




หลักสูตรการฝึกยกระดับ
สาขา : อาชีพช่างอุตสาหกรรม

สาขาการบำรุงรักษาหุ่นยนต์อุตสาหกรรม: ประยุกต์ใช้
(Industrial Robotics Maintenance: Apply)
รหัสหลักสูตร 9720082070101

สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

แก้ไขครั้งที่	
ผู้จัดทำหลักสูตร	ผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการจัดทำหลักสูตร
ผู้เห็นชอบหลักสูตร	นายสมเกียรติ อุเงิน นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการพิเศษ
ผู้อนุมัติหลักสูตร	นายจิตรพงศ์ พุ่มสอาด ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์
วันที่อนุมัติ	

	สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตร ยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ	
	สาขาการซ่อมบำรุงรักษาหุ่นยนต์อุตสาหกรรม: ประยุกต์ใช้	แก้ไขครั้งที่	
	รหัสหลักสูตร 9720082070101	หน้า	

หลักสูตร การฝึกยกระดับฝีมือ
สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์
สาขาการซ่อมบำรุงรักษาหุ่นยนต์อุตสาหกรรม: ประยุกต์ใช้
(Industrial Robotics Maintenance: Apply)
รหัสหลักสูตร 9720082070101

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถ และมีความพร้อมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ ตลอดจนมีทัศนคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพ การซ่อมบำรุงรักษาหุ่นยนต์อุตสาหกรรม ประยุกต์ใช้ และสามารถปฏิบัติงานได้ดังนี้

- 1.1 สามารถปฏิบัติการซ่อมบำรุงรักษาหุ่นยนต์อุตสาหกรรม ได้ถูกต้องและปลอดภัย
- 1.2 สามารถตรวจสอบและประเมินสภาพเครื่องมืออุปกรณ์ของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม ได้ถูกต้องและปลอดภัย
- 1.3 สามารถวิเคราะห์อาการผิดปกติและระบุสาเหตุของปัญหา การแก้ไขหุ่นยนต์อุตสาหกรรมได้ถูกต้อง
- 1.4 สามารถปรับตั้งค่าการใช้งาน และการควบคุมหุ่นยนต์อุตสาหกรรมได้ถูกต้อง
- 1.5 สามารถปฏิบัติการถอดประกอบและเปลี่ยนชิ้นส่วนอุปกรณ์ของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม ได้ถูกต้องและปลอดภัย
- 1.6 สามารถนำความรู้ หรือทักษะไปใช้ในการปฏิบัติงาน หรือพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ระยะเวลาการฝึก


ผู้เข้ารับการฝึกจะได้รับการฝึกทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เป็นเวลา 30 ชั่วโมง โดยผู้รับการฝึกจะต้องมีเวลาฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 จึงจะมีสิทธิ์ทดสอบเพื่อวัดผล

3. คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึก

- 3.1 มีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์
- 3.2 สำเร็จการศึกษาระดับ ม. 3 หรือเทียบเท่า
- 3.3 เป็นผู้ผ่านการฝึกอบรมการบำรุงรักษาหุ่นยนต์อุตสาหกรรม พื้นฐาน หรือผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรม อย่างน้อย 3 ปี
- 3.4 เป็นผู้มีร่างกายแข็งแรง สายตาดี (สภาพการมองเห็น) และสามารถฝึกได้ตลอดหลักสูตร

4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขาการซ่อมบำรุงรักษาหุ่นยนต์อุตสาหกรรม ประยุกต์ใช้
ชื่อย่อ : วพร. สาขาการซ่อมบำรุงรักษาหุ่นยนต์อุตสาหกรรม ประยุกต์ใช้
ผู้ที่ผ่านการฝึกจบหลักสูตร และผ่านการทดสอบเพื่อวัดผลที่กำหนดไว้จะได้รับวุฒิบัตรการฝึกอบรมยกระดับฝีมือ

	สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์	หมายเลขเอกสาร
	หลักสูตร ยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ
	สาขาการบำรุงรักษาหุ่นยนต์อุตสาหกรรม: ประยุกต์ใช้	แก้ไขครั้งที่
	รหัสหลักสูตร 9720082070101	หน้า

5. หัวข้อวิชา

รหัสวิชา	หัวข้อวิชา	ชั่วโมงการฝึก	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
9720720101	ความปลอดภัยในการการใช้งานหุ่นยนต์อุตสาหกรรม	1	-
9720730101	การตรวจสอบ วิเคราะห์การทำงานของชิ้นส่วนทางกล (Mechanical Unit)	2	3
9720730102	การตรวจสอบ การทำงานของอุปกรณ์ควบคุมหุ่นยนต์ (Controller Unit)	2	3
9720730103	การประเมินระบบควบคุมการขับเคลื่อน (Drives Unit)	2	4
9720730104	การแก้ไขปัญหาข้อขัดข้อง การถอดเปลี่ยนชิ้นส่วนของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม	2	5
9720740101	การติดตั้งและการเคลื่อนย้ายหุ่นยนต์อุตสาหกรรม	1	2
9720739901	การวัดและประเมินผล	1	2
รวม		11	19
		30	

6. เนื้อหาวิชา

9720720101 ความปลอดภัยในการใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรม (1:0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความปลอดภัย และสุขอนามัยในการทำงานได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ วินัย ข้อบังคับ วิธีการใช้สัญญาณมือในการปฏิบัติงาน พื้นที่ในการปฏิบัติงาน สาเหตุของอุบัติเหตุ การป้องกันการอันตรายจากการปฏิบัติงานทั่วไปเกี่ยวกับเครื่องจักร ไฟฟ้า สารเคมีงานก่อสร้าง การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

9720730101 การตรวจสอบ วิเคราะห์การทำงานของชิ้นส่วนทางกล (Mechanical Unit) (2:3)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความเข้าใจเกี่ยวกับชิ้นส่วนทางกล และอธิบายหน้าที่การทำงานชิ้นส่วนทางกลของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม สามารถตรวจสอบและปรับตั้งตลอดจนซ่อมบำรุงชิ้นส่วนทางกลของหุ่นยนต์อุตสาหกรรมได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้าง ส่วนประกอบ และหลักการทำงานของชิ้นส่วนทางกลของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม และจุดเชื่อมต่อต่าง ๆ ตลอดจนการบำรุงรักษาของตัวหุ่น หรือ Robot Body หรือ Manipulator รวมทั้งอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน Gripper หรือ ชุดอุปกรณ์งานเชื่อมและเครื่องเชื่อม



สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์	หมายเลขเอกสาร
หลักสูตร ยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ
สาขาการบำรุงรักษาหุ่นยนต์อุตสาหกรรม: ประยุกต์ใช้	แก้ไขครั้งที่
รหัสหลักสูตร 9720082070101	หน้า

ปฏิบัติการปรับตั้ง และบำรุงรักษาจุดเชื่อมต่อต่าง ๆ ของตัวหุ่น หรือ Robot Body หรือ Manipulator และปรับตั้ง ซ่อมบำรุงอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน Gripper หรือ ชุดอุปกรณ์งานเชื่อมและเครื่องเชื่อม

**9720730102 การตรวจสอบ วิเคราะห์การทำงานของอุปกรณ์ควบคุมหุ่นยนต์ (Controller Unit) (2:3)
วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความเข้าใจในระบบการทำงานของอุปกรณ์ควบคุมหุ่นยนต์ (Controller Unit) และสามารถตรวจสอบระบบการทำงานของอุปกรณ์ควบคุมหุ่นยนต์ (Controller Unit) ได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับระบบการทำงานของอุปกรณ์ควบคุมหุ่นยนต์ (Controller Unit) ระบบการสั่งงานให้เกิดการทำงาน การติดต่อสื่อสารระหว่างตัวหุ่นยนต์และผู้ส่งงาน เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องและมีความแม่นยำ

ปฏิบัติการตรวจสอบระบบการทำงานของอุปกรณ์ควบคุมหุ่นยนต์ (Controller Unit) ระบบการสั่งงาน วงจรควบคุมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ในการตรวจสอบในการ ส่งสัญญาณการทำงานของมอเตอร์ อุปกรณ์ควบคุมความแม่นยำและถูกต้องในลักษณะของการ ส่งสัญญาณป้อนกลับ (Feed Back) ระบบการตรวจสอบประมาณกระแส (CT) ที่จ่ายเข้ามอเตอร์

**9720730103 การประเมินระบบควบคุมการขับเคลื่อน (Drives Unit) (2:4)
วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้รับการฝึกเข้าใจระบบควบคุมการขับเคลื่อน (Drives Unit) ของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม และสามารถตรวจสอบระบบควบคุมการขับเคลื่อน (Drives Unit) ของหุ่นยนต์อุตสาหกรรมได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับระบบควบคุมการขับเคลื่อน (Drives Unit) อุปกรณ์ขับเคลื่อนต่างๆ เช่น มอเตอร์ (Motor) มอเตอร์ชนิดควบคุมตำแหน่ง (Servo Motor) อุปกรณ์ควบคุมความเร็วและแรงบิด (Servo Amplifier) อุปกรณ์และระบบไฟฟ้าควบคุมหุ่นยนต์


ปฏิบัติการติดตั้งอุปกรณ์และต่อวงจรไฟฟ้าควบคุมหุ่นยนต์ ตรวจสอบระบบควบคุมการขับเคลื่อน (Drives Unit) อุปกรณ์ขับเคลื่อนต่างๆ เช่น มอเตอร์ (Motor) มอเตอร์ชนิดควบคุมตำแหน่ง (Servo Motor) อุปกรณ์ควบคุมความเร็วและแรงบิด (Servo Amplifier)

**9720730104 การแก้ไขปัญหาข้อขัดข้องหุ่นยนต์อุตสาหกรรม (2:5)
วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้รับการฝึกเข้าใจถึงปัญหาข้อขัดข้องที่เกิดขึ้นกับหุ่นยนต์อุตสาหกรรม และสามารถซ่อมบำรุงหุ่นยนต์ และแก้ไขปัญหาข้อขัดข้องได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับปัญหาข้อขัดข้องที่เกิดขึ้นกับหุ่นยนต์อุตสาหกรรม ที่เกิดกับอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ในการป้อนคำสั่ง (Programming Pendant) ส่วนที่ทำหน้าที่ในการรับคำสั่งจาก User ผ่าน Programming

	สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์	หมายเลขเอกสาร
	หลักสูตร ยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ
	สาขาการบำรุงรักษาหุ่นยนต์อุตสาหกรรม: ประยุกต์ใช้	แก้ไขครั้งที่
	รหัสหลักสูตร 9720082070101	หน้า

Pendant และนำมาประเมินผล เพื่อทำการควบคุมหรือสั่งการทำงานของหุ่นยนต์ การซ่อมบำรุงหุ่นยนต์ ข้อขัดข้องที่เกิดขึ้นจากการสั่งงาน และการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ต่าง ๆ

ปฏิบัติการซ่อมบำรุงหุ่นยนต์อุตสาหกรรม และแก้ไขปัญหาข้อขัดข้องที่เกิดขึ้นกับหุ่นยนต์ อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ในการป้อนคำสั่งและรับคำสั่ง ข้อขัดข้องที่เกิดขึ้นจากการสั่งงาน การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ต่าง ๆ และตั้งค่าต่าง ๆ เช่น การ Set Zero การ Set TCP ของหุ่นยนต์ รวมถึงการ Back up ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง

9720740101 การติดตั้งและการเคลื่อนย้ายหุ่นยนต์อุตสาหกรรม (1:2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกเข้าใจขั้นตอนการติดตั้งและการเคลื่อนย้ายหุ่นยนต์อุตสาหกรรมได้อย่าง

ถูกต้องและปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับขั้นตอนการติดตั้งหุ่นยนต์อุตสาหกรรม วิธีการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ต่างๆ ของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม โดยใช้เครื่องมือเครื่องจักร เช่น เครนยก, รถยก และอุปกรณ์อื่นๆ


ปฏิบัติการการติดตั้งหุ่นยนต์อุตสาหกรรม วิธีการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ต่างๆ ของหุ่นยนต์อุตสาหกรรมได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

9720739901 การประเมินผล (1:2)

เป็นการทดสอบภาคความรู้และความสามารถของผู้รับการฝึก

ผู้จัดทำหลักสูตร

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. นายสุชิน ทวีทรัพย์ล้ำเลิศ | สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์ |
| 2. นายวสันต์ จันทู | บริษัท VCS (ประเทศไทย) จำกัด |
| 3. นายเดชินท์ มังกร | บริษัท T.J.C.M. Evolution CO.; LTD |
| 4. นายสยาม รอดทรง | บริษัทอินดี อินดัสทรีส์ จำกัด |
| 5. นายจิรัตน์ ต่อรัตนวัฒนา | บริษัทวัฒนา แมชชีนเทค จำกัด |
| 6. นายพงครินทร์ อิงควิศา | สำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดฉะเชิงเทรา |
| 7. นายจรินทร์ พรหมสวัสดิ์ | ศูนย์ฝึกอบรมงานเชื่อมมาตรฐานสากล |
| 8. นายฐปกร มฤคทัต | สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 1 สมุทรปราการ |
| 9. นายชัยรัตน์ บรรเทาทุกข์ | สถาบันเทคโนโลยีการผลิตสัมฤทธิ์ผล (SIMTec) |
| 10. นายทัศนพันธ์ สุวรรณทัต | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก |
| 11. ผศ.ดร.ภคพงศ์ จันทเปรมจิตต์ | มหาวิทยาลัยบูรพา |
| 12. นายพิมล ทัดศรี | ผู้เชี่ยวชาญด้านหุ่นยนต์ |
| 13. นางสาวไพเราะ สิงหรา | บริษัท พี ซี ทาคาซิม่า ไทยแลนด์ จำกัด |

	สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์	หมายเลขเอกสาร
	หลักสูตร ยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ
	สาขาการบำรุงรักษาหุ่นยนต์อุตสาหกรรม: ประยุกต์ใช้	แก้ไขครั้งที่
	รหัสหลักสูตร 9720082070101	หน้า

ผู้เสนอหลักสูตร



(นายสมเกียรติ อุเงิน)

นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการพิเศษ

ผู้อนุมัติหลักสูตร



(นายจิตรพงศ์ พุ่มสอาด)

ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์