



โครงการสอน

รหัสวิชา 20104 - 2012 วิชาการติดตั้งไฟฟ้านอกอาคาร
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567
ประเภทวิชา อุตสาหกรรม
สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง สาขางานไฟฟ้า

จัดทำโดย
นายเฉลิมวุฒิ ดวงสุข

วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

คำนำ

แผนการจัดการเรียนรู้ วิชาการติดตั้งไฟฟ้านอกอาคาร รหัส วิชา 20104-2012 เล่มนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นคู่มือประกอบ การสอน หรือเป็นแนวทางการสอนในรายวิชาเพื่อพัฒนาผู้เรียนเป็นสำคัญตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

การจัดทำได้มีการพัฒนาเพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียน โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 16 หน่วย การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ

ผู้จัดทำหวังว่าแผนการจัดการเรียนรู้เล่มนี้คงจะเป็นแนวทางและเป็นประโยชน์ต่อนักเรียน หากมีข้อเสนอแนะประการใด ผู้จัดทำยินดีน้อมรับไว้เพื่อปรับปรุงแก้ไขในครั้งต่อไป

ลงชื่อ.....

(นายเฉลิมวุฒิ ดวงสุข)

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	2
สารบัญ	3
ลักษณะรายวิชารายวิชา	4
ตารางวิเคราะห์หลักสูตร	5
กำหนดการสอน	6

ลักษณะรายวิชา

รหัสวิชา 20104 - 2012
หน่วยกิต 3

ชื่อวิชา การติดตั้งไฟฟ้าภายนอกอาคาร
เวลาเรียนต่อภาค 126 ชั่วโมง

จุดประสงค์รายวิชา

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานสายไฟฟ้า เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานติดตั้งไฟฟ้าภายนอกอาคาร
2. มีทักษะเกี่ยวกับการปักเสา พาดสายไฟฟ้าและติดตั้งอุปกรณ์ระบบแรงต่ำ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย มีระเบียบวินัย รอบคอบ ซื่อสัตย์ และมีความรับผิดชอบ
4. มีความสามารถในการประยุกต์ใช้มาตรฐาน เครื่องมือ อุปกรณ์และงานเดินสายติดตั้งไฟฟ้าแรงต่ำภายนอกอาคารและการบำรุงรักษา

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับมาตรฐาน เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานติดตั้งไฟฟ้าภายนอกอาคาร
2. ปฏิบัติงานเดินสายติดตั้งไฟฟ้าแรงต่ำภายนอกอาคารตามมาตรฐานการไฟฟ้า
3. ติดตั้งอุปกรณ์เครื่องวัดพลังงานไฟฟ้าและอุปกรณ์ป้องกัน
4. บำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานติดตั้งไฟฟ้าภายนอกอาคาร
5. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับมาตรฐาน เครื่องมือ อุปกรณ์ และงานเดินสายติดตั้งไฟฟ้าแรงต่ำภายนอกอาคาร และการบำรุงรักษา

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับมาตรฐานเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานติดตั้งไฟฟ้าภายนอกอาคาร งานเดินสายไฟฟ้าฝังดินโดยตรง งานเดินสายในท่อโลหะ ท่ออลูมิเนียม ระบบสายดิน งานปักเสา งานยึดโยง งานติดตั้งแร็คและลูกถ้วยไฟฟ้า งานพาดสาย งานดึงสาย งานเดินสายติดตั้งอุปกรณ์เครื่องวัดพลังงานไฟฟ้า งานติดตั้งโคมไฟถนน อุปกรณ์ป้องกันระบบแรงต่ำ งานทดสอบสายดิน งานติดตั้งระบบโซล่าเซลล์ และการบำรุงรักษา

ตารางวิเคราะห์หลักสูตร

รหัสวิชา 20104 – 2012

ชื่อวิชา การติดตั้งไฟฟ้านอกอาคาร

หน่วยกิต 3

ระดับชั้น ปวช 1

สาขาวิชา ช่างไฟฟ้ากำลัง

ชื่อหน่วย พฤติกรรม	พุทธิพิสัย						ทักษะพิสัย	จิตพิสัย	ลำดับความสำคัญ	จำนวนคาบ
	ความรู้	ความเข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์/สังเคราะห์	ประเมินค่า	สร้างสรรค์				
1 การช่วยเหลือผู้ประสบภัยบนเสาไฟฟ้า	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1	7
2 เครื่องมือสำหรับช่างไฟฟ้า	✓	✓	✓	✓			✓	✓	9	7
3 มาตรฐานระบบจำหน่ายไฟฟ้าในประเทศ	✓	✓	✓	✓			✓	✓	8	7
4 การปักเสาไฟฟ้าและพาดสายไฟฟ้า	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2	7
5 การยึดโยง	✓	✓	✓	✓			✓	✓	7	7
6 งานเดินสายในงานท่อโลหะ	✓	✓	✓	✓			✓	✓	5	7
7 งานเดินสายในงานท่อโลหะ	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	4	7
8 อุปกรณ์ในระบบจำหน่ายไฟฟ้า	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	6	14
9 คอนสายและอุปกรณ์จับยึดและต่อแยกสาย	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	3	7
10 อุปกรณ์ป้องกันระบบแรงต่ำ	✓	✓	✓	✓			✓	✓	10	7
11 การติดตั้งคอมไฟลอน	✓	✓	✓	✓			✓	✓	12	7
12 มาตรฐานวัดกิโลวัตต์ชั่วโมง	✓	✓	✓	✓			✓	✓	13	7
13 งานติดตั้งระบบโซล่าเซลล์	✓	✓	✓	✓			✓	✓	11	7
14 มาตรฐานระบบสายดิน	✓	✓	✓	✓			✓	✓	14	7
15 การเดินสายใต้ดิน	✓	✓	✓	✓			✓	✓	15	7
16 การบำรุงรักษา	✓	✓	✓	✓			✓	✓	16	7
วัดประเมินผลปลายภาค										7
สัดส่วน	25						55	20		126
รวม	100									

การวัดผลและประเมินผล

การวัดผล

1. สอบกลางภาค	10%
2. สอบปลายภาค	15%
3. บูรณาการคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์	20%
4. กิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียน	25%
5. ใบงาน/แบบประเมินผลการเรียนรู้	30%

หมายเหตุ ผู้เรียนต้องเข้าเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด แต่การแบ่งคะแนนการวัดผลนี้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ขึ้นอยู่กับครูเป็นสำคัญ และเนื่องจากเป็นวิชาที่เน้นการนำทักษะความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันโดยทั่วไป การวัดผลสามารถจัดเข้าไปในเรื่องคุณธรรม จริยธรรมได้เพื่อให้เห็นเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน จึงจะขอแยกเรื่องการวัดผลด้านคุณธรรม จริยธรรม ในรูปเครื่องมือวัดผลเป็นแบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ของผู้สำเร็จการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยทั้งครูและผู้เรียน จะประเมินคุณลักษณะจากพฤติกรรมบ่งชี้ที่กำหนดไว้ และต้องทำควบคู่กับกระบวนการทำกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งอาจอยู่ในรูปของกลุ่มผู้เรียนหรือเป็นรายบุคคล โดยผู้เรียนอาจสับเปลี่ยนกันเป็นผู้ประเมินร่วมกับครู เพื่อความเที่ยงตรงของการประเมิน ดังนั้น แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทั้งของครู และผู้เรียนจึงเป็นชุดเดียวกัน และเพื่อพัฒนาการของผู้เรียน จะใช้แบบประเมินชุดนี้เป็นเครื่องมือประเมิน

การประเมินผล

กำหนดค่าระดับคะแนน ตามเกณฑ์ดังนี้

คะแนนร้อยละ	80-100	ได้เกรด	4
คะแนนร้อยละ	75-79	ได้เกรด	3.5
คะแนนร้อยละ	70-74	ได้เกรด	3
คะแนนร้อยละ	65-69	ได้เกรด	2.5
คะแนนร้อยละ	60-64	ได้เกรด	2
คะแนนร้อยละ	55-59	ได้เกรด	1.5
คะแนนร้อยละ	50-54	ได้เกรด	1
คะแนนร้อยละ	0-49	ได้เกรด	0