์ และอุปกรณ์ประกอบงานเชื่อม
- 0920729899 การวัดและประเมินผล (2 : 4)
วัตถุประสงค์รายวิชา
เป็นการวัดผลผู้รับการฝึกโดยการประเมินผลหลังการฝึกอบรม ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

ผู้จัดทำหลักสูตร

นายมงคล สีนะวัฒน์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
นายสมศักดิ์ ปามัก	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ผศ.ยุคล จุลอุภัย	ผู้ทรงคุณวุฒิ สมาคมการเชื่อมโลหะแห่งประเทศไทย
นายวิระ ชิตชลธาร	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
นายสมบุรณ์ รักษ์วงษ์	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
นายจรินทร์ พรหมสวัสดิ์	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
นายสุชิน ทวีทรัพย์ล้ำเลิศ	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

นายจิรวุฒิ วงษ์สุทัศน์	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
นายสมนึก ไพรินทร์	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
นายพิชยนันท์ ทองศิริ	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ผู้ปรับปรุงหลักสูตรโดย

กลุ่มงานพัฒนาหลักสูตรและเทคโนโลยีการฝึก สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก