

**CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**

Ngành/Chuyên ngành đào tạo: Công nghệ thiết bị điện – điện tử

1. Tên học phần: Cung cấp điện, đồ án cung cấp điện

2. Loại học phần: Lý thuyết – thực hành

3. Số tín chỉ: 03. Trong đó: LT: 2TC, TH: 01 TC

4. Bộ môn quản lý học phần: Điện khí hóa

5. Điều kiện tiên quyết: Học xong các học phần cơ sở: Giải tích mạch điện, Đo lường điện- Điện tử, Máy điện, Thiết bị điện.

6. Phân bố thời gian:

- Thời gian lên lớp: 60 tiết

+ Số tiết lý thuyết: 28 tiết

+ Số tiết thực hành: 30 tiết

+ Số tiết kiểm tra/ đánh giá: 2 tiết

- Thời gian tự học:

90 giờ

7. Mục tiêu của học phần

7.1. Kiến thức

Sau khi học xong học phần này, sinh viên nắm được các kiến thức về:

- Thiết lập được mạng điện cung cấp cho xí nghiệp.
- Xác định được các thông số ngắn mạch thường tại các điểm trên sơ đồ cung cấp điện.
- Tính toán được các loại tổn thất trong hệ thống điện.
- Tính toán được các thông số của mạng đảm bảo các chỉ tiêu kinh tế, kỹ thuật.
- Lựa chọn được thiết bị đóng cắt, thiết bị bảo vệ và thiết lập được quy trình vận hành, sử dụng hệ thống trạm, mạng điện.

7.2. Kỹ năng

Kết hợp với thực hành thực tập, sinh viên có thể vận hành, bảo quản và kiểm tra, thiết kế hệ thống cung cấp điện trong xí nghiệp.

7.3. Thái độ

- Sinh viên yêu thích và hứng thú với môn học.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, thái độ nghiêm túc trong học tập và nghiên cứu.

8. Mô tả các nội dung học phần

8.1. Mô tả vắn tắt

Học phần CCD nhằm trang bị các kiến thức cơ bản sau :

- Hệ thống cung cấp điện, các chỉ tiêu kinh tế- kỹ thuật của phương án cung cấp điện.
- Phụ tải điện, các phương pháp cơ bản xác định phụ tải điện

- Cơ sở lý luận và phương pháp tính toán lựa chọn số lượng và dung lượng máy biến áp.
- Nguyên nhân, tác hại, cách tính toán dòng ngắn mạch trong mạng cao và hạ áp.
- Tính toán tổn thất trong hệ thống cung cấp điện.
- Cơ sở lý luận, phương pháp tính toán mạng điện, lựa chọn thiết bị đóng, cắt bảo vệ đảm bảo các yêu cầu về kinh tế và kỹ thuật.

8.2. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội Dung	Lý thuyết	Thực hành, kiểm tra	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
Tuần 1	Chương 1. Hệ thống cung cấp điện 1.1. Khái niệm chung về hệ thống cung cấp điện. 1.2. Phân loại hộ dùng điện.	02		Chương 1/ mục 1.1÷ 1.2 (Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận
Tuần 2	Chương 1. Hệ thống cung cấp điện 1.3. Các yêu cầu cơ bản đối với một phương án cung cấp điện. 1.4. Một số ký hiệu thường gặp trên sơ đồ cung cấp điện.	02		Chương 1/ mục 1.3÷ 1.4 (Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận
Tuần 3	Chương 2. Phụ tải điện 2.1. Đồ thị phụ tải 2.2. Các tham số đặc trưng của phụ tải	02		Chương 2/ mục 2.1÷ 2.2 (Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận
Tuần 4	Chương 2. Phụ tải điện 2.3. Các phương pháp cơ bản tính phụ tải điện	02		Chương 2/ mục 2.3 (Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập chương 2, Tài liệu [1])
Tuần 5	Chương 3. Trạm biến áp xí nghiệp 3.1. Các loại trạm điện 3.2. Tính toán chọn dung lượng biến áp	02		Chương 3/ mục 3.1÷ 3.2 (Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận

Tuần	Nội Dung	Lý thuyết	Thực hành, kiểm tra	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
Tuần 6	Chương 3. Trạm biến áp xí nghiệp 3.3. Sơ đồ điện của trạm	02		Chương 3/ mục 3.3 (Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận
Tuần 7	Chương 4. Ngắn mạch trong hệ thống điện 4.1. Khái niệm chung 4.2. Tính toán ngắn mạch mạng cao áp	02		Chương 4/ mục 4.1÷ 4.2 (Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập chương 4, Tài liệu [1])
Tuần 8	Chương 4. Ngắn mạch trong hệ thống điện 4.2. Tính toán ngắn mạch mạng cao áp (Tiếp) Kiểm tra 1 tiết	01	01	Chương 4/ mục 4.2 (Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập chương 4, Tài liệu [1])
Tuần 9	Chương 4. Ngắn mạch trong hệ thống điện 4.3. Tính toán ngắn mạch mạng hạ áp 4.4. Tác hại, biện pháp hạn chế, ngăn ngừa ngắn mạch	02		Chương 4/ mục 4.3÷ 4.4 (Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập chương 4, Tài liệu [1])
Tuần 10	Chương 5. Mạng điện xí nghiệp 5.1. Phân loại mạng điện 5.2. Sơ đồ cung cấp điện của mạng điện xí nghiệp.	02		Chương 5/ mục 5.1÷ 5.2 (Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận
Tuần 11	Chương 5. Mạng điện xí nghiệp 5.3. Tính toán tổn thất điện áp trong mạng điện	02		Chương 5/ mục 5.3 (Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập chương 5, Tài liệu [1])

Tuần	Nội Dung	Lý thuyết	Thực hành, kiểm tra	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
Tuần 12	Chương 5. Mạng điện xí nghiệp 5.4. Tính toán tổn thất công suất trong mạng điện 5.5. Tính toán tổn thất điện năng trong mạng điện	02		Chương 5/ mục 5.4÷ 5.5(Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập chương 5, Tài liệu [1])
Tuần 13	Chương 5. Mạng điện xí nghiệp 5.6. Tính toán lựa chọn tiết diện dây dẫn.	02		Chương 5/ mục 5.6(Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập chương 5, Tài liệu [1])
Tuần 14	Chương 6. Chiếu sáng xí nghiệp 6.1. Khái niệm 6.2. Thiết bị chiếu sáng 6.3. Tính toán chiếu sáng	02		Chương 6/ mục 6.1÷ 6.3 (Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập chương 6, Tài liệu [1])
Tuần 15	Chương 7. Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật của hệ thống điện xí nghiệp 7.1. Hệ số công suất $\cos\varphi$ 7.2. Suất tiêu thụ điện năng 7.3. Chi phí của mạng điện Kiểm tra 1 tiết	01	01	Chương 7/ mục 7.1÷7.3 (Tài liệu 1).	- Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận
Tuần 6	Đồ án: Chương 1. Phụ tải điện xí nghiệp 1.1 Xây dựng biểu đồ phụ tải		03	Chương 1/ mục 1.1 (Tài liệu 4).	- Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận - Thiết kế cung cấp điện chương 1.
Tuần 7	Đồ án: Chương 1. Phụ tải điện xí nghiệp 1.2. Xác định phụ tải tính toán của toàn xí nghiệp		03	Chương 1/ mục 1.2 (Tài liệu 4).	- Đọc tài liệu tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận - Thiết kế cung cấp điện chương 1.
Tuần 8	Đồ án:		03	Chương 1/	- Đọc tài liệu



 RUC
 AI H
 G N
 ING

Tuần	Nội Dung	Lý thuyết	Thực hành, kiểm tra	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	Chương 1. Phụ tải điện xí nghiệp 1.2. Xác định phụ tải tính toán của toàn xí nghiệp			mục 1.2 (Tài liệu 4).	tham khảo - Chuẩn bị nội dung thảo luận - Thiết kế cung cấp điện chương 1.
Tuần 9	Đề án: Chương 2. Thiết kế chi tiết mạng điện hạ áp của xí nghiệp 2.1. Nguyên tắc chung 2.2. Sơ đồ nối dây từ TBA phân xưởng đến các thiết bị điện		03	Chương2/ mục 2.1 (Tài liệu 4).	- Đọc tài liệu tham khảo - Thiết kế cung cấp điện chương 2.
Tuần 10	Đề án: Chương 2. Thiết kế mạng điện của Xí nghiệp 2.3. Sơ đồ nối dây từ TBA phân xưởng đến các thiết bị điện		03	Chương2/ mục 2.3 (Tài liệu 4).	- Đọc tài liệu tham khảo - Thiết kế cung cấp điện chương 2.
Tuần 11	Đề án: Chương 2. Thiết kế mạng điện của Xí nghiệp 2.4. Tính toán các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật của phương án cung cấp điện		03	Chương2/ mục 2.4 (Tài liệu 4).	- Đọc tài liệu tham khảo - Thiết kế cung cấp điện chương 2.
Tuần 12	Đề án: Chương 2. Thiết kế mạng điện của Xí nghiệp 2.4. Tính toán các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật của phương án cung cấp điện		03	Chương2/ mục 2.4 (Tài liệu 4).	- Đọc tài liệu tham khảo - Thiết kế cung cấp điện chương 2.
Tuần 13	Đề án: Chương 3. Tính toán ngắn mạch 3.1 Đặt vấn đề 3.2. Tính toán ngắn mạch		03	Chương3/ mục 3.1-3.2 (Tài liệu 4).	- Đọc tài liệu tham khảo - Thiết kế cung cấp điện chương 3.
Tuần 14	Đề án: Chương 3. Tính toán ngắn mạch		03	Chương3/ mục 3.1-3.2 (Tài liệu 4).	- Đọc tài liệu tham khảo

NG
OC
3H
NIM

Tuần	Nội Dung	Lý thuyết	Thực hành, kiểm tra	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
	3.2. Tính toán ngắn mạch			mục 3.2 (Tài liệu 4).	- Thiết kế cung cấp điện chương 3.
Tuần 15	Đề án: Chương 4. Thiết kế chiếu sáng cho phân xưởng 4.1. Đặt vấn đề 4.2. Tính toán chiếu sáng		03	Chương 4/ mục 4.1- 4.2 (Tài liệu 4).	- Đọc tài liệu tham khảo - Thiết kế cung cấp điện chương 4.
	Cộng	28	32		

9. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu 70% số giờ học trên lớp có sự hướng dẫn của giảng viên.
- Bài tập:
 - + Làm đầy đủ bài tập được giao.
 - + Làm một bài tập lớn.
- Dụng cụ: Bài giảng chính, giáo trình tham khảo.
- Khác:
 - + Làm 1 bài kiểm tra định kỳ và hoàn thành đề án môn học
 - + Tham gia thi kết thúc học phần
 - + Đọc tài liệu trước khi lên lớp.

10. Thang điểm và hình thức đánh giá

- **Thang điểm:** 10, làm tròn đến một chữ số thập phân
- **Hình thức đánh giá:** Tự luận

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

- Dự lớp: Dự lớp tối thiểu 70% số tiết học trên lớp. Sinh viên không tham gia đủ 70% số tiết học trên lớp không được thi và nhận điểm 0 cho lần thi thứ nhất.
- Tiêu chí đánh giá:

STT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần, làm bài tập ở nhà, viết tiểu luận....	1 điểm	10%	
2	Điểm kiểm tra giữa kỳ và điểm làm đề án môn học	- 2 bài kiểm tra viết 1 tiết trên lớp - 1 điểm đề án môn học	30%	Sinh viên nghỉ buổi thi giữa kì không có lý do chính đáng phải nhận điểm 0.
3	Thi kết thúc học phần	Thi tự luận	60%	

12. Tài liệu học tập

- Bài giảng bắt buộc:

[1] *Bài giảng Cung cấp điện*, Trường Đại học công nghiệp Quảng Ninh.

- Tài liệu tham khảo:

[2] *Cung cấp điện cho xí nghiệp công nghiệp* – Nguyễn Công Hiền – NXBKHKHKT- Hà Nội. 1997.

[3] *Cung cấp điện* – Tập I, II – Nguyễn Bội Khuê, Nguyễn Xuân Phú, Nguyễn Công Hiền – Trường ĐH Sư phạm kỹ thuật TP Hồ Chí Minh. 1991.

Quảng Ninh, ngày 15 tháng 02 năm 2020

TRƯỞNG BỘ MÔN GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN



TS. Hoàng Hùng Thắng

TS. Trần Hữu Phúc

Đoàn Thị Bích Thủy

THƯƠNG