



โครงการสอน

ชื่อวิชา การซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า รหัสวิชา 30104-2034 ทฤษฎี 2 ปฏิบัติ 3 หน่วยกิต 3
 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
ประเภทวิชา อุตสาหกรรม
กลุ่มอาชีพพลังงาน ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สาขาวิชาไฟฟ้า

จัดทำโดย

นายวิษณุ พันธุ์แสง

วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

โครงการสอน วิชาการซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า รหัสวิชา 30104-2034 เล่มนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นคู่มือประกอบการสอน หรือเป็นแนวทางการสอนในรายวิชาเพื่อพัฒนาผู้เรียนเป็นสำคัญ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2567 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

การจัดทำได้มีการพัฒนาเพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียน โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 หน่วย การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และคุณธรรมจริยธรรม ไว้ในหน่วยการเรียนรู้ตามความเหมาะสม สอดคล้องกับเนื้อหา มีใบงาน และสื่อการเรียนการสอนต่าง ๆ เพื่อให้เกิดประสิทธิผลแก่ผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

ผู้จัดทำหวังว่าโครงการสอนเล่มนี้คงจะเป็นแนวทางและเป็นประโยชน์ต่อครู-อาจารย์และนักเรียน หากมีข้อเสนอแนะประการใด ผู้จัดทำยินดีน้อมรับไว้เพื่อปรับปรุงแก้ไขในครั้งต่อไป

ลงชื่อ.....

(นายวิษณุ พันธุ์แสง)

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	1
สารบัญ	2
หลักสูตรรายวิชา	3
หน่วยการเรียนรู้	4
หน่วยการเรียนรู้และสมรรถนะประจำหน่วย	5
ตารางวิเคราะห์หน่วยการสอน	6



หลักสูตรรายวิชา

ชื่อวิชา การซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า รหัสวิชา 30104-2034 ทฤษฎี 2 ปฏิบัติ 3 หน่วยกิต 3
 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

กลุ่มอาชีพพลังงาน ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สาขาวิชาไฟฟ้า

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า บริภัณฑ์ไฟฟ้าและรายงานผลด้วยความรอบคอบ และปลอดภัย

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการตรวจสอบการซ่อมบำรุงไฟฟ้า การจัดระบบขั้นตอน การซ่อมบำรุงรักษาและการรายงานผล
2. ซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า บริภัณฑ์ไฟฟ้าและรายงานผล
3. มีกิจนิสัยในการทำงานร่วมกับคนอื่น ด้วยความรอบคอบ และปลอดภัย
4. มีความสามารถในการประยุกต์การซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า บริภัณฑ์ไฟฟ้าและรายงานผล

สมรรถนะรายวิชา

1. ประมวลความรู้เกี่ยวกับการซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้า
2. วางแผนการซ่อมตามคู่มือการใช้งาน
3. รายงานผลการดำเนินการ
4. ประยุกต์ใช้ความรู้ในการซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า บริภัณฑ์ไฟฟ้าและรายงานผล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า บริภัณฑ์ไฟฟ้า วิเคราะห์ปัญหาตามตารางเวลาที่กำหนดจากคู่มืออุปกรณ์หรือระยะเวลาการใช้งาน กำหนดแผนงาน งบประมาณดำเนินการ สรุปรายงานผล บันทึกข้อมูลจัดเก็บอย่างเป็นระบบ

หน่วยการเรียนรู้

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	สัปดาห์ที่
1	การซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า	5	1
2	บริษัทไฟฟ้า	5	2
3	คู่มือการใช้อุปกรณ์	5	3
4	การทำรายงานผลการใช้บริษัทไฟฟ้า	50	4-13
	สอบปลายภาค	10	14-15

หน่วยการเรียนรู้และสมรรถนะประจำหน่วย

ชื่อหน่วย	สมรรถนะ		
	ความรู้	ทักษะ	คุณลักษณะที่พึงประสงค์
หน่วยที่ 1 การซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า	แสดงความรู้เกี่ยวกับการซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า		แสดงออกด้านความสนใจใฝ่รู้ การตรงต่อเวลา ความซื่อสัตย์ สุจริต ความมีน้ำใจ ความปลอดภัย และแบ่งปันความร่วมมือ
หน่วยที่ 2 บริษัทไฟฟ้	แสดงความรู้เกี่ยวกับบริษัทไฟฟ้		แสดงออกด้านการตรงต่อเวลา ความสนใจใฝ่รู้ ไม่หยุดนิ่งที่จะแก้ปัญหา ความซื่อสัตย์ ความร่วมมือ และความปลอดภัย
หน่วยที่ 3 คู่มือการใช้อุปกรณ์ และบริษัทไฟฟ้	แสดงความรู้เกี่ยวกับคู่มือการใช้อุปกรณ์ และบริษัทไฟฟ้	ประยุกต์ใช้ความรู้ที่คู่มือไฟฟ้าในการซ่อมบำรุง ดูระบบไฟฟ้า	แสดงออกด้านการตรงต่อเวลา ความสนใจใฝ่รู้ ไม่หยุดนิ่งที่จะแก้ปัญหา ความซื่อสัตย์ ความร่วมมือ และความปลอดภัย
หน่วยที่ 4 การทำรายงานผลการใช้บริษัทไฟฟ้	แสดงความรู้เกี่ยวกับการทำรายงานผลการใช้บริษัทไฟฟ้		แสดงออกด้านการตรงต่อเวลา ความสนใจใฝ่รู้ ไม่หยุดนิ่งที่จะแก้ปัญหา ความซื่อสัตย์ ความร่วมมือ และความปลอดภัย

ตารางวิเคราะห์หน่วยการสอน (Topic Analysis)

วิชาการซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า รหัสวิชา 30104-2034 (2-3-2)
แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ระดับชั้น ปวส. 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

ลำดับที่	สัปดาห์ ที่	ชื่อหน่วยการเรียน	เนื้อหาสาระ/หัวข้อการสอน	จำนวน ชั่วโมง	
				ท	ป
1	1	การซ่อมบำรุงระบบ ไฟฟ้า	1.1 การออกแบบไฟฟ้าที่ดี 1.2 ความหมายของการบำรุงรักษา 1.3 วัตถุประสงค์ของการบำรุงรักษา 1.4 ประโยชน์ที่ได้จากการบำรุงรักษา 1.5 เศรษฐศาสตร์กับการบำรุงรักษา 1.6 เทคนิคการบำรุงรักษาแบบต่าง ๆ 1.7 ลักษณะการเสื่อมสภาพของบรภัณฑ์ไฟฟ้า 1.8 สาเหตุของการชำรุด 1.9 การหาอายุการใช้งานของบรภัณฑ์ 1.10 แผนการบำรุงรักษา 1.11 การเตรียมการก่อนการบำรุงรักษา (การเตรียมข้อมูล) 1.12 ขั้นตอนการดำเนินการตรวจสอบและบำรุงรักษา 1.13 การจัดการหลังการตรวจสอบ 1.14 ตารางการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า	2	3
2	2	บรภัณฑ์ไฟฟ้า	2.1 บรภัณฑ์ไฟฟ้าแรงดันสูง (HV Equipment) แรงดันสูงกว่า 36 kV 2.2 บรภัณฑ์ไฟฟ้าแรงดันปานกลาง (MV Equipment) แรงดัน 1 kV. ถึง 36 kV 2.3 บรภัณฑ์ไฟฟ้าแรงดันต่ำ (LV Equipment) แรงดันน้อยกว่า 1 kV	2	3
3	3	คู่มือการใช้อุปกรณ์ และบรภัณฑ์ไฟฟ้า	3.1 คู่มือการใช้อุปกรณ์ และบรภัณฑ์ไฟฟ้า	2	3

หน่วย ที่	สัปดาห์ ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	เนื้อหาสาระ/หัวข้อการสอน	จำนวน ชั่วโมง	
				ท	ป
4	4	การทำรายงานผลการ ใช้ปรีภรณ์ทีไฟฟ้า	4.1 การจัดทำรายงานผลประจำสัปดาห์	20	30