



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

ชื่อวิชา งานเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า
รหัสวิชา 30143-2006 ท-ป-น 2-3-2

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2563
ประเภทวิชา อุตสาหกรรม
สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า สาขางานเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า

จัดทำโดย

นายวิษณุ พันธุ์แสง

วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ



หลักสูตรรายวิชา

ชื่อวิชา เครื่องมือวัดไฟฟ้า รหัสวิชา 30143-2006 ทฤษฎี 2 ปฏิบัติ 3 หน่วยกิต 3

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาช่างเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า สาขางานเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า

จุดประสงค์รายวิชา

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการของเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้ากระแสตรง กระแสสลับที่ใช้สำหรับ ยานยนต์ไฟฟ้า
2. สามารถใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้ากระแสตรง กระแสสลับที่ใช้สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
3. สามารถเปรียบเทียบเครื่องมือวัดทางไฟฟ้ากระแสตรง กระแสสลับที่ใช้สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
4. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน ประเมินรอบคอบ ประหยัด มีวินัยตรงต่อเวลาและ ปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการของเครื่องวัดและการวัดทางไฟฟ้ากระแสตรง กระแสสลับที่ใช้ สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
2. ปฏิบัติการใช้งานเครื่องวัดทางไฟฟ้า การต่อเครื่องวัดทางไฟฟ้า การอ่านค่าต่าง ๆ จากเครื่องวัดไฟฟ้า กระแสตรง กระแสสลับที่ใช้สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า
3. เปรียบเทียบเครื่องมือวัดทางไฟฟ้ากระแสตรง กระแสสลับที่ใช้สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า การเปรียบเทียบสัญญาณแอนะล็อก ดิจิทัล การทดสอบเกี่ยวกับการวัดกระแส แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง กระแสสลับโดยใช้เครื่องมือวัดไฟฟ้า แอนะล็อก ดิจิทัล การวัดกำลังไฟฟ้า ตัวประกอบกำลังไฟฟ้า พลังงานไฟฟ้า ประสิทธิภาพพลังงาน การวัดความต้านทานไฟฟ้า การวัดความต้านทานต่ำมิลลิโอห์มมิเตอร์ การวัดค่าความเป็นฉนวน ความเหนี่ยวนำ ค่าการเก็บประจุ การวัดความถี่ คาบเวลา สัญญาณรบกวน การวัดระบบกราวด์ในยานยนต์ ทรานสดิวเซอร์ และ การเปรียบเทียบ



หน่วยการเรียนรู้

ชื่อวิชา งานเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า รหัส 30143-2006
ท-ป-น 2-3-2 จำนวนคาบสอน 5 คาบ: สัปดาห์ ระดับชั้น ปวส.

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง	สัปดาห์ที่
1	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเครื่องมือวัดไฟฟ้า	10	1-2
2	มัลติมิเตอร์และดิจิตอลมิเตอร์	5	3
3	โวลต์มิเตอร์	10	4-5
4	แอมมิเตอร์	10	6-7
	สอบกลางภาค	15	9
5	เครื่องวัดความต้านทาน	5	8,10-11
6	เครื่องวัดกำลังไฟฟ้า	10	12-13
7	ออสซิลโลสโคป	10	14-15
8	เครื่องมือวัดไฟฟ้าเฉพาะทาง	10	16-17
	สอบปลายภาค	5	18



โครงการจัดการเรียนรู้

ชื่อวิชา งานเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า รหัส 30143-2006

ท-ป-น 2-3-2 จำนวนคาบสอน 5 คาบ: สัปดาห์ ระดับชั้น ปวส.

ครั้งที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ปฏิบัติ	ชั่วโมง
1-2	หน่วยที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเครื่องมือวัด	ใบงานที่ 1-2	10
3	หน่วยที่ 2 มัลติมิเตอร์และดิจิตอลมิเตอร์	ใบงานที่ 3	5
4-6	หน่วยที่ 3 โวลต์มิเตอร์	ใบงานที่ 4-5	10
7-8,10	หน่วยที่ 4 แอมมิเตอร์	ใบงานที่ 6-7	10
9	สอบกลางภาค		5
11-12	หน่วยที่ 5 เครื่องวัดความต้านทาน	ใบงานที่ 8-9	15
13-14	หน่วยที่ 6 เครื่องวัดกำลังไฟฟ้า	ใบงานที่ 10-11	10
15-16	หน่วยที่ 7 ออสซิลโลสโคป	ใบงานที่ 12-13	10
17	หน่วยที่ 8 เครื่องมือวัดไฟฟ้าเฉพาะทาง	ใบงานที่ 14	10
18	สอบปลายภาค		5
รวม			90

การวัดผลและประเมินผล

ชื่อวิชา	งานเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	รหัสวิชา	30143-2006	ท-ป-น	2-3-2
	จำนวนคาบสอน	5	คาบ: สัปดาห์	ระดับชั้น	ปวส.

1. คะแนนการวัดผล

- พุทธิพิสัย	1) แบบฝึกหัด	10 %
	2) ทดสอบหลังเรียน	10 %
	3) วัดผลสัมฤทธิ์ (กลางภาค)	10 %
	4) วัดผลสัมฤทธิ์ (ปลายภาค)	20 %
- ทักษะพิสัย	1) ใบงาน	30 %
- จิตพิสัย		20 %
	รวมทั้งหมด	100 %

(คะแนนทดสอบก่อนเรียนไว้สำหรับเปรียบเทียบกับคะแนนทดสอบหลังเรียน)

คะแนนระหว่างภาค/กลางภาค/ปลายภาค		80:20
ระหว่างภาค	1) แบบฝึกหัด	10 %
	2) ทดสอบหลังเรียน	10 %
	3) ใบงาน	30 %
	4) จิตพิสัย	<u>20 %</u>
	รวม	<u>80 %</u>
กลางภาค	1) วัดผลสัมฤทธิ์ (กลางภาค)	10 %
ปลายภาค	1) วัดผลสัมฤทธิ์ (ปลายภาค)	20 %
	รวมทั้งหมด	<u>100 %</u>

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