หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ

สาขา การประยุกต์ใช้เซอร์โวมอเตอร์ในงานอุตสาหกรรม

(The Application of Servo Motors in the Industry)

รหัสหลักสูตร 0920084150115

กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

---

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ทักษะ และมีความพร้อมทั้งร่างกาย จิตใจ ตลอดจนมีทัศนคติที่ดี ต่อการประกอบอาชีพการประยุกต์ใช้เซอร์โวมอเตอร์ในงานอุตสาหกรรมและสามารถปฏิบัติงานได้ดังนี้

1.1 เลือกใช้เซอร์โวมอเตอร์ให้ตรงตามลักษณะการใช้งานในงานอุตสาหกรรมได้

1.2 ออกแบบและควบคุมเซอร์โวมอเตอร์ในลักษณะงานต่างในอุตสาหกรรมได้

1.3 วิเคราะห์ แก้ไขปัญหาตลอดจนการดูแลรักษาเซอร์โวมิเตอร์ได้

1.4 มีเจตนคติที่ดีต่อวิชาชีพ สามารถนำความรู้และทักษะไปพัฒนางานที่รับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ระยะเวลาฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค หรือศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด หรือศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานกรุงเทพมหานคร หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาฝีมือแรงงาน โดยใช้ระยะเวลาในการฝึก 18 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

3.1 ผู้เข้ารับการฝึกมีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์หรือ

3.2 ผู้ที่กำลังศึกษาในสาขาอาชีพที่เกี่ยวข้องหรือมีประสบการณ์ในสาขาที่เกี่ยวข้อง

3.3 เป็นผู้มีความรู้ในการใช้งาน PLC และคอมพิวเตอร์พื้นฐาน

3.4 มีสภาพร่างกายและจิตใจที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึก และสามารถเข้ารับการฝึกได้ตลอดหลักสูตร

4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขา การประยุกต์ใช้เซอร์โวมอเตอร์ในงานอุตสาหกรรม

ชื่อย่อ : วพร. การประยุกต์ใช้เซอร์โวมอเตอร์ในงานอุตสาหกรรม

ผู้รับการฝึกจะต้องมีเวลาฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาการฝึกทั้งหมด และผ่านการวัดผลและประเมินผล จึงจะได้รับวุฒิบัตร วพร. การประยุกต์ใช้เซอร์โวมอเตอร์ในงานอุตสาหกรรม

5. หัวข้อวิชา

รหัสวิชา	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0921520701	หลักการทำงานและการนำเซอร์โวมอเตอร์ไปใช้ในงานอุตสาหกรรม	1	-
0921520702	การใช้อุปกรณ์ควบคุมเซอร์โวมอเตอร์	2	3
0921520703	การเชื่อมต่อ โปรแกรมเมเบิ้ลคอนโทรลเลอร์ ควบคุมเซอร์โวมอเตอร์	1	2
0921520704	การประยุกต์ใช้โปรแกรมควบคุมเซอร์โวมอเตอร์ในงานอุตสาหกรรม	2	6
0921520799	การวัดและประเมินผล	-	1
รวม		**6**	**12**
		18	

6. เนื้อหาวิชา

0921520701 หลักการทำงานและการนำเซอร์โวมอเตอร์ไปใช้ในงานอุตสาหกรรม (1:0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานและการนำเซอร์โวมอเตอร์ไปใช้ในงานอุตสาหกรรมได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับหลักการทำงาน ของเซอร์โวมอเตอร์ เช่น การควบคุมความเร็ว การควบคุมระยะทาง การควบคุมการเคลื่อนที่ การใช้งานเซอร์โวมอเตอร์ ในลักษณะของงานเคลื่อนที่ในแกน X แกน Y สายพานลำเลียง และการควบคุมตำแหน่งของ Feed Roller เป็นต้น

0921520702 การใช้อุปกรณ์ควบคุมเซอร์โวมอเตอร์ (2:3)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถในการใช้อุปกรณ์ควบคุมเซอร์โว มอเตอร์ ในรูปแบบต่าง ๆ ได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับ การใช้อุปกรณ์ มาควบคุมเซอร์โว มอเตอร์ ในรูปแบบต่าง ๆ การควบคุมความเร็ว การควบคุมตำแหน่ง การควบคุมแรงบิด เช่น การเปลี่ยนระดับแรงดัน การใช้สัญญาณพัลส์

ฝึกปฏิบัติการควบคุมความเร็วหรือแรงบิด จากการเปลี่ยนระดับแรงดันโดยใช้วอลลุ่ม หรือ (Pulse) อนาล็อกเซ็นเซอร์ การควบคุมตำแหน่ง โดยใช้สัญญาณพัลส์ (Pulse) จากสวิทช์เปิด-ปิด

0921520703 การเชื่อมต่อโปรแกรมเมเบิ้ลคอนโทรลเลอร์ ควบคุมเซอร์โวมอเตอร์ (1:2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับ การเลือกใช้ และเชื่อมต่อโปรแกรมเมเบิ้ลคอนโทรลเลอร์ในการควบคุมเซอร์โวมอเตอร์ได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้ โปรแกรมเมเบิ้ลคอนโทรลเลอร์ ให้เหมาะสมกับเซอร์โวมอเตอร์ เช่น การใช้โปรแกรมเมเบิ้ลคอนโทรลเลอร์ Output แบบทรานซิสเตอร์ แบบรีเลย์ และแบบอนาลอก

ฝึกปฏิบัติการเชื่อมต่อเซอร์โวมอเตอร์กับโปรแกรมเมเบิ้ลคอนโทรลเลอร์ Output ชนิดต่าง ๆ

0921520704 การประยุกต์ใช้โปรแกรมควบคุมเซอร์โวมอเตอร์ในงานอุตสาหกรรม (2:6)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมควบคุมเซอร์โวมอเตอร์ประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรมได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเพื่อ ป้องกันการเคลื่อนที่เกินระยะงาน การเขียนโปรแกรมอ่านสถานการณ์ การทำงานของ Pulse Output รูปแบบการหาจุด Origin การเขียนโปรแกรมเพื่อหาจุด Origin การเขียนโปรแกรมเพื่อกลับสู่จุด Origin การเขียนโปรแกรมการเคลื่อนที่แบบ Absolute การเขียนโปรแกรมการเคลื่อนที่แบบ Relative การเขียนโปรแกรมหยุดการเคลื่อนที่แบบหน่วงความเร็ว การเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมความเร็ว การควบคุมความเร็วโดยสัญญาณอนาลอก การเขียนโปรแกรมแบบเลือกความเร็ว ตลอดจนการปรับแต่ง Electronic Gear ของเซอร์โวมอเตอร์ให้เหมาะกับลักษณะงาน

ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมป้องกันการเคลื่อนที่เกินระยะงาน การเขียนโปรแกรมอ่านสถานการณ์ การทำงานของ Pulse Output รูปแบบการหาจุด Origin การเขียนโปรแกรมเพื่อหาจุด Origin การเขียนโปรแกรมเพื่อกลับสู่จุด Origin การเขียนโปรแกรมการเคลื่อนที่แบบ Absolute การเขียนโปรแกรมการเคลื่อนที่แบบ Relative การเขียนโปรแกรมหยุดการเคลื่อนที่แบบหน่วงความเร็ว การเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมความเร็ว การควบคุมความเร็วโดยสัญญาณอนาลอก การเขียนโปรแกรมแบบเลือกความเร็ว ตลอดจนการปรับแต่ง Electronic Gear ของเซอร์โวมอเตอร์ให้เหมาะกับลักษณะงาน

0921520799 การวัดและประเมินผล (0:1)

เพื่อเป็นการประเมินผลผู้รับการฝึก โดยการวัดผลการปฏิบัติการหลังการฝึกอบรมในแต่ละหัวข้อวิชา

ผู้จัดทำหลักสูตร

1. นายไพฑูรย์ ถิ่นสูง	นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
2. นายมงคล ยาวิละ	นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดลำพูน
3. นายศุภชัย ญาณชาญปรีชา	นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานปฏิบัติการ ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดปราจีนบุรี
4. นายสุริยา จันทสุวรรณ	ครูฝึกฝีมือแรงงาน ระดับ ช2 สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 5 นครราชสีมา
5. นายสุทัศน์ สถิตย์พรม	บริษัท สมาร์ท โมชั่นเทค จำกัด
6. นางสาวนิ่มนวล ศงสนันทน์	นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

ลงนาม.....ผู้เสนอหลักสูตร

(นางสาวดารุณี แป้นเพ็ชร)

ผู้อำนวยการกลุ่มงานพัฒนาหลักสูตรและเทคโนโลยีการฝึก

ลงนาม.....ผู้เห็นชอบหลักสูตร

(นายเจริญ ยิ่งล้ำ)

ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

ลงนาม.....ผู้อนุมัติหลักสูตร

(นายนคร ศิลปอาชา)

อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน