




หลักสูตรการฝึกยกระดับ
สาขา : อาชีพช่างอุตสาหกรรม

สาขาการใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรมสำหรับงานเชื่อมสตั๊ด: พื้นฐาน
(Industrial Stud Welding Robot: Basic)
รหัสหลักสูตร 9720082071203

สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

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

	สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์	หมายเลขเอกสาร
	หลักสูตร ยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ
	สาขาการใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรมสำหรับงานเชื่อมสตัด: พื้นฐาน	แก้ไขครั้งที่
	รหัสหลักสูตร 9720082071203	หน้า

หลักสูตร การฝึกยกระดับฝีมือ
สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์
สาขาการใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรมสำหรับงานเชื่อมสตัด: พื้นฐาน
(Industrial Robot Stud Welding: Basic)
รหัสหลักสูตร 9720082071203

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถ และมีความพร้อมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ ตลอดจนมีทัศนคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพ การใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรมสำหรับงานเชื่อมสตัด และสามารถปฏิบัติงานได้ดังนี้

1.1 เลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุ ในการใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรมสำหรับงานเชื่อมสตัด ได้ถูกต้อง ตลอดจนบำรุงรักษาอย่างถูกวิธี

1.2 สามารถปฏิบัติงานการใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรมสำหรับงานเชื่อมสตัด เชื่อมเหล็กกล้า คาร์บอนต่ำ เช่น นีตเกลียวใน และนีตเกลียวนอก ได้อย่างถูกต้องมีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด และอย่างปลอดภัย

1.3 สามารถนำความรู้ หรือทักษะไปใช้ในการปฏิบัติงาน หรือพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

1.4 แสดงออกถึงทัศนคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพ ได้แก่ การปฏิบัติงานที่ตรงต่อเวลา มีวินัย ซื่อสัตย์และประหยัด

2. ระยะเวลาการฝึก

ผู้เข้ารับการฝึกจะได้รับการฝึกทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เป็นเวลา 30 ชั่วโมง โดยผู้รับการฝึกจะต้องมีเวลาฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 จึงจะมีสิทธิ์ทดสอบเพื่อวัดผล

3. คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึก

3.1 มีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์

3.2 สำเร็จการศึกษาระดับ ม. 3 หรือเทียบเท่า

3.3 เป็นผู้ที่ปฏิบัติงานในสาขาช่างเชื่อม หรืองานควบคุมหุ่นยนต์ หรืองานที่เกี่ยวข้อง

3.4 เป็นผู้มีร่างกายแข็งแรง สายตาดี (สภาพการมองเห็น) และสามารถฝึกได้ตลอดหลักสูตร


4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขาการใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรมสำหรับงานเชื่อมสตัด พื้นฐาน

ชื่อย่อ : วพร. สาขาการใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรมสำหรับงานเชื่อมสตัด พื้นฐาน

ผู้ที่ผ่านการฝึกจบหลักสูตร และผ่านการทดสอบเพื่อวัดผลที่กำหนดไว้จะได้รับวุฒิบัตรการ

ฝึกอบบรมยกระดับฝีมือ

	สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตร ยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ	
	สาขาการใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรมสำหรับงานเชื่อมสตัด: พื้นฐาน	แก้ไขครั้งที่	
	รหัสหลักสูตร 9720082071203	หน้า	

5. หัวข้อวิชา

รหัสวิชา	หัวข้อวิชา	ชั่วโมงการฝึก	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
9720729801	บทบาท ความสำคัญของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม	1	-
9720729802	ความปลอดภัยในการใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรมสำหรับงานเชื่อมสตัด	1	-
9720739801	ส่วนประกอบและหลักการทำงานของหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อมสตัด	1	-
9720739802	การเคลื่อนที่และระบบพิกัดของหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อมสตัด	1	2
9720739803	การใช้งานเป็นการสอน	1	2
9720739804	ฟังก์ชันการใช้งานโปรแกรมหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อมสตัดเบื้องต้น	1	2
9720739805	การเขียนและแก้ไขโปรแกรมหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อมสตัดเบื้องต้น	-	3
9720739806	การปรับตั้งตัวแปรของเครื่องเชื่อมสตัด	1	2
9720720101	การเลือกขนาดของน็อตให้เหมาะสมกับชุดอุปกรณ์และค่าตัวแปรเครื่องเชื่อมสตัด	1	2
9720739807	การเชื่อมสตัดด้วยหุ่นยนต์อุตสาหกรรม	-	4
9720729803	การบำรุงรักษาหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อมสตัดเบื้องต้น	-	2
9720739901	การวัดและประเมินผล	1	2
รวม		9	21
		30	

6. เนื้อหาวิชา


9720729801 บทบาท ความสำคัญของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม (1:0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกได้รู้ถึงวิวัฒนาการ การพัฒนาด้านเทคโนโลยีของหุ่นยนต์อุตสาหกรรมและประโยชน์ในการใช้งานได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาประวัติ และวิวัฒนาการของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม รวมถึงข้อดี-ข้อเสียของหุ่นยนต์รูปแบบของหุ่นยนต์ ประโยชน์ในการใช้งานหุ่นยนต์

	สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์	หมายเลขเอกสาร
	หลักสูตร ยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ
	สาขาการใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรมสำหรับงานเชื่อมสตัด: พื้นฐาน	แก้ไขครั้งที่
	รหัสหลักสูตร 9720082071203	หน้า

9720729802 ความปลอดภัยในการใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรมสำหรับงานเชื่อมสตัด (1:0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความปลอดภัย ระบบป้องกันภัยในการใช้งาน หุ่นยนต์ในการเชื่อมสตัด และสุขอนามัยในการทำงานได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ วินัย ข้อบังคับ วิธีการใช้สัญญาณมือในการปฏิบัติงาน พื้นที่ในการปฏิบัติงาน สาเหตุของอุบัติเหตุ การป้องกันการอันตรายจากการปฏิบัติงานทั่วไปเกี่ยวกับเครื่องจักร ไฟฟ้า สารเคมีสำหรับดับเพลิง การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ระบบป้องกันภัยในการใช้งานหุ่นยนต์ในการเชื่อมสตัด และการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

9720739801 ส่วนประกอบและหลักการทำงานของหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อมสตัด (1:0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกได้รู้ถึงส่วนประกอบของหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อมสตัด รวมถึงข้อดี-ข้อเสียของหุ่นยนต์ รูปแบบของหุ่นยนต์ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาส่วนประกอบต่างๆ และหน้าที่ของระบบงานหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อมสตัด ได้แก่ ตัวหุ่นยนต์ ชุดควบคุมเครื่องเชื่อม อุปกรณ์การเชื่อม แป้นการสอน อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน อุปกรณ์กำหนดตำแหน่งชิ้นงาน ชุดลำเลียงน็อต เป็นต้น

9720739802 การเคลื่อนที่และระบบพิกัดของหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อม (1:2)


วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อมสตัดในรูปแบบต่างๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์อุตสาหกรรมในรูปแบบต่างๆ เช่น การเคลื่อนที่เชิงเส้น การเคลื่อนที่โดยปลายเครื่องมือคงที่ การหมุน การเคลื่อนที่ขึ้น-ลง ศึกษาาระบบพิกัดการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อมสตัดในรูปแบบต่างๆ

ฝึกปฏิบัติใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรมในรูปแบบต่างๆ เช่น การเคลื่อนที่เชิงเส้น การเคลื่อนที่โดยปลายเครื่องมือคงที่ การหมุน การเคลื่อนที่ขึ้น-ลง ศึกษาาระบบพิกัดการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อมสตัดในรูปแบบต่างๆ

	สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์	หมายเลขเอกสาร
	หลักสูตร ยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ
	สาขาการใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรมสำหรับงานเชื่อมสตัด: พื้นฐาน	แก้ไขครั้งที่
	รหัสหลักสูตร 9720082071203	หน้า

9720739803 การใช้งานแป้นการสอน (1:2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกเข้าใจวิธีการใช้ และสามารถใช้เป็น การสอน ตลอดจนการบำรุงรักษาได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาส่วนประกอบของแป้นการสอน หน้าที่ของปุ่มและสวิทช์ต่างๆ สวิทช์การควบคุมการทำงานด้วยเอง สวิทช์ฉุกเฉิน Dead Man สวิทช์ แป้นการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ ปุ่มเขียนโปรแกรม ฝึกปฏิบัติใช้เป็น การสอนในการควบคุมการใช้งานการใช้งานหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อมสตัด

9720739804 ฟังก์ชันการใช้งานโปรแกรมหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อมสตัดเบื้องต้น (1:2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจฟังก์ชันสั่งงาน รวมถึงสัญลักษณ์ของฟังก์ชันในแบบต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาฟังก์ชันสั่งงานหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อมสตัด ได้แก่ การจับ การตั้ง เวลาทำงาน ฟังก์ชันการป้อน และผลลัพธ์ของฟังก์ชัน ฟังก์ชันการช่วยเหลือ เป็นต้น รวมถึงสัญลักษณ์ของฟังก์ชันต่างๆ ฝึกปฏิบัติการใช้งานฟังก์ชันสั่งงานหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อมสตัด รวมถึงสัญลักษณ์ของฟังก์ชันต่างๆ

9720739805 การเขียนและแก้ไขโปรแกรมหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อมสตัดเบื้องต้น (0:2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจในการเขียนโปรแกรมและแก้ไขโปรแกรมหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อมสตัด และสามารถนำไปใช้งานได้มีประสิทธิภาพ

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติขั้นตอนการสร้างโปรแกรม ลำดับขั้นตอนการทำงาน การเรียกโปรแกรม การตั้งชื่อโปรแกรม การตรวจพิสูจน์โปรแกรม การเปลี่ยนแปลงแก้ไขขั้นตอน และแก้ไขโปรแกรมหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อมสตัด

9720739806 การปรับตั้งตัวแปรของเครื่องเชื่อมสตัด (1:1)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจในการปรับตั้งตัวแปรของเครื่องสตัด ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาการปรับตั้งตัวแปรในการเชื่อมด้วยความทานด้าน เช่น ค่าแรงดันเชื่อม กระแสไฟเชื่อม แรงกดเชื่อม เวลาการเชื่อม การเลือกขนาดของหัวเชื่อม ประเภทของน๊อต



สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์	หมายเลขเอกสาร
หลักสูตร ยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ
สาขาการใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรมสำหรับงานเชื่อมสตัด: พื้นฐาน	แก้ไขครั้งที่
รหัสหลักสูตร 9720082071203	หน้า

ฝึกปฏิบัติการเชื่อมด้วยความทันท่วงที เช่น ค่าแรงดันเชื่อม กระแสไฟเชื่อม แรงกดเชื่อม เวลาเชื่อม การเลือกขนาดของหัวเชื่อม ประเภทของนอต ข้อควรระวังและการเก็บรักษา

9720720101 การเลือกขนาดของนอตให้เหมาะสมกับชุดอุปกรณ์และค่าตัวแปรเครื่องเชื่อมสตัด (1:2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจการเลือกขนาดของวัสดุสำหรับการเชื่อมสตัดให้เหมาะสมกับอุปกรณ์ และค่าตัวแปรของเครื่องสตัด ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาขนาด, ประเภทวัสดุ และชนิดของสตัดสำหรับการเชื่อมสตัด การเลือกขนาดของหัวเชื่อมสตัดให้เหมาะสมกับขนาดและประเภทของสตัด

ฝึกปฏิบัติการเลือกขนาดของหัวเชื่อมสตัดให้เหมาะสมกับขนาดและประเภทของสตัด การเชื่อมสตัด การตรวจสอบข้อบกพร่องและวิธีการแก้ไข ข้อควรระวังและการเก็บรักษา

9720739807 การเชื่อมสตัดด้วยหุ่นยนต์อุตสาหกรรม (0:4)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึก มีความสามารถในการควบคุมหุ่นยนต์อุตสาหกรรมสำหรับงานเชื่อมสตัด ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติการเชื่อมชิ้นงานด้วยหุ่นยนต์ โดยการควบคุมผ่านองค์ประกอบในการปฏิบัติงานได้แก่ การใช้สวิทช์ควบคุมต่างๆ การควบคุมผ่านโปรแกรม หรือ Manual Touching Mode (Teaching Mode) เชื่อมนอตเกลียวนอก นอตเกลียวใน ตำแหน่งท่าราบ (PA) ท่าระดับ (PC) โดยมีคุณภาพของชิ้นงานตามมาตรฐานที่กำหนด อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ

9720729803 การบำรุงรักษาหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อมสตัดเบื้องต้น (1:2)


วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจการบำรุงรักษาส่วนประกอบของหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อมสตัด ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับบำรุงรักษาอุปกรณ์ ส่วนประกอบของหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อมสตัด ได้แก่ การบำรุงรักษา ประจำวัน ประจำสัปดาห์ ประจำเดือน และทุกหกเดือน หรือรอบปี ทั้งทางด้านไฟฟ้า และทางกล

ฝึกปฏิบัติการบำรุงรักษาอุปกรณ์ ส่วนประกอบของหุ่นยนต์อุตสาหกรรมงานเชื่อมสตัด ได้แก่ การบำรุงรักษา ประจำวัน ประจำสัปดาห์ ประจำเดือน และทุกหกเดือน หรือรอบปี ทั้งทางด้านไฟฟ้า และทางกล ตามคู่มือการบำรุงรักษา

	สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์	หมายเลขเอกสาร
	หลักสูตร ยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ
	สาขาการใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรมสำหรับงานเชื่อมสตัด: พื้นฐาน	แก้ไขครั้งที่
	รหัสหลักสูตร 9720082071203	หน้า

9720739901 การวัดและประเมินผล

(1:2)

เป็นการทดสอบภาคความรู้และความสามารถของผู้รับการฝึก

ผู้จัดทำหลักสูตร

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. นายสุชิน ทวีทรัพย์ล้ำเลิศ | สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์ |
| 2. นายวสันต์ จันทู | บริษัท VCS (ประเทศไทย) จำกัด |
| 3. นายเตชินท์ มังกร | บริษัท T.J.C.M. Evolution CO.; LTD |
| 4. นายสยาม รอดหรั่ง | 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. นายทัศนัย สุวรรณทัต | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก |
| 11. ผศ.ดร.ภาคพงศ์ จันทเปรมจิตต์ | มหาวิทยาลัยบูรพา |
| 12. นายพิมล ทัดศรี | ผู้อำนวยการด้านหุ่นยนต์ |
| 13. นางสาวไพเราะ สิงหระ | บริษัท พี ซี ทาคาซิม่า ไทยแลนด์ จำกัด |

ผู้เสนอหลักสูตร



(นายสมเกียรติ อุเงิน)

นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการพิเศษ

ผู้อนุมัติหลักสูตร



(นายจิตรพงศ์ พุ่มสอาด)

ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์