

หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ
สาขา การประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์กับเครื่องให้ความร้อนโดยวิธีเหนี่ยวนำไฟฟ้า
(The Application of a Microcontroller To Induction Heating)

รหัสหลักสูตร 0920084190203
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกมีความรู้ ความสามารถ เกี่ยวกับโครงสร้าง หลักการทำงาน และการประยุกต์ใช้อุปกรณ์ของไมโครคอนโทรลเลอร์ที่ใช้กับเครื่องให้ความร้อนโดยวิธีเหนี่ยวนำไฟฟ้า
- 1.2 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกสามารถออกแบบ ประกอบ ติดตั้ง และบำรุงรักษาเครื่องให้ความร้อนโดยวิธีเหนี่ยวนำไฟฟ้า
- 1.3 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ และสามารถนำความรู้ และทักษะไปพัฒนางานที่รับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ระยะเวลาการฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ในสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน รวมระยะเวลาฝึก 18 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

- 3.1 มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป
- 3.2 มีความรู้พื้นฐานทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์หรือ
- 3.3 มีประสบการณ์ในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์
- 3.4 มีความรู้ในการเขียนโปรแกรมควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์

4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขา การประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์กับเครื่องให้ความร้อนโดยวิธีเหนี่ยวนำไฟฟ้า

ชื่อย่อ : วพร. การประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์กับเครื่องให้ความร้อนโดยวิธีเหนี่ยวนำไฟฟ้า

ผู้รับการฝึกที่ผ่านการประเมินผลและมีระยะเวลาการฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาฝึกทั้งหมด จะได้รับวุฒิบัตร วพร. การประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์กับเครื่องให้ความร้อนโดยวิธีเหนี่ยวนำไฟฟ้า

5. หัวข้อวิชา

รหัสวิชา	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0921923111	โครงสร้างและหลักการทํางานระบบเหนี่ยวนําไฟฟ้า	1	1
0921923112	หลักการคํานวณหาค่าความถี่ที่เหมาะสมต่อการใช้งาน	1	1
0921923113	หลักการทํางานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	1	3
0921923114	หลักการออกแบบระบบตรวจสอบ การป้องกันและการแสดงผล	1	3
0921923115	การเขียนโปรแกรมควบคุมการทํางาน	1	3
0921923116	หลักการบำรุงรักษาและข้อควรระวังในการใช้งาน	1	1
0921923199	การวัดและประเมินผล	0	0
รวม		6	12
		18	

6. เนื้อหาวิชา

0921923111 โครงสร้างและหลักการทํางานระบบเหนี่ยวนําไฟฟ้า (1:1)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับเกี่ยวกับ โครงสร้างและหลักการทํางานระบบเหนี่ยวนําไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาความรู้เกี่ยวกับเกี่ยวกับโครงสร้าง บล็อกไดอะแกรม และหลักการทํางานในแต่ละบล็อกไดอะแกรมของระบบเหนี่ยวนําไฟฟ้า

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้าง บล็อกไดอะแกรม และหลักการทํางานในแต่ละบล็อกไดอะแกรมของระบบเหนี่ยวนําไฟฟ้า

0921923112 หลักการคํานวณหาค่าความถี่ที่เหมาะสมต่อการใช้งาน (1:1)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับ หลักการคํานวณหาค่าความถี่ที่เหมาะสมต่อการใช้งาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการคํานวณหาค่าความจุของคาปาซิเตอร์ (Cr) และค่าความเหนี่ยวนําของขดลวด (Lr) เพื่อให้ได้ความถี่ (Fr) ที่เหมาะสมกับการใช้งาน

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการคํานวณหาค่าความจุของคาปาซิเตอร์ (Cr) และค่าความเหนี่ยวนําของขดลวด (Lr) เพื่อให้ได้ความถี่ (Fr) ที่เหมาะสมกับการใช้งาน

0921923113 หลักการทำงานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง (1:3)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกความรู้ความสามารถเกี่ยวกับการทำงานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลังที่ใช้ในวงจรคอนโทรลเลอร์ และระบบเหนี่ยวนำไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง ในวงจรเรกติไฟเออร์ วงจรฟิลเตอร์ วงจรสวิตช์ซึ่ง วงจรเรโซแนนท์ วงจรขยายสัญญาณ (Gate Drive) เป็นต้น

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง ในวงจรเรกติไฟเออร์ วงจรฟิลเตอร์ วงจรสวิตช์ซึ่ง วงจรเรโซแนนท์ วงจรขยายสัญญาณ (Gate Drive) เป็นต้น

0921923114 หลักการออกแบบระบบตรวจสอบ การป้องกันและการแสดงผล (1:3)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกความรู้ความสามารถเกี่ยวกับหลักการออกแบบระบบตรวจสอบ การป้องกันและการแสดงผล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบวงจรระบายความร้อนด้วยน้ำ วงจรตรวจจับกระแส (CT sensor) วงจรป้องกัน (Protection Circuit) วงจรเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก (Interface Circuit) กับระบบ MCU วงจรป้อนข้อมูล (Key Pad) และวงจรแสดงผล (Display Circuit) เป็นต้น

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบวงจรระบายความร้อนด้วยน้ำ วงจรตรวจจับกระแส (CT sensor) วงจรป้องกัน (Protection Circuit) วงจรเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก (Interface Circuit) กับระบบ MCU วงจรป้อนข้อมูล (Key Pad) และวงจรแสดงผล (Display Circuit) เป็นต้น

0921923115 หลักการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงาน (1:3)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกความรู้ความสามารถเกี่ยวกับหลักการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุม วงจรตรวจจับกระแส (CT sensor) วงจรป้องกัน (Protection Circuit) วงจรเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก (Interface Circuit) กับระบบ MCU วงจรป้อนข้อมูล (Key Pad) และวงจรแสดงผล (Display Circuit)

ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุม วงจรตรวจจับกระแส (CT sensor) วงจรป้องกัน (Protection Circuit) วงจรเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก (Interface Circuit) กับระบบ MCU วงจรป้อนข้อมูล (Key Pad) และวงจรแสดงผล (Display Circuit)

0921923116 หลักการบำรุงรักษาและข้อควรระวังในการใช้งาน (1:1)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับ หลักการบำรุงรักษาและข้อควรระวังในการใช้งาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับข้อกำหนดและอันตรายจากการเหนี่ยวนำของสนามแม่เหล็กไฟฟ้า การบำรุงรักษา เช่น การตรวจวัดคุณภาพของระบบน้ำตรวจสอบการทำงานปั๊ม ท่อ และวาล์วน้ำ ตลอดจนการทำ ความสะอาดแผงระบายความร้อน

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับข้อกำหนดและอันตรายจากการเหนี่ยวนำของสนามแม่เหล็กไฟฟ้า การบำรุงรักษา เช่น การตรวจวัดคุณภาพของระบบน้ำตรวจสอบการทำงานปั๊ม ท่อ และวาล์วน้ำ ตลอดจนการทำ ความสะอาดแผงระบายความร้อน

0921923199 การวัดและประเมินผล

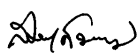
(0:0)

เพื่อเป็นการวัดผลผู้รับการฝึก โดยการประเมินผลการปฏิบัติงานระหว่างการฝึกในแต่ละ หัวข้อวิชา


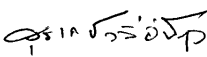
ผู้จัดทำหลักสูตร

นายยนต์ ไชยสงคราม	บริษัท ฟาเรนไฮต์ เอ็นจิเนียริง จำกัด
นายปรินทร์ สาทิยะ	บริษัท ศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำกัด
นายประสาร ทศการ	สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานนานาชาติเชียงใหม่
นายกฤษดา หมัดป้องตัว	สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 1 สมุทรปราการ
นายตรีเทพ น้อยจินดา	สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 1 สมุทรปราการ
นายชานนท์ อาคะมา	สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 11 สุราษฎร์ธานี
นายอดิศักดิ์ ฮามวงศ์	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดตาก
นายคมรัช รัตนคช	สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
นายนที ราชฉวาง	สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

ผู้เห็นชอบหลักสูตร


(นายสันโตษ เต็มแสงเลิศ) ๓๓๖.๕๕
ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

ผู้อนุมัติหลักสูตร


(นายประพันธ์ มนทการติวงศ์)
อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

(นายสุรเดช วลีอิทธิกุล)
รองอธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน