



ประมวลการสอน
ภาคปลาย ปีการศึกษา 2557

1. คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
2. รหัสวิชา 04812354 ชื่อวิชา (ไทย) : การออกแบบระบบไฟฟ้า
จำนวนหน่วยกิต 3(3-0-6) (อังกฤษ) : Electrical System Design
วิชาพื้นฐาน เครื่องจักรกลไฟฟ้า II (04812351)
หมู่ 1 วัน จันทร์ เวลา 14:00 น. ถึง 15:30 น. ห้อง 7-311
วัน พุธ เวลา 14:00 น. ถึง 15:30 น. ห้อง 7-311
3. ผู้สอน
อ. ศรีศักดิ์ จำงจิตต์
4. การให้นักศึกษาเข้าพบและให้คำแนะนำนอกเวลาเรียน
วัน พฤหัสบดี เวลา 09:00 น. – 16:00 น. โทรศัพท์ 042725000 ต่อ 2408 , E-mail: seesak.j@hotmail.com
5. จุดประสงค์ของวิชา
 1. เพื่อให้ทราบถึงหลักการและมาตรฐานในการออกแบบระบบไฟฟ้า
 2. เพื่อให้ทราบถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบไฟฟ้า
 3. เพื่อให้ทราบการติดตั้งระบบไฟฟ้าที่ถูกต้อง
 4. เพื่อให้สามารถออกแบบระบบไฟฟ้าที่ถูกต้องตามมาตรฐาน วสท.2001-56
6. คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดการออกแบบพื้นฐาน กฎและมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้า แบบแผนการจ่ายกำลัง สายและเคเบิลไฟฟ้า ราง อุปกรณ์และบริภัณฑ์ไฟฟ้า การคำนวณภาระ การปรับปรุงตัวประกอบกำลัง และการออกแบบวงจรชุดเก็บประจุ การออกแบบวงจรไฟฟ้าแสงสว่างและอุปกรณ์ไฟฟ้า การออกแบบวงจรมอเตอร์ ตารางภาระ สายป้อนและสายประธาน ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน การคำนวณลัดวงจร ระบบการต่อลงดินสำหรับการติดตั้งทางไฟฟ้า

Basic design concepts; codes and standards for installation of electrical system; power distribution schemes; electrical wires and cables; raceways; electrical equipment and apparatus; load calculation; power factor improvement and capacitor bank circuit design; lighting and appliances circuit design; motor circuit design; load, feeder, and main schedules; emergency power system; short circuit calculation; grounding system for electrical installation.

7. คำโครงรายวิชา

บรรยาย		จำนวนชั่วโมง
1	บทที่ 1 แนวคิดการออกแบบพื้นฐาน	1.5
2	บทที่ 2 กฎและมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้า	1.5
3	บทที่ 3 แบบแผนการจ่ายกำลัง	1.5
4	บทที่ 4 สายและเคเบิลไฟฟ้า	4.5
5	บทที่ 5 ระบบการต่อลงดินสำหรับการติดตั้งทางไฟฟ้า	3.0
6	บทที่ 6 การเดินสายและอุปกรณ์การเดินสาย	3.0
7	บทที่ 7 อุปกรณ์และบริภัณฑ์ไฟฟ้า	4.5
8	บทที่ 8 การออกแบบวงจรมอเตอร์	4.5
9	บทที่ 9 วงจรย่อย การคำนวณภาระ และตารางภาระ	4.5
10	บทที่ 10 วงจรสายป้อนและวงจรประธาน	4.5
11	บทที่ 11 การปรับปรุงตัวประกอบกำลัง และการออกแบบวงจรชุดเก็บประจุ	3.0
12	บทที่ 12 การคำนวณกระแสลัดวงจร	4.5
13	บทที่ 13 การป้องกันระบบไฟฟ้าและการจัดลำดับการทำงานขอบริภัณฑ์ป้องกัน	4.5
รวม		<u>45</u>

8. วิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การบรรยาย การเรียนแบบร่วมมือ อภิปราย ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง/กลุ่ม การทำที่บ้าน การปฏิบัติการ การเรียนการสอนโดยกระบวนการวิจัย การทดลอง

9. อุปกรณ์สื่อการสอน

เอกสารประกอบการสอน ตัวอย่างประกอบการสอน และปฏิบัติการด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

10. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

10.1 การสอบ	ร้อยละ
- การสอบกลางภาค	40
- การสอบปลายภาค	40
- งานปฏิบัติ	15
10.2 ความสนใจและการเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ	5
รวม	<u>100</u>

11. การประเมินผลการเรียน

- คะแนน < 35 F
- ระหว่างนี้ อิงกลุ่ม
- คะแนน > 75 A
- นิสิตเข้าชั้นเรียนน้อยกว่าร้อยละ 80 ถือว่าหมดสิทธิ์สอบ
- ตัดเกรดรวมทั้งภาคปกติและภาคพิเศษ

12. เอกสารอ่านประกอบ

[1] ประสิทธิ์ พิทยพัฒน์. 2556. การออกแบบระบบไฟฟ้า. ศูนย์หนังสือจุฬาฯ

[2] ศุติ บรรจงจิตร. 2550. หลักการและเทคนิคการออกแบบระบบไฟฟ้า. ซีเอ็ดดูเคชั่น.

[3] วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์. 2556. มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.2556

และเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

13. ตารางกิจกรรมการเรียนการสอน

สัปดาห์ที่	วัน/เดือน/ปี	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน
1		บทที่ 1 แนวคิดการออกแบบพื้นฐาน	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ ทดสอบก่อนเรียน
		บทที่ 2 กฎและมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้า	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ มอบหมายงานปฏิบัติ
2		บทที่ 3 แบบแผนการจ่ายกำลัง	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ
		บทที่ 4 สายและเคเบิลไฟฟ้า	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ
3		บทที่ 4 สายและเคเบิลไฟฟ้า	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ
		บทที่ 4 สายและเคเบิลไฟฟ้า	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ
4		บทที่ 5 ระบบการต่อลงดินสำหรับการติดตั้งทางไฟฟ้า	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ
		บทที่ 5 ระบบการต่อลงดินสำหรับการติดตั้งทางไฟฟ้า	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ
		บทที่ 6 การเดินสายและอุปกรณ์การเดินสาย	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ
5		บทที่ 6 การเดินสายและอุปกรณ์การเดินสาย	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ
		บทที่ 7 อุปกรณ์และบริภัณฑ์ไฟฟ้า	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ
6		บทที่ 7 อุปกรณ์และบริภัณฑ์ไฟฟ้า	
		บทที่ 7 อุปกรณ์และบริภัณฑ์ไฟฟ้า	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ
7		บทที่ 8 การออกแบบวงจรมอเตอร์	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ
		บทที่ 8 การออกแบบวงจรมอเตอร์	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ
8		“สอบกลางภาค”	
9		บทที่ 8 การออกแบบวงจรมอเตอร์	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ
10		บทที่ 9 วงจรย่อย การคำนวณภาระและตารางภาระ	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ
		บทที่ 9 วงจรย่อย การคำนวณภาระและตารางภาระ	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ
11		บทที่ 9 วงจรย่อย การคำนวณภาระ	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ

		และตารางภาระ	
		บทที่ 10 วงจรสายป้อนและวงจร ประจํา	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ
		บทที่ 10 วงจรสายป้อนและวงจร ประจํา	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ
12		บทที่ 10 วงจรสายป้อนและวงจร ประจํา	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ
		บทที่ 11 การปรับปรุงตัวประกอบกำลัง และการออกแบบวงจรชุดเก็บประจุ	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ
13		บทที่ 11 การปรับปรุงตัวประกอบกำลัง และการออกแบบวงจรชุดเก็บประจุ	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ
		บทที่ 12 การคํานวณกระแสลัดวงจร	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ
14		บทที่ 12 การคํานวณกระแสลัดวงจร	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ
		บทที่ 12 การคํานวณกระแสลัดวงจร	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ
15		บทที่ 13 การป้องกันระบบไฟฟ้าและการ จัดลำดับการทำงานขอบริภัณฑ์ป้องกัน	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ
		บทที่ 13 การป้องกันระบบไฟฟ้าและการ จัดลำดับการทำงานขอบริภัณฑ์ป้องกัน	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ
16		บทที่ 13 การป้องกันระบบไฟฟ้าและการ จัดลำดับการทำงานขอบริภัณฑ์ป้องกัน	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ
		ส่งงานปฏิบัติที่ได้รับมอบหมาย	อภิปรายกลุ่มเกี่ยวกับงานที่ได้รับ มอบหมาย
17	“สอบปลายภาค”		

ลงนาม.....ผู้รายงาน

(อ.ศรียกต์ จ่างจิตต์)

วันที่...../...../.....