โครงการสอน

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567

สาขาวิชาช่างไฟฟ้า

กลุ่มอาชีพ พลังงาน ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์

ประเภทวิชา อุตสาหกรรม

รหัสวิชา 20104 – 2008 มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ

จัดทำโดย

นายธนกร เลิศสกุณี

วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2

	หลักสูตรรายวิชา **ชื่อวิชา** มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ **รหัส** 20104-2008 **ท–ป–น** 1-6-3 **จำนวนคาบสอน** 7 **คาบ: สัปดาห์ ระดับชั้น** ปวช.

อ้างอิงมาตรฐาน

1. มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าอุตสาหกรรม ระดับ 1

2. มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขาพนักงานประกอบมอเตอร์สำหรับเครื่องใช้ไฟฟ้า ระดับ 1

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ผู้เรียนสามารถถอดและประกอบชิ้นส่วน พันขดลวด ต่อวงจร วัดและทดสอบ ตรวจซ่อม และบำรุงรักษามอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส และ 3 เฟส ได้อย่างละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย ซื่อสัตย์ และมีความรับผิดชอบ

จุดประสงค์รายวิชา

เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะ ดังนี้

1. เข้าใจเกี่ยวกับรูปร่าง ชนิด โครงสร้าง ส่วนประกอบ หลักการทำงาน และคุณลักษณะของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส และ 3 เฟส

2. มีทักษะในการตรวจซ่อม ถอดประกอบ พันขดลวด ต่อวงจร ทดสอบ และบำรุงรักษามอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส และ 3 เฟส

3. มีเจตคติและนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน ได้แก่ ความละเอียดรอบคอบ ความปลอดภัย ความเป็นระเบียบสะอาด ตรงต่อเวลา ความซื่อสัตย์ และความรับผิดชอบ

4. สามารถประยุกต์ใช้หลักการทำงานและคุณลักษณะในการถอดประกอบ การพันขดลวด การต่อวงจร และการบำรุงรักษามอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส และ 3 เฟส

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส และ 3 เฟส ชนิดต่าง ๆ

2. ถอดและประกอบชิ้นส่วน การพันขดลวด และการต่อวงจรของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ

3. วัดและทดสอบคุณลักษณะสมบัติของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส และ 3 เฟส

4. ใช้งานและบำรุงรักษามอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส และ 3 เฟส

5. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงาน การถอดประกอบ การพันขดลวด การต่อวงจร และการบำรุงรักษามอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส และ 3 เฟส

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับชนิด โครงสร้าง และส่วนประกอบของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส และ 3 เฟส รวมทั้งมอเตอร์ไฟฟ้าหลายความเร็ว ศึกษาหลักการทำงาน การกลับทิศทางการหมุน คุณลักษณะการนำไปใช้งาน และการบำรุงรักษามอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ เน้นการปฏิบัติงานด้านถอดประกอบมัดขดลวด การทำฟอร์มคอยล์ การพันขดลวด การลงขดลวด การต่อวงจร และการทดสอบวงจรมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส และ 3 เฟส

หน่วยการเรียนรู้

ชื่อวิชา มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ **รหัส** 20104-2008

ท–ป–น 1-6-3 **จำนวนคาบสอน** 7 **คาบ: สัปดาห์ ระดับชั้น** ปวช.

สัปดาห์ที่	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	จำนวนคาบ
1	หน่วยที่ 1 หลักการทำงานของมอเตอร์เหนี่ยวนำ	ใบงานที่ 1.1 การเตรียมโครงมอเตอร์ 1 เฟส	7
2	หน่วยที่ 2 สนามแม่เหล็กหมุน	ใบงานที่ 1.1 (ต่อ) การเตรียมโครงมอเตอร์ 1 เฟส	7
3–8	หน่วยที่ 3 มอเตอร์เหนี่ยวนำ 1 เฟส	ใบงานที่ 1.2 ทำแบบฟอร์มขดลวดและพันขดลวดด้วยแบบฟอร์มขดลวด ใบงานที่ 1.3 การลงขดลวดในร่องสลอต ใบงานที่ 1.4 การต่อวงจรและการมัดขดลวด	42
9–11	หน่วยที่ 4 มอเตอร์รีพัลชัน	ใบงานที่ 1.4 (ต่อ) การต่อวงจรและการมัดขดลวด ใบงานที่ 1.5 การประกอบมอเตอร์และการทดสอบ	21
12	หน่วยที่ 5 มอเตอร์ยูนิเวอร์แซล	ใบงานที่ 1.5 (ต่อ) การประกอบมอเตอร์และการทดสอบ	7
13–14	หน่วยที่ 6 มอเตอร์ 3 เฟส	ใบงานที่ 2.1 การเตรียมโครงมอเตอร์ 3 เฟส พันแบบชั้นเดียว (Single Layer) ใบงานที่ 2.2 ทำแบบฟอร์มขดลวดและพันขดลวดด้วยแบบฟอร์มขดลวดแบบชั้นเดียว (Single Layer) ใบงานที่ 2.3 การลงขดลวดในร่องสลอตแบบชั้นเดียว (Single Layer) ใบงานที่ 2.4 การต่อวงจรและการมัดขดลวดแบบชั้นเดียว (Single Layer) ใบงานที่ 2.5 การประกอบมอเตอร์และการทดสอบแบบชั้นเดียว (Single Layer)	14
15–16	หน่วยที่ 7 การตรวจสอบมอเตอร์	ใบงานที่ 2.6 การเตรียมโครงมอเตอร์ 3 เฟส พันแบบสองชั้น (Double Layer) ใบงานที่ 2.7 ทำแบบฟอร์มขดลวดและพันขดลวดด้วยแบบฟอร์มขดลวดแบบสองชั้น ใบงานที่ 2.8 การลงขดลวดในร่องสลอตแบบสองชั้น (Double Layer) ใบงานที่ 2.9 การต่อวงจรและการมัดขดลวดแบบสองชั้น (Double Layer) ใบงานที่ 2.10 การประกอบมอเตอร์และการทดสอบแบบสองชั้น (Double Layer)	14
17	หน่วยที่ 8 การบำรุงรักษามอเตอร์	ใบงานที่ 2.10(ต่อ) การประกอบมอเตอร์และการทดสอบแบบสองชั้น (Double Layer)	7
18	วัดผลและประเมินผลปลายภาคเรียน		7
	รวม		**126**

	การวัดผลและประเมินผล **ชื่อวิชา** มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ **รหัส** 20104-2008 **ท–ป–น** 1-6-3 **จำนวนคาบสอน** 7 **คาบ: สัปดาห์ ระดับชั้น** ปวช.

1. คะแนนการวัดผล

- พุทธิพิสัย	1) แบบฝึกหัด	10 %
	2) ทดสอบหลังเรียน	10 %
	3) วัดผลสัมฤทธิ์ (ปลายภาค)	25 %
- ทักษะพิสัย	1) ใบงาน	25 %
	2) ทดสอบภาคปฏิบัติ	10 %
- จิตพิสัย	รวม	20 %
	รวมทั้งหมด	100 %

(คะแนนทดสอบก่อนเรียนไว้สำหรับเปรียบเทียบกับคะแนนทดสอบหลังเรียน)

คะแนนระหว่างภาค/ปลายภาค		75:25
ระหว่างภาค	1) แบบฝึกหัด	10 %
	2) ทดสอบหลังเรียน	10 %
	3) ใบงาน	25 %
	4) จิตพิสัย	20 %
	รวม	75 %
ปลายภาค	1) วัดผลสัมฤทธิ์ (ปลายภาค)	25 %
	2) ทดสอบภาคปฏิบัติ	10 %
	รวม	25 %

2. คะแนนการประเมินผล (อิงเกณฑ์)

80 – 100	คะแนน ได้ผลการเรียน	4.0	หมายถึง ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม
75 – 79	คะแนน ได้ผลการเรียน	3.5	หมายถึง ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีมาก
70 – 74	คะแนน ได้ผลการเรียน	3.0	หมายถึง ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดี
65 – 69	คะแนน ได้ผลการเรียน	2.5	หมายถึง ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีพอใช้
60 – 64	คะแนน ได้ผลการเรียน	2.0	หมายถึง ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์พอใช้
55 – 59	คะแนน ได้ผลการเรียน	1.5	หมายถึง ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์อ่อน
50 – 54	คะแนน ได้ผลการเรียน	1.0	หมายถึง ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์อ่อนมาก
< 50	คะแนน ได้ผลการเรียน	0	หมายถึง ผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ