

ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา 20111301 การติดตั้งไฟฟ้า 1
2. สภาพรายวิชา วิชากลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ
หลักสูตร...ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
3. ระดับรายวิชา ภาคการศึกษาที่ .2... ชั้นปีที่ ปวส 1
4. รายวิชาพื้นฐาน วิชาซีพีไฟฟ้า.....
5. เวลาศึกษา ทฤษฎี 2... ชั่วโมง ปฏิบัติ 3... ชั่วโมง **รวมทั้งสิ้น...90.** ชั่วโมง และนักศึกษา
จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอด 18 สัปดาห์
6. จำนวนหน่วยกิต 3(2-3-5)...หน่วยกิต
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา
 1. รู้ ความปลอดภัย มาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้า
 2. เข้าใจใช้เครื่องมือวัด อุปกรณ์ ในงานประกอบตู้จ่ายไฟหลัก
 3. นำไปใช้ในการออกแบบ ติดตั้งอุปกรณ์ประกอบตู้จ่ายไฟหลัก ระบบสายดิน ล่อฟ้าแรงต่ำ
 4. วิเคราะห์ ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในอาคารและในโรงงาน
 5. สังเคราะห์
 6. ประเมินข้อสอบและปฏิบัติ
 7. ปฏิบัติทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม
 8. ปฏิบัติใช้เครื่องมือวัด อุปกรณ์ ในงานประกอบตู้จ่ายไฟหลักออกแบบ ติดตั้ง อุปกรณ์ประกอบตู้จ่ายไฟหลัก ระบบสายดิน ล่อฟ้าแรงต่ำและ ตรวจสอบและบำรุงรักษา
 9. จิตพิสัยในการเรียนมีกิจนิสัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยความประณีต รอบคอบและศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม
8. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัย มาตรฐาน การใช้เครื่องมือ ออกแบบ ติดตั้งและประกอบตู้จ่ายไฟหลัก (MDB) บัสบาร์และบริกกันท์ ติดตั้งระบบสายดิน ล่อฟ้าแรงต่ำ ตรวจสอบแก้ไข บำรุงรักษาระบบ ไฟฟ้าในอาคารและในโรงงาน

การแบ่งบทเรียน/หัวข้อ

บทเรียนที่	รายการ	เวลา(ชั่วโมง)	
		ท	ป
1	ศึกษาและปฏิบัติศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัย 1.จุดประสงค์รายวิชาคำอธิบายรายวิชา ข้อตกลง คณะแนว 2.ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานทางไฟฟ้า 3.การช่วยเหลือผู้ประสบภัยจากระบบไฟฟ้า	4	6
2	มาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้า 1.มาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย 2556 2.มาตรฐานอุปกรณ์ไฟฟ้า	6	9
3	เครื่องมือในงานติดตั้งไฟฟ้า 1.เครื่องมือในงานติดตั้งไฟฟ้าในอาคาร 2.เครื่องมือในงานติดตั้งไฟฟ้านอกอาคาร 3.เครื่องมือในงานติดตั้งไฟฟ้าในโรงงาน	4	6
4	ตู้จ่ายไฟหลัก (MDB) 1.อุปกรณ์ประกอบของตู้จ่ายไฟหลัก (MDB) 2.เทคนิคและขั้นตอนการออกแบบตู้จ่ายไฟหลัก (MDB)	6	9
5	บัสบาร์และบริภัณฑ์ 1.ประเภทของบัสบาร์ 2.ประเภทของของบริภัณฑ์	4	6
6	ระบบสายดิน 1.หลักการทำงานระบบสายดิน 2.อุปกรณ์และเครื่องมือในการติดตั้งระบบสายดิน 3.วิธีการและขั้นตอนการติดตั้งระบบสายดิน 4. ขั้นตอนการตรวจสอบระบบสายดิน	4	6

		เวลา(ชั่วโมง)
--	--	---------------

บทเรียนที่	รายการ	ท	ป
7	ระบบล่อฟ้า 1. หลักการทำงานของล่อฟ้าแรงต่ำและแรงสูง 2. วิธีการติดตั้งของล่อฟ้าแรงต่ำและแรงสูง	2	3
8	การซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า 1.วิธีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า 2.ขั้นตอนการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า 3.เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า 4. การรายงานผลการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า	2	3

จุดประสงค์การสอน

บทเรียนที่	รายการ	เวลา(ชั่วโมง)	
		ท	ป
1	ศึกษาและปฏิบัติศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัย 1.อธิบายความปลอดภัยในการปฏิบัติงานทางไฟฟ้าได้ 2.อธิบายการช่วยเหลือผู้ประสบภัยจากระบบไฟฟ้า	4	6
2	มาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้า 1.อธิบายมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย 2556ได้ 2.อธิบายมาตรฐานอุปกรณ์ไฟฟ้าได้	6	9
3	เครื่องมือในงานติดตั้งไฟฟ้า 1.เลือกใช้เครื่องมือในงานติดตั้งไฟฟ้าในอาคารได้อย่างถูกต้อง 2.เลือกใช้เครื่องมือในงานติดตั้งไฟฟ้านอกอาคารได้อย่างถูกต้อง 3.เลือกใช้เครื่องมือในงานติดตั้งไฟฟ้าในโรงงานได้อย่างถูกต้อง	4	6
4	ตู้จ่ายไฟหลัก (MDB) 1.อธิบายอุปกรณ์ประกอบของตู้จ่ายไฟหลัก (MDB) ได้ 2.อธิบายเทคนิคและขั้นตอนการออกแบบตู้จ่ายไฟหลัก (MDB)	6	9
5	บัสบาร์และบริกกันท์ 1.ระบุประเภทของบัสบาร์และอธิบายการใช้งานได้ 2.ระบุประเภทของของบริกกันท์และอธิบายการใช้งานได้	4	6
6	ระบบสายดิน 1.อธิบายหลักการทำงานระบบสายดินได้ 2.เลือกใช้อุปกรณ์และเครื่องมือในการติดตั้งระบบสายดินได้ 3.อธิบายวิธีการและขั้นตอนการติดตั้งระบบสายดินได้ 4. อธิบายขั้นตอนการตรวจสอบระบบสายดินได้	4	6

บทเรียนที่	รายการ	เวลา(ชั่วโมง)	
		ท	ป
7	ระบบล่อฟ้า 1. อธิบายหลักการทำงานของล่อฟ้าแรงต่ำและแรงสูงได้ 2. อธิบายวิธีการติดตั้งของล่อฟ้าแรงต่ำและแรงสูงได้	2	3
8	การซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า 1. ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง 2. อธิบายขั้นตอนการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า 3. เลือกใช้เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า 4. จัดทำรายงานผลการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าได้	2	3

การประเมินผลรายวิชา

รายวิชานี้แบ่งเป็น ..8.. หน่วย แยกได้ ...8.... บทเรียน การวัดและประเมินผลรายวิชาจะดำเนินการ ดังนี้

1. วิธีการ ดำเนินการรวบรวมข้อมูลเพื่อการประเมินผลแยกเป็น70:30... ส่วนโดยแบ่งแยกคะแนนแต่ละส่วนจากคะแนนเต็ม ทั้งรายวิชา 100 คะแนนดังนี้
 - 1.1 ผลงานที่มีอบหมาย ..50.... คะแนน หรือร้อยละ50.....
 - 1.2 พิจารณาจากจิตพิสัย ความตั้งใจ และการเข้าร่วมกิจกรรม .10. คะแนน หรือร้อยละ ...10.....
 - 1.3 การทดสอบแต่ละหน่วยเรียน10... คะแนน หรือร้อยละ ...10.....
 - 1.4 การทดสอบระหว่างภาคและปลายภาค30... คะแนน หรือร้อยละ 30 โดยจัดแบ่งน้ำหนักคะแนนในแต่ละหน่วยตามตารางหน้าถัดไป

2. เกณฑ์ผ่านรายวิชา ผู้ที่จะผ่านรายวิชานี้จะต้อง
 - 2.1 คะแนนสอบรวมต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ50.....
 - 2.2 มีเวลาเรียนไม่ต่ำกว่าร้อยละ.....80.....
 - 2.3 ต้องผ่านการสอบกลางภาค และปลายภาค

3. เกณฑ์ค่าระดับคะแนน
 - 3.1 พิจารณาเกณฑ์ผ่านรายวิชาตามข้อ 2 ผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ข้อ 2 จะได้รับค่าระดับคะแนน F
 - 3.2 ผู้ที่ผ่านเกณฑ์ข้อ 2 จะได้รับค่าระดับคะแนนตามเกณฑ์ ดังนี้

คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป	ได้ระดับคะแนน A
คะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 75 – 79	ได้ระดับคะแนน B+
คะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 70 – 74	ได้ระดับคะแนน B
คะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 65 – 79	ได้ระดับคะแนน C+
คะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 60 – 64	ได้ระดับคะแนน C
คะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 55 – 59	ได้ระดับคะแนน D+
คะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 50 – 54	ได้ระดับคะแนน D
คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 50	ได้ระดับคะแนน F

la

ตารางกำหนดน้ำหนักคะแนน

เลขที่บทเรียน	คะแนนรายบทเรียนและน้ำหนักคะแนน ชื่อบทเรียน	คะแนนรายหน่วย	น้ำหนักคะแนน				
			พุทธิพิสัย				ทักษะพิสัย
			ความรู้-ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	สูงกว่า	
1	ศึกษาและปฏิบัติศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัย	10	2	2	3		3
2	มาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้า	12	3	3	3		3
3	เครื่องมือในงานติดตั้งไฟฟ้า	12	3	3	3		3
4	ตู้จ่ายไฟหลัก (MDB)	10	3	2	2		3
5	บัสบาร์และบริกกันท์	8	2	2	2		2
6	ระบบสายดิน	12	3	3	3		3
7	ระบบล่อฟ้า	12	3	3	3		3
8	การซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า	12	3	3	3		3
		88	22	21	22		29
ก	คะแนนภาควิชาการ	40					
ข	คะแนนภาคผลงาน	50					
ค	คะแนนจิตพิสัย	10					
	รวมทั้งสิ้น	100					

กำหนดการสอน

สัปดาห์ที่	วัน / เดือน	คาบที่	รายการสอน	หมายเหตุ
1-2		2	บทเรียนที่ 1 ศึกษาและปฏิบัติศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัย 1.จุดประสงค์รายวิชาคำอธิบายรายวิชา ข้อตกลง คณะแผน 2.ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานทางไฟฟ้า 3.การช่วยเหลือผู้ประสบภัยจากระบบไฟฟ้า	
3-5		3	บทเรียนที่ 2 มาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้า 1.มาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย 2556 2.มาตรฐานอุปกรณ์ไฟฟ้า	
6-7		2	บทเรียนที่ 3 เครื่องมือในงานติดตั้งไฟฟ้า 1.เครื่องมือในงานติดตั้งไฟฟ้าในอาคาร 2.เครื่องมือในงานติดตั้งไฟฟ้านอกอาคาร 3.เครื่องมือในงานติดตั้งไฟฟ้าในโรงงาน	
8-11		3	บทเรียนที่ 4 ตู้จ่ายไฟหลัก (MDB) 1.อุปกรณ์ประกอบของตู้จ่ายไฟหลัก (MDB) 2.เทคนิคและขั้นตอนการออกแบบตู้จ่ายไฟหลัก (MDB)	
9			สอบระหว่างภาค	
12-13		2	บทเรียนที่ 5 บัสบาร์และบริภัณฑ์ 1.ประเภทของบัสบาร์ 2.ประเภทของของบริภัณฑ์	
14-15		2	บทเรียนที่ 6 ระบบสายดิน 1.หลักการทำงานระบบสายดิน 2.อุปกรณ์และเครื่องมือในการติดตั้งระบบสายดิน 3.วิธีการและขั้นตอนการติดตั้งระบบสายดิน 4. ขั้นตอนการตรวจสอบระบบสายดิน	
16		1	บทเรียนที่ 7 ระบบล่อฟ้า 1. หลักการทำงานของล่อฟ้าแรงต่ำและแรงสูง 2. วิธีการติดตั้งของล่อฟ้าแรงต่ำและแรงสูง	
17		1	บทเรียนที่ 8 การซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า 1.วิธีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า 2.ขั้นตอนการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า 3.เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า 4. การรายงานผลการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า	
18			สอบปลายภาค	

บรรณานุกรม

1. ไวกจัน ศรีธัญ “ การติดตั้งไฟฟ้า 1” สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมอาชีพ 2550
2. ลือชัย ทองนิล “การออกแบบและติดตั้งระบบไฟฟ้า” สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี(ไทย-ญี่ปุ่น) 2550
3. ประสิทธิ์ พิทยพัฒน์ “คู่มือตารางสายไฟฟ้า ตามมาตรฐาน วสท. พ.ศ.2556”.2558
4. ประสิทธิ์ พิทยพัฒน์ “การออกแบบระบบไฟฟ้า (ELECTRICAL SYSTEM DESIGN) (ฉบับปรับปรุง ตามมาตรฐาน วสท. 2556)”