

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: KỸ THUẬT ĐIỆN – ĐIỆN TỬ

CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: CUNG CẤP ĐIỆN XÍ NGHIỆP CÔNG NGHIỆP (POWER SUPPLY OF INDUSTRIAL ENTERPRISES)

Mã số:

2. Số tín chỉ: 02

3. Đối tượng: Sinh viên ngành kỹ thuật Điện - Điện tử. Hệ chính quy

4. Phân bổ thời gian

| Tên đơn vị tín chỉ | Phân bổ số tiết | | | | Tổng |
|-----------------------|-----------------|---------|-----------|---------------------|------|
| | Lý thuyết | Bài tập | Thảo luận | Thực hành, thực tập | |
| 1 | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 |
| 2 | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 |

5. Điều kiện tiên quyết:

Sinh viên đã học xong học phần Hệ thống điện, Ngăn mạch và Khí cụ điện.

6. Mục tiêu học phần:

Về kiến thức: Nắm vững các khái niệm cơ bản về cung cấp điện. Nắm vững các khái niệm và phương pháp tính toán kinh tế - kỹ thuật trong thiết kế cung cấp điện. Nắm vững các khái niệm và phương pháp chọn thiết bị, bảo vệ, chống sét, ...Nắm vững hệ thống cung cấp điện trong các lĩnh vực kinh tế quốc dân, tiết kiệm điện năng và nâng cao hệ số công suất trong các xí nghiệp công nghiệp.

Về kỹ năng: Kỹ năng giao tiếp. Kỹ năng làm việc nhóm. Kỹ năng viết báo cáo, thuyết trình

Về thái độ, mục tiêu khác:

- Có sự đam mê, yêu thích môn học mà sinh viên đang theo học;
- Có ý thức tự học, tự nghiên cứu;
- Tự tin, sống có trách nhiệm, có chuẩn mực trong xã hội.

Về đáp ứng chuẩn đầu ra:

- Phân tích tình hình thực tế, đề xuất giải pháp thi công công trình và giải quyết những vấn đề kỹ thuật nảy sinh trong quá trình thi công các công trình hệ thống điện, công trình dây chuyền tự động hóa dân dụng, công nghiệp phù hợp với trình độ và vị trí được phân công đảm nhận .

- Trình bày kết quả thiết kế, nghiên cứu (Hỗ trợ lập dự toán, bóc tách khối lượng thi công, Thiết kế kỹ thuật, Thiết kế thi công, Công trình nghiên cứu khoa học) trong lĩnh vực Điện kỹ thuật phù hợp với trình độ được đào tạo.

7. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Các khái niệm cơ bản về cung cấp điện. Các phương pháp tính toán kinh tế - kỹ thuật trong thiết kế cung cấp điện. Xác định phụ tải, lựa chọn phương án cấp điện, các thiết bị trong hệ thống. Tiết kiệm điện năng và nghiên cứu hệ thống cung cấp điện trong các lĩnh vực KTQD

8. Nhiệm vụ của sinh viên:

Về Kiến thức: Sinh viên phải nắm được những kiến thức cơ bản của nội dung chương trình do giảng viên trình bày ở trên lớp

Về các điều kiện khác: Trên cơ sở tài liệu bài giảng chính của Giảng viên, sinh viên phải đọc và nghiên cứu những tài liệu tham khảo khác để viết báo cáo, viết tiểu luận hoặc viết thu hoạch..vv theo những nội dung yêu cầu của Giảng viên. Để tiếp thu kiến thức của một tín chỉ sinh viên phải dành thời gian ít nhất 30 giờ chuẩn bị cá nhân

9. Tài liệu học tập:

Tài liệu chính:

[1]. Nguyễn Công Hiến, Nguyễn Mạnh Hoạch. Hệ thống cung cấp điện xí nghiệp công nghiệp, nhà cao tầng và công trình đô thị, NXB Khoa học kỹ thuật 2005.

[2] Ngô Hồng Quang, “Giáo trình Cung cấp điện”NXB Giáo Dục, 2015

Tài liệu tham khảo:

[1]. Trần Quang Khánh. Bài tập Cung cấp điện, NXB Khoa học kỹ thuật 2005.

[2]. Nguyễn Xuân Phú, Nguyễn Công Hiến, Nguyễn Bội Khuê. Cung cấp điện, NXB KH&KT 1998.

[3]. Ngô Hồng Quang, Vũ Văn Tầm. Thiết kế cấp điện - NXB Khoa học kỹ thuật 1998.

[4]. K.B.RAINA, S.K.BHATTACHARYA, Phạm Văn Niên (dịch). Thiết kế cấp điện, NXB Khoa học kỹ thuật 1996.

10. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên được thực hiện theo điều 22, 23 Quy chế 43 về đào tạo theo hệ thống tín chỉ. Điểm học phần được xác định dựa trên kết quả học tập toàn diện của sinh viên trong suốt học kỳ đối với học phần đó thông qua các điểm đánh giá bộ phận, bao gồm: Chuyên cần thái độ, điểm kiểm tra thường xuyên, thi học phần, Trong đó: mỗi tín chỉ có 01 bài kiểm tra thường xuyên; hình thức thi: viết.

- Quy định các hình thức kiểm tra, thi:

| TT | Các chỉ tiêu đánh giá | Phương pháp đánh giá | Ghi chú |
|----------------------------|---|------------------------|---------|
| <i>Chuyên cần, thái độ</i> | | | |
| 1 | - Tham gia trên lớp; - Chuẩn bị bài tốt; | Quan sát, điểm danh... | |

| | | | |
|------------------------------|--|--|--|
| | - Tích cực sôi nổi học tập.... | | |
| <i>Kiểm tra thường xuyên</i> | | | |
| 2 | Tự nghiên cứu: - Phương pháp tính toán kinh tế-kỹ thuật trong thiết kế cung cấp điện - Tiết kiệm điện và nâng cao cos(fi) - Hệ thống cung cấp điện trong các lĩnh vực kinh tế | Đánh giá qua bài kiểm tra, qua vấn đáp | |
| 3 | Bài kiểm tra: - Xác định phụ tải điện - Lựa chọn phương án cung cấp điện - Trạm biến áp - Lựa chọn các thiết bị điện trong cung cấp điện | Viết. | |
| <i>Các bài thi</i> | | | |
| 4 | Thi kết thúc học phần | Thi viết | |

11. Thang điểm:

Sử dụng thang điểm 10 và thang điểm chữ theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo và Thông báo số 698 ngày 26/04/2014 của Hiệu trưởng Trường Đại học Quảng Bình.

Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng được mô tả ở bảng sau:

| Nội dung | Chuyên cần, thái độ | Kiểm tra thường xuyên | Thi kết thúc học phần |
|--------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| Trọng số (%) | 5 % | 30 % | 65 % |

12. Nội dung chi tiết học phần:

CHƯƠNG 1: NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ CUNG CẤP ĐIỆN (3 LT)

- 1.1 Đặc điểm của quá trình sản xuất và phân phối điện năng
- 1.2 Những yêu cầu khi thiết kế cung cấp điện
- 1.3 Các bước thiết kế cung cấp điện
- 1.4 Những kí hiệu thường dùng trong bản vẽ thiết kế cung cấp điện

CHƯƠNG 2: PHƯƠNG PHÁP TÍNH TOÁN KINH TẾ-KỸ THUẬT TRONG THIẾT KẾ CUNG CẤP ĐIỆN (3 LT)

- 2.1 Khái niệm chung
- 2.2 Phương pháp tính toán so sánh kinh tế kỹ thuật
- 2.3 Tính toán tổn thất kinh tế do ngừng cung cấp điện

2.4 Tính toán so sánh kinh tế kỹ thuật trong trường hợp thiết kế mở rộng hoặc thay thế

2.5 Tính toán so sánh kinh tế kỹ thuật khi tính đến yếu tố thời gian

Bài tập và câu hỏi ôn tập

CHƯƠNG 3: XÁC ĐỊNH PHỤ TẢI ĐIỆN (3 LT)

3.1 Khái niệm chung

3.2 Đồ thị phụ tải điện

3.3 Các đại lượng và hệ số tính toán thường gặp

3.4 Các phương pháp xác định phụ tải tính toán

3.5 Phương pháp tính toán một số phụ tải đặc biệt

3.6 Trình tự tính toán phụ tải điện ở các cấp trong hệ thống cung cấp điện

Bài toán ví dụ về xác định phụ tải tính toán

CHƯƠNG 4: LỰA CHỌN PHƯƠNG ÁN CUNG CẤP ĐIỆN (3 LT)

4.1. Khái niệm chung

4.2 Sơ đồ nối dây của mạng điện cao áp

4.3 Sơ đồ nối dây của mạng điện hạ áp - mạng điện phân xưởng

4.4 Tính toán tổn thất công suất, tổn thất điện năng và tổn thất điện áp trong mạng điện

4.5 Các phương pháp lựa chọn dây dẫn và cáp trong mạng điện

4.6 Kết cấu của mạng điện

4.7 Tính toán kết cấu đường dây trên không

4.8 Ví dụ tính toán

CHƯƠNG 5: TRẠM BIẾN ÁP (3 LT)

5.1. Khái quát và phân loại

5.2 Chọn vị trí, số lượng và công suất của trạm biến áp

5.3 Sơ đồ nối dây của trạm biến áp

5.4 Kết cấu của trạm biến áp và trạm phân phối

5.5 Tính toán tổn thất công suất và tổn thất điện năng trong máy biến áp

5.6 Vận hành trạm biến áp

5.7 Ví dụ tính toán

CHƯƠNG 6: LỰA CHỌN CÁC THIẾT BỊ ĐIỆN TRONG CUNG CẤP ĐIỆN (3LT)

6.1. Khái niệm chung

6.2 Tính toán ngắn mạch trong hệ thống cung cấp điện

6.3 Những điều kiện chung để lựa chọn thiết bị điện

6.4 Lựa chọn và kiểm tra máy cắt điện

6.5 Lựa chọn và kiểm tra máy cắt phụ tải

6.6 Lựa chọn và kiểm tra máy dao cách ly

- 6.7 Lựa chọn và kiểm tra máy cắt cầu chì
- 6.8 Lựa chọn và kiểm tra sứ cách điện
- 6.9 Lựa chọn dây dẫn và cáp
- 6.10 Lựa chọn thanh dẫn
- 6.11 Lựa chọn và kiểm tra máy biến dòng điện BI
- 6.12 Lựa chọn và kiểm tra máy biến điện áp BU
- 6.13 Lựa chọn và kiểm tra thiết bị điện có điện áp đến 1000V
- 6.14 Ví dụ tính toán

CHƯƠNG 7: NỐI ĐẤT VÀ CHỐNG SÉT (3 LT)

- 7.1. Khái niệm chung
- 7.2 Nối đất và trang bị nối đất
- 7.3 Tính toán trang bị nối đất
- 7.4 Sét và thiết bị chống sét
- 7.5 Bảo vệ chống sét trong mạng hạ áp phân xưởng và mạng dân dụng
- 7.6 Ví dụ tính toán và câu hỏi ôn tập

CHƯƠNG 8: TIẾT KIỆM ĐIỆN VÀ NÂNG CAO COS(φ) (3LT)

- 8.1. Khái niệm chung
- 8.2 Ý nghĩa của việc nâng cao hệ số công suất $\cos\varphi$
- 8.3 Các biện pháp nâng cao hệ số công suất $\cos\varphi$
- 8.4 Các biện pháp nâng cao hệ số công suất $\cos\varphi$ tự nhiên
- 8.5 Bù công suất phản kháng để nâng cao hệ số công suất $\cos\varphi$
- 8.6 Phân phối dung lượng bù trong mạng điện
- 8.7 Chọn tụ điện và điều chỉnh dung lượng bù
- 8.8 Vận hành tụ điện
- 8.9 Ví dụ tính toán và câu hỏi ôn

CHƯƠNG 9: HỆ THỐNG CUNG CẤP ĐIỆN TRONG CÁC LĨNH VỰC KINH TẾ (6 LT)

- 9.1. Các xí nghiệp công nghiệp
- 9.2 Khu vực đô thị
- 9.3 Nhà cao tầng
- 9.4 Lập dự toán công trình

Ngày tháng năm 2016

HIỆU TRƯỞNG

PGS.TS Hoàng Dương Hùng