

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC
MÔN: MẠNG CUNG CẤP ĐIỆN

1. Số tín chỉ/đvht: 3

- Lý thuyết: 03

- Thực hành: 00

2. Đối tượng học:

- Bachelor: Đại học

- Ngành: Công nghệ Kỹ thuật điện, Điện tử.

- Hệ: Chính Quy

- Chuyên ngành: Hệ thống điện

3. Điều kiện tiên quyết: *Mạch điện 1, Máy điện 1*

4. Mục tiêu/Kết quả học tập của môn học: Sau khi học xong môn học này, sinh viên sẽ có khả năng:

4.1. Về kiến thức:

- Trang bị cho sinh viên các kiến thức tổng quan về các dạng năng lượng điện. Hiểu được các sơ đồ kết cấu của mạng điện. Phương pháp tính toán phụ tải điện, chọn tâm phụ tải, vạch phương án đi dây và chọn dung lượng máy biến áp. Tính toán các thông số của mạng điện. Phân tích mạng điện xác lập và tính toán ngắn mạch cơ bản. Thực hiện tính toán chọn tiết diện dây dẫn. Các giải pháp giảm tổn thất trong mạng điện.

4.2. Về kỹ năng nghề nghiệp:

- Tính toán phụ tải điện cho nhà máy, xí nghiệp hoặc khu công nghiệp, tính toán và lựa chọn máy biến áp, tính toán các thông số mạng điện. Phân tích chế độ xác lập của mạng điện: tính toán dòng điện, phân bố công suất trong mạng điện, tính toán điện áp tại các nút, tính toán tổn hao điện áp và tổn hao công suất trên đường dây và trạm biến áp. Tính toán chọn tiết diện dây dẫn cho mạng điện theo các phương pháp khác nhau. Tính toán bù kinh tế và bù công suất phản kháng cho mạng điện. Thiết kế được mạng điện phân xưởng.

4.3. Về thái độ và kỹ năng mềm:

- Có thái độ học tập nghiêm túc, ý thức kỷ luật, làm việc độc lập hoặc làm việc nhóm. Có khả năng tổ chức, quản lý công việc trong học tập hợp lý, có tinh thần cầu tiến. Hình thành kỹ năng trình bày, phân tích và đánh giá.

5. Nội dung chi tiết môn học.

Chủ đề/bài học	Số tiết		
	Lý thuyết	Thực hành	HT khác
1. Tổng quan hệ thống cung cấp điện. 1.1. Tổng quan các nguồn năng lượng. 1.2. Trình bày các dạng nhà máy điện. 1.3. Trình bày các đặc điểm chung của hệ thống điện. 1.4. Hệ tiêu thụ điện.	3	0	

<p>2. Xác định phụ tải điện.</p> <p>2.1. Trình bày đồ thị phụ tải điện.</p> <p>2.2. Trình bày các hệ số liên quan để tính toán phụ tải điện.</p> <p>2.3. Tính toán phụ tải điện.</p> <p>2.4. Xác định tâm phụ tải điện.</p> <p>2.5. Trình bày phương án cung cấp điện.</p> <p>2.6. Xác định tâm phụ tải điện.</p> <p>2.7. Lựa chọn số lượng và dung lượng máy biến áp.</p>	5	0	
<p>3. Trình bày sơ đồ kết cấu của mạng điện.</p> <p>3.1. Sơ đồ nối dây mạng phân phối.</p> <p>3.2. Sơ đồ nối dây mạng hạ áp.</p> <p>3.3. Sơ đồ nối dây chiếu sáng và động lực cho mạng điện phân xưởng.</p> <p>3.4. Kết cấu các phần tử trong mạng điện truyền tải và phân phối điện.</p>	2	0	
<p>4. Tính toán thông số các phần tử trong mạng điện</p> <p>4.1. Sơ đồ thay thế đường dây.</p> <p>4.2. Tính toán các thông số đường dây tải điện.</p> <p>4.3. Tính toán các thông số máy biến áp.</p>	5	0	
<p>5. Phân tích chế độ xác lập của mạng điện.</p> <p>5.1. Phân tích theo dòng của phụ tải điện.</p> <p>5.2. Phân tích theo công suất của phụ tải điện.</p> <p>5.3. Tính toán các dạng tổn thất của mạng điện.</p> <p>5.4. Tính toán các dạng tổn thất trong máy biến áp.</p> <p>5.5. Phân tích bài toán tổng hợp cơ bản.</p>	16	0	
<p>6. Tính toán và chọn dây dẫn trong mạng điện.</p> <p>6.1. Tính toán chọn dây dẫn theo dòng điện kinh tế.</p> <p>6.2. Tính toán chọn dây dẫn theo mật độ dòng điện không đổi.</p> <p>6.3. Tính toán chọn dây dẫn theo điều kiện tổn thất điện áp cho phép.</p> <p>6.4. Tính toán chọn dây dẫn theo điều kiện tổn hao kim loại màu.</p> <p>6.5. Tính toán chọn dây dẫn theo điều kiện phát nóng cho phép.</p>	6	0	
<p>7. Trình bày biện pháp giảm tổn thất công suất và điện năng trong mạng điện.</p> <p>7.1. Trình bày các giải pháp giảm tổn thất.</p> <p>7.2. Lợi ích của bù công suất phản kháng</p> <p>7.3. Bù kinh tế trong hệ thống điện.</p>	8	0	

7.4. Tính toán bù công suất phản kháng (bù ứng động và bù tĩnh).			
7.5. Các thiết bị bù trên lưới truyền tải và phân phối.			

6. Đánh giá:

- ❖ Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:
 - Điểm quá trình: 50% (*theo quy định hiện hành*)
 - Điểm kết thúc: 50% (*thi tự luận*)
- ❖ **Nội dung đánh giá cuối môn học:**
Tất cả các kết quả học tập.

7. Tài liệu học tập

Tài liệu tham khảo chính.

- [1] Nguyễn Thanh Hiền, “Bài giảng điện tử mạng cung cấp điện”, Bộ môn Điện, Điện tử.
- [2] Hồ Văn Hiến, “Hệ thống điện truyền tải và phân phối”, NXB Đại học Quốc gia – TP.HCM, 2005
- [3] Quyền Huy Ánh, “Giáo trình cung cấp điện”, Đại học Sư phạm Kỹ thuật. TP. Hồ Chí Minh 20 Nguyễn Hoàng Việt, “Ngắn mạch và ổn định trong hệ thống điện”, NXB ĐHQG TPHCM, 2005.
- [4] Người dịch Phan Thị Thanh Bình và các tác giả khác, “Hướng dẫn thiết kế lắp đặt điện theo tiêu chuẩn quốc tế IEC”, NXB Khoa học Kỹ thuật, 2006

Tài liệu tham khảo phụ.

- [5] Nguyễn Xuân Phú, Nguyễn Công Hiền, Nguyễn Bội Khuê, “Cung cấp điện”, NXB Khoa học Kỹ thuật, 1 998.
- [6] Phan Thị Thanh Bình cùng các tác giả khác, “Cung cấp điện”, dành cho hệ Đại Học, Khối ngành Công nghệ, NXB Đại học Quốc Gia.

Trà Vinh ngày.....tháng....năm 2018

Bộ môn Điện, Điện tử

Giảng viên biên soạn

Đã ký

Đã ký

TS. Nguyễn Minh Hoà

ThS. Nguyễn Thanh Hiền

Giảng viên phản biện

Đã ký

ThS. Lê Thanh Tùng