

วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

โครงการสอน ภาคเรียนที่ 1 ปี การศึกษา 2567

รหัสวิชา 20909-0001 ชื่อวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) 2 หน่วยกิต 4 ชั่วโมง/สัปดาห์

สัปดาห์ ที่	ชื่อหน่วยการสอน	สาระการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง		
			ท	ป	รวม
1	หน่วยที่ 1 ความปลอดภัย ในการทำงาน	ประโยชน์และโทษของไฟฟ้า อันตรายของ ไฟฟ้า การใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัย การ ช่วยเหลือผู้ประสบอันตรายจากไฟฟ้า การ ปฐมพยาบาลผู้ประสบอันตรายจากไฟฟ้าคุด	1	3	4
2	หน่วยที่ 2 แหล่งกำเนิด ไฟฟ้า	ความสำคัญของไฟฟ้า ทฤษฎีอะตอม ไฟฟ้า เกิดจากการเสียดสี ไฟฟ้าเกิดจากความร้อน ไฟฟ้าเกิดจากปฏิกิริยาเคมี ไฟฟ้าเกิดจากแรง กดดัน ไฟฟ้าเกิดจากสนามแม่เหล็ก ไฟฟ้า เกิดจากแสงสว่าง	1	3	4
3-4	หน่วยที่ 3 เครื่องมือวัด ไฟฟ้าเบื้องต้น	การตรวจวัดปริมาณไฟฟ้า มัลติมิเตอร์ชนิด เข็มชี้ สเกลหน้าปัทม์มัลติมิเตอร์ชนิดเข็มชี้ การวัดแรงดันไฟตรง การวัดแรงดันไฟสลับ การวัดกระแสไฟตรง กสารวัดความต้านทาน มัลติมิเตอร์ชนิดตัวเลข การใช้มัลติมิเตอร์ ชนิดตัวเลข	2	6	8
5	หน่วยที่ 4 กฎของโอห์ม และกำลังไฟฟ้า	ประจุไฟฟ้าและศักย์ไฟฟ้า กฎของโอห์ม หน่วยปริมาณไฟฟ้าในกฎของโอห์ม การนำ กฎของโอห์ม ไปใช้งาน ความสัมพันธ์ กำลังไฟฟ้ากับกฎของโอห์ม พลังงานไฟฟ้า	1	3	4
6-7	หน่วยที่ 5 วงจรไฟฟ้า	ลักษณะวงจรไฟฟ้า การต่อเซลล์ไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าแสงสว่าง	2	6	8

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการสอน	สาระการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง		
			ท	ป	รวม
8	หน่วยที่ 6 การควบคุมมอเตอร์เบื้องต้น	แม่เหล็กและสนามแม่เหล็ก แม่เหล็กไฟฟ้า โครงสร้างมอเตอร์เบื้องต้น หลักการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้า ประเภทมอเตอร์ไฟฟ้า การควบคุมมอเตอร์	1	3	4
9	สอบกลางภาค	หน่วยที่ 1-6	1	3	4
10	หน่วยที่ 7 อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าและการต่อสายดิน	อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า ฟิวส์ สวิตช์ตัดวงจรอัตโนมัติ เครื่องตัดไฟฟ้าวัดอัตโนมัติ สวิตช์นิรภัย การต่อสายดิน หลักดินและการติดตั้งที่ถูกต้อง	1	3	4
11	หน่วยที่ 8 ตัวต้านทาน	ความต้านทานและตัวต้านทาน ชนิดของตัวต้านทาน การอ่านค่าความต้านทานจากรหัสตัวเลขตัวอักษร การอ่านความต้านทานจากรหัสสี การต่อตัวต้านทาน	1	3	4
12	หน่วยที่ 9 ตัวเหนี่ยวนำและหม้อแปลงไฟฟ้า	สนามแม่เหล็กในตัวเหนี่ยวนำ ตัวเหนี่ยวนำแบบเหนี่ยวนำตัวเอง ตัวเหนี่ยวนำแบบเหนี่ยวนำข้ามขด หม้อแปลงกำลัง การบอกหน่วยค่าความเหนี่ยวนำ	1	3	4
13-14	หน่วยที่ 10 ตัวเก็บประจุ	ตัวเก็บประจุและโครงสร้าง ความสามารถในการเก็บประจุ ตัวเก็บประจุแบบค่าคงที่ ตัวเก็บประจุแบบเปลี่ยนแปลงค่าได้ การบอกหน่วยค่าความจุและค่าทนแรงดันไฟฟ้า การอ่านค่าความจุตัวเก็บประจุ การต่อตัวเก็บประจุ	2	6	8
15	หน่วยที่ 11 อุปกรณ์ใช้ใน งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	รีเลย์ แมกเนติกคอนแทกเตอร์ ไมโครโฟน ลำโพง อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ	1	3	4

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการสอน	สาระการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง		
			ท	ป	รวม
16-17	หน่วยที่ 12 วงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	วงจรอิเล็กทรอนิกส์ แผ่นวงจรพิมพ์ การสร้างลายวงจรพิมพ์เบื้องต้น ตะกั่วบัดกรี หัวแร้งบัดกรี เทคนิคการบัดกรี การประกอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	2	6	8
18	สอบปลายภาค	หน่วยที่ 7-12	1	3	4
รวม			72		