



การฝึกยกระดับฝีมือ

หลักสูตร การใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรมสำหรับงานเชื่อม : พื้นฐาน
(Industrial Welding Robot : Basic)
รหัสหลักสูตร 0920222070813

กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

ผู้อนุมัติหลักสูตร	(นายรัช เบญจาทิกุล) อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	
วันที่อนุมัติ...../...../.....	จำนวน...6...แผ่น	ปรับปรุงครั้งที่ ...1/2564...

การฝึกยกระดับฝีมือ
หลักสูตร การใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรมสำหรับงานเชื่อม : พื้นฐาน
(Industrial Welding Robot : Basic)
รหัสหลักสูตร 0920222070813
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ทักษะและมีความพร้อมทั้งร่างกายจิตใจตลอดจนมีทัศนคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพ การใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรม โดยสามารถ

1.1 เลือกใช้เครื่องมืออุปกรณ์และวัสดุในการใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรมสำหรับงานเชื่อมแม็กได้ถูกต้องตลอดจนบำรุงรักษาอย่างถูกวิธี

1.2 ปฏิบัติงานการใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรมสำหรับงานเชื่อมแม็ก เชื่อมเหล็กกล้าคาร์บอนต่ำในรูปทรงเรขาคณิต เช่น สี่เหลี่ยม สามเหลี่ยม วงกลมในตำแหน่งท่าราบ (PA) เป็นต้น โดยมีคุณภาพของรอยเชื่อมตามมาตรฐาน ISO 5817 ระดับ B Class ได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ

1.3 นำความรู้ หรือทักษะไปใช้ในการปฏิบัติงาน หรือพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ระยะเวลาการฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยหน่วยงานสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ระยะเวลาการฝึก 30 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึก

3.1 มีความรู้เบื้องต้น หรือประสบการณ์เกี่ยวกับงานเชื่อม

3.2 มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป

3.3 มีสุขภาพดีไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึก

4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน หลักสูตร การใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรมสำหรับงานเชื่อม : พื้นฐาน

ชื่อย่อ : วพร. การใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรมสำหรับงานเชื่อม : พื้นฐาน

ผู้รับการฝึกต้องมีระยะเวลาการฝึกตามหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และผ่านการประเมินผลตามเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ จึงจะถือว่าผ่านการฝึก และได้รับวุฒิบัตรจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน



5. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0920739801	บทบาทความสำคัญของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม	1	0
0920739802	ความปลอดภัยในการใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรมสำหรับงานเชื่อม	1	0
0920739803	ส่วนประกอบและหลักการทำงานของหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อม	1	0
0920739804	การเคลื่อนที่และระบบพิกัดของหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อม	1	2
0920739805	การใช้งานแป้นการสอน	1	2
0920739806	ฟังก์ชันการใช้งานโปรแกรมหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อมเบื้องต้น	1	2
0920739807	การเขียนและแก้ไขโปรแกรมหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อมเบื้องต้น	0	2
0920739808	เทคนิคการเชื่อมแม่เหล็กพื้นฐาน	1	4
0920739809	การปรับตั้งตัวแปรเครื่องเชื่อมแม่เหล็ก	1	1
0920739810	การเชื่อมด้วยหุ่นยนต์อุตสาหกรรม	0	4
0920739811	การบำรุงรักษาหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อมเบื้องต้น	0	2
0920739901	การวัดและประเมินผล	1	2
รวม		9	21
		30	

6. เนื้อหาวิชา

0920739801 บทบาทความสำคัญของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม (1 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาด้านเทคโนโลยีของหุ่นยนต์อุตสาหกรรมและประโยชน์ในการใช้งานได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับประวัติ และวิวัฒนาการของหุ่นยนต์อุตสาหกรรมรวมถึงข้อดี ข้อเสียของหุ่นยนต์ รูปแบบของหุ่นยนต์ ประโยชน์ในการใช้งานหุ่นยนต์

0920739802 ความปลอดภัยในการใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรมสำหรับงานเชื่อม (1 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความปลอดภัย และสุขอนามัยในการทำงานได้อย่างถูกต้อง



คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับกฎระเบียบ วินัย ข้อบังคับ วิธีการใช้สัญญาณมือในการปฏิบัติงานพื้นที่ในการปฏิบัติงาน สาเหตุของอุบัติเหตุ การป้องกันอันตรายจากการปฏิบัติงานทั่วไปเกี่ยวกับเครื่องจักรไฟฟ้า สารเคมีงานก่อสร้าง การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

0920739803 ส่วนประกอบและหลักการทำงานของหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อม (1 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับส่วนประกอบของหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อม รวมถึงข้อดี ข้อเสียของหุ่นยนต์ รูปแบบของหุ่นยนต์ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับส่วนประกอบต่าง ๆ และหน้าที่ของระบบงานหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อม ได้แก่ ตัวหุ่นยนต์ ชุดควบคุม เครื่องเชื่อมอุปกรณ์การเชื่อม แบ้นการสอน อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน อุปกรณ์กำหนดตำแหน่งชิ้นงาน เป็นต้น

0920739804 การเคลื่อนที่และระบบพิกัดของหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อม (1 : 2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจและทักษะเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อมในรูปแบบต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์อุตสาหกรรมในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การเคลื่อนที่เชิงเส้น การเคลื่อนที่โดยปลายเครื่องมือ (Tools) คงที่ การหมุน การเคลื่อนที่ขึ้น ลง ศึกษาาระบบพิกัด การเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อมในรูปแบบต่าง ๆ

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์อุตสาหกรรมในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การเคลื่อนที่เชิงเส้น การเคลื่อนที่โดยปลายเครื่องมือคงที่ การหมุนการเคลื่อนที่ขึ้น ลง ศึกษาาระบบพิกัด การเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อมในรูปแบบต่าง ๆ

0920739805 การใช้งานแบ้นการสอน (1 : 2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะการใช้แบ้นการสอน ตลอดจนการบำรุงรักษาได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาส่วนประกอบของแบ้นการสอน หน้าที่ของปุ่มคำสั่งต่าง ๆ คำสั่งในหน้าจอแสดงผล การควบคุมการทำงาน สวิตช์ฉุกเฉิน Dead Man ปุ่มควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้แบ้นการสอนในการควบคุม การใช้งานหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อม



0920739806 ฟังก์ชันการใช้งานโปรแกรมหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อมเบื้องต้น (1 : 2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึก มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับฟังก์ชัน และทักษะการสั่งงานรวมถึง สัญลักษณ์ของฟังก์ชันแบบต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับฟังก์ชันสั่งงานหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อม ได้แก่ การจับการตั้งเวลาทำงาน ฟังก์ชันการป้อนและผลลัพธ์ของฟังก์ชัน ฟังก์ชันการช่วยเหลือ เป็นต้น รวมถึงสัญลักษณ์ของฟังก์ชันต่าง ๆ

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ฟังก์ชันสั่งงานหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อมรวมถึงสัญลักษณ์ของฟังก์ชันต่าง ๆ

0920739807 การเขียนและแก้ไขโปรแกรมหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อมเบื้องต้น (0 : 2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีทักษะเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมและการแก้ไขโปรแกรมหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อม และสามารถนำไปใช้งานได้มีประสิทธิภาพ

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อม ขั้นตอนการสร้างโปรแกรม ลำดับขั้นตอนการทำงาน การเรียกโปรแกรม การตั้งชื่อโปรแกรม การตรวจสอบโปรแกรม การเปลี่ยนแปลงแก้ไขขั้นตอน และการแก้ไขโปรแกรม

0920739808 เทคนิคการเชื่อมแม่เหล็กพื้นฐาน (1 : 4)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะ สามารถปฏิบัติการเชื่อมชิ้นงานแนวแผ่นเหล็กกล้า คาร์บอนต่ำ ทาราบ (PA) ได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับเทคนิคการเชื่อมแม่เหล็ก เช่น การปรับแรงดันแก๊สใช้งาน การเชื่อมเดินหน้า (Forehand) ถอยหลัง (Backhand) ระยะห่างหัวเชื่อม (Stick Out) และมุมของหัวเชื่อม

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเชื่อมเดินแนวทาราบโดยการเชื่อมเดินหน้า (Forehand) และถอยหลัง (Backhand) และท่าตั้งขึ้นโดยการเชื่อมชิ้นแนว การควบคุมแนวเชื่อมให้สม่ำเสมอ ระยะห่างหัวเชื่อม (Stick Out) และมุมของหัวเชื่อมให้เหมาะสมกับตำแหน่งท่าเชื่อมได้อย่างถูกต้อง การทำความสะอาดรอยเชื่อม การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับข้อบกพร่องของแนวเชื่อม

0920739809 การปรับตั้งตัวแปรเครื่องเชื่อมแม่เหล็ก (1 : 1)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ความเข้าใจ และทักษะในการปรับตั้งตัวแปรของเครื่องแม่เหล็ก ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย



คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการปรับตั้งตัวแปรในการเชื่อมแม็ก เช่น ค่าแรงดันไฟฟ้า กระแสไฟเชื่อม ความเร็วของลวดเชื่อม ความเร็วการเคลื่อนที่ของหัวเชื่อม ระยะยื่นของลวดเชื่อม (Stick Out) มุมเอียงของหัวเชื่อม

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการปรับตั้งตัวแปรในการเชื่อมแม็ก เช่น ค่าแรงดันไฟฟ้า กระแสไฟเชื่อม

ความเร็วของลวดเชื่อม ความเร็วการเคลื่อนที่ของหัวเชื่อม ระยะยื่นของลวดเชื่อม (Stick Out) มุมเอียงของหัวเชื่อม

0920739810 การเชื่อมด้วยหุ่นยนต์อุตสาหกรรม

(0 : 4)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีทักษะเกี่ยวกับการควบคุมหุ่นยนต์อุตสาหกรรมสำหรับงานเชื่อม ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเชื่อมชิ้นงานด้วยหุ่นยนต์ โดยการควบคุมผ่านองค์ประกอบ ในการปฏิบัติงาน ได้แก่ การใช้สวิตช์ควบคุมต่าง ๆ การควบคุมผ่านโปรแกรม หรือ Manual Touching Mode (Teaching Mode) เชื่อมรูปทรงเรขาคณิต เช่น สี่เหลี่ยม สามเหลี่ยม วงกลม ตำแหน่งท่าราบ (PA) โดยมีคุณภาพของรอยเชื่อม ตามมาตรฐาน ISO 5817 ระดับ B Class ได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ

0920739811 การบำรุงรักษาหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อมเบื้องต้น

(0 : 2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีทักษะการบำรุงรักษาส่วนประกอบของหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อม เบื้องต้นได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการบำรุงรักษาอุปกรณ์ส่วนประกอบของหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อม เบื้องต้น ได้แก่ ทางด้านไฟฟ้า และทางกลตามคู่มือวิธีการใช้

0920739901 การวัดและประเมินผล

(1 : 2)

ประเมินความรู้ ความสามารถของผู้เข้ารับการฝึก โดยการทดสอบภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

คณะผู้จัดทำหลักสูตร

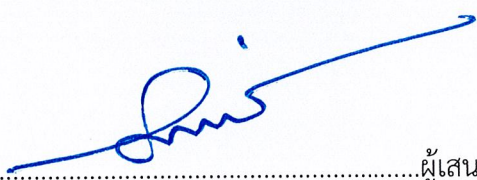
- | | |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| 1. นายวสันต์ จันทุล | บริษัท VCS (ประเทศไทย) จำกัด |
| 2. นายเตชินท์ มังกร | บริษัท T.J.C.M. Evolution CO.,LTD |
| 3. นายสยาม รอดหรั่ง | บริษัท อินดี้ อินดัสทรีส์ จำกัด |
| 4. นายจิรรัตน์ ต่อดันวัฒนา | บริษัท วัฒนา แมชชีนเทค จำกัด |
| 5. นายชัยรัตน์ บรรเทาทุกข์ | สถาบันเทคโนโลยีการผลิตสุมิพล (SIMTec) |
| 6. นายทัศนพันธ์ สุวรรณทัต | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก |
| 7. ผศ.ดร.ภาคพงศ์ จันทเปรมจิตต์ | มหาวิทยาลัยบูรพา |
| 8. นางสาวไพเราะ สิงหรา | บริษัท พี ซี ทาคาชิมา ไทยแลนด์ จำกัด |



- | | |
|------------------------------|--|
| 9. นายสุชิน ทวีทรัพย์ล้ำเลิศ | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีการผลิตอัตโนมัติ
และหุ่นยนต์ |
| 10. นายจรินทร์ พรหมสวัสดิ์ | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
ศูนย์ฝึกอบรมงานเชื่อมมาตรฐานสากล |
| 11. นายฐปกร มฤคทัต | ครูฝึกฝีมือแรงงานระดับ ช3
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 1 สมุทรปราการ |
| 12. นายพงครินทร์ อิงควิศาล | ครูฝึกฝีมือแรงงานระดับ ช3
สำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงานฉะเชิงเทรา |

คณะผู้ปรับปรุงหลักสูตร

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1. นายจักรพันธ์ จ้อยดวงจันทร์ | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการพิเศษ
สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก |
| 2. นายนครินทร์ คุณหาสน์สุวรรณ | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก |
| 3. นายณรงค์ศักดิ์ โท้ทอง | ครูฝึกฝีมือแรงงานระดับ ช3
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 9 พิษณุโลก |

ลงนาม..........ผู้เสนอหลักสูตร

(นายเฉลิมพงษ์ บุญรอด)

ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

ลงนาม..........ผู้เห็นชอบหลักสูตร

(นางครุณี นิธิวิกุล)

รองอธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ลงนาม..........ผู้อนุมัติหลักสูตร

(นายรัชช เบญจาทิกุล)

อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

๑๑ มิ.ย. ๒๕๖๒

