

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG**  
-----o0o-----

## **ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT**

**Môn học**  
**Cung cấp điện và chiếu sáng**  
**Mã môn: ESL34041**

**Dùng cho ngành: Điện Công Nghiệp**

**Bộ môn phụ trách**  
**Điện Tự Động Công Nghiệp**

## **THÔNG TIN VỀ CÁC GIẢNG VIÊN CÓ THỂ THAM GIA GIẢNG DẠY MÔN HỌC**

### **1. ThS. Đỗ Thị Hồng Lý- Giảng Viên Cơ hữu.**

- Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên, Thạc sĩ.
- Thuộc bộ môn: Điện Tự Động CN.
- Địa chỉ liên hệ: Số 25/402 - Đường Miếu Hai Xã - Dư hàng kênh - Lê chân - HP.
- Điện thoại: 01689911303 – Email: hongly@hpu.edu.vn.
- Các hướng nghiên cứu chính: Kỹ thuật chiếu sáng, quy hoạch mạng, máy điện, khí cụ điện.

### **2. ThS. Nguyễn Đoàn Phong- Giảng Viên Cơ hữu.**

- Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên, Thạc sĩ.
- Thuộc bộ môn: Điện Tự Động CN.
- Địa chỉ liên hệ: Số 300 Phạm Tử Nghi- Niệm Nghĩa- Lê Chân - HP.
- Điện thoại: 0904.121.747 – Email: phongnd@hpu.edu.vn.
- Các hướng nghiên cứu chính: Kỹ thuật chiếu sáng, quy hoạch mạng, máy điện, khí cụ điện.

## THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

### 1. Thông tin chung:

- Số tín chỉ: 4 tín chỉ (90 tiết).
- Các môn học tiên quyết: Toán, vật lý.
- Thời gian phân bổ đối với các hoạt động:
  - + Nghe giảng lý thuyết: 66 tiết.
  - + Bài tập: 20 tiết
  - + Kiểm tra: 4 tiết

### 2. Mục tiêu của môn học.

- Kiến thức: Cung cấp kiến thức phân tích, tính toán, khảo sát an toàn các mạng điện.
- Kỹ năng: Phát triển các kỹ năng về phân tích, thiết kế các mạng điện yêu cầu độ an toàn cao.
- Thái độ: Nghiêm túc trong học tập và nghiên cứu.

### 3. Tóm tắt nội dung môn học.

Sinh viên học về các khái niệm chung về hệ thống điện, các phương pháp xác định phụ tải điện, lựa chọn các thiết bị điện cho một mạng điện, các dạng sơ đồ nối điện. Sinh viên còn được tìm hiểu và tính toán các loại tổn thất điện trong mạng điện như: tổn thất công suất, tổn thất điện áp, tổn thất điện năng... Tính toán được các sự cố xảy ra trong mạng điện, thiết kế và tính toán cho một mạng chiếu sáng từ đơn giản đến phức tạp.

### 4. Học liệu.

1. TS. Ngô Hồng Quang, Thiết kế cung cấp điện, NXB Giáo dục - năm 2001.
2. PGS.TS Nguyễn Xuân Phú, Mạng và cung cấp điện, NXB Giáo dục - năm 2000.

## 5. Nội dung và hình thức dạy - học

Nội dung	Hình thức dạy - học						Tổng (tiết)
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TH, TN, điển dã	Tự học, tự NC	Kiểm tra	
Chương 1. Khái niệm chung về hệ thống điện 1.1. Khái niệm chung 1.2. Đặc điểm của quá trình sản xuất điện năng 1.3. Phân loại hộ tiêu thụ điện 1.4. Các loại nhà máy điện 1.5. Đồ thị phụ tải 1.6. Các chế độ làm việc của điểm trung tính	12	0	0	0	0	0	12
Chương 2. Những khái niệm chung về mạng điện 2.1. Phân loại và đặc điểm của mạng điện 2.2. Những yêu cầu chung của một mạng điện 2.3. Kết cấu của mạng điện 2.4. Phương pháp tính toán kinh tế - kỹ thuật của mạng điện 2.5. Các phương pháp lựa chọn tiết diện dây dẫn	6	5	0	0	0	1	12
Chương 3. Tổng trở và tổng dẫn của mạng điện 3.1. Tổng trở của dây dẫn 3.2. Tổng dẫn của đường dây 3.3. Sơ đồ đẳng trị 3.4. Tổng trở và tổng dẫn của máy biến áp	6	0	0	0	0	0	6
Chương 4. Xác định phụ tải điện của xí nghiệp 4.1. Khái quát chung 4.2. Các đại lượng vật lý cơ bản 4.3. Các phương pháp xác định phụ tải tính toán 4.4. Phương pháp tính một số phụ tải đặc biệt 4.5. Lựa chọn các phương án xác định phụ tải tính toán 4.6. Các phương pháp dự báo phụ tải điện	6	5	0	0	0	1	12
Chương 5. Tính các tổn thất điện trong mạng điện khu vực 5.1. Xác định tổn thất điện áp. 5.2. Xác định tổn thất công suất trên đường dây của mạng điện 5.3. Xác định tổn thất điện năng trên đường dây 5.4. Xác định tổn thất công suất và tổn thất điện năng trong máy biến áp. 5.5. Các giải pháp giảm tổn thất điện năng trên lưới điện.	6	5	0	0	0	1	12
Chương 6. Lựa chọn các khí cụ điện 6.1. Chọn máy cắt điện 6.2. Chọn dao cách ly 6.3. Chọn cầu chì 6.4. Chọn thanh dẫn, sứ cách điện, cáp điện lực 6.5. Chọn máy biến áp 6.6. Chọn máy biến dòng điện 6.7. Chọn kháng điện	6	0	0	0	0	0	6
Chương 7. Sơ đồ nối điện 7.1. Khái niệm chung 7.2. Các dạng sơ đồ nối điện	6	0	0	0	0	0	6

Chương 8. Nâng cao hệ số công suất cosp 8.1. Khái niệm chung. 8.2. Các giải pháp bù cosp tự nhiên. 8.3. Các thiết bị bù. 8.4. Phân phối tối ưu công suất bù trên lưới.	6	0	0	0	0	0	6
Chương 9. Ngăn mạch trong hệ thống điện 9.1. Khái quát chung 9.2. Các giả thiết để tính toán ngăn mạch 9.3. Hệ thống đơn vị tương đối 9.4. Thành lập sơ đồ thay thế	6	0	0	0	0	0	6
Chương 10. Chiều sáng điện. 10.1. Các đại lượng đặc trưng cho chiều sáng. 10.2. Các hình thức và hệ thống chiều sáng. 10.3. Thiết kế chiều sáng trong nhà. 10.4. Thiết kế chiều sáng ngoài trời.	6	5	0	0	0	1	12

## 6. Lịch trình tổ chức dạy - học cụ thể

Tuần	Nội dung	Chi tiết về hình thức tổ chức dạy - học	Nội dung yêu cầu sinh viên phải chuẩn bị trước	Ghi chú
I	Chương 1. Khái niệm chung về hệ thống điện 1.1. Khái niệm chung 1.2. Đặc điểm của quá trình sản xuất điện năng 1.3. Phân loại hộ tiêu thụ điện	- Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài	- Đọc tài liệu trước ở nhà	
II	1.4. Các loại nhà máy điện 1.5. Đồ thị phụ tải 1.6. Các chế độ làm việc của điểm trung tính	- Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài và các phần tự đọc	- Đọc tài liệu trước ở nhà - Thảo luận	
III	Chương 2. Những khái niệm chung về mạng điện 2.1. Phân loại và đặc điểm của mạng điện 2.2. Những yêu cầu chung của một mạng điện 2.3. Kết cấu của mạng điện	- Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài	- Đọc tài liệu trước ở nhà	
IV	2.4. Phương pháp tính toán kinh tế - kỹ thuật của mạng điện 2.5. Các phương pháp lựa chọn tiết diện dây dẫn Bài tập chương 2	- Giáo viên kiểm tra bài và các phần tự đọc	- Đọc tài liệu trước ở nhà.	
V	Chương 3. Tổng trở và tổng dẫn của mạng điện 3.1. Tổng trở của dây dẫn 3.2. Tổng dẫn của đường dây 3.3. Sơ đồ đẳng trị 3.4. Tổng trở và tổng dẫn của máy biến áp	- Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng	- Đọc tài liệu trước ở nhà	
VI	Chương 4. Xác định phụ tải điện của xí nghiệp 4.1. Khái quát chung 4.2. Các đại lượng vật lý cơ bản 4.3. Các phương pháp xác định phụ tải tính toán 4.4. Phương pháp tính một số phụ tải đặc biệt	- Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài và các phần tự đọc	- Đọc tài liệu trước ở nhà	
VII	4.5. Lựa chọn các phương án xác định phụ tải tính toán 4.6. Các phương pháp dự báo phụ tải điện	- Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài và các phần tự đọc	- Đọc tài liệu trước ở nhà	
VIII	Chương 5. Tính các tổn thất điện trong mạng điện khu vực 5.1. Xác định tổn thất điện áp. 5.2. Xác định tổn thất công suất trên đường dây của mạng điện 5.3. Xác định tổn thất điện năng trên đường dây	- Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài và các phần tự đọc	- Đọc tài liệu trước ở nhà	

IX	5.4. Xác định tổn thất công suất và tổn thất điện năng trong máy biến áp. 5.5. Các giải pháp giảm tổn thất điện năng trên lưới điện.	- Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng	- Đọc tài liệu trước ở nhà	
X	Chương 6. Lựa chọn các khí cụ điện 6.1. Chọn máy cắt điện 6.2. Chọn dao cách ly 6.3. Chọn cầu chì 6.4. Chọn thanh dẫn, sứ cách điện, cáp điện lực 6.5. Chọn máy biến áp 6.6. Chọn máy biến dòng điện 6.7. Chọn kháng điện	- Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài và các phần tự đọc	- Đọc tài liệu trước ở nhà	
XI	Chương 7. Sơ đồ nối điện 7.1. Khái niệm chung 7.2. Các dạng sơ đồ nối điện	- Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài và các phần tự đọc	- Đọc tài liệu trước ở nhà	
XII	Chương 8. Nâng cao hệ số công suất cosp 8.1. Khái niệm chung. 8.2. Các giải pháp bù cosp tự nhiên. 8.3. Các thiết bị bù. 8.4. Phân phối tối ưu công suất bù trên lưới.	- Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài và các phần tự đọc	- Đọc tài liệu trước ở nhà	
XIII	Chương 9. Ngắn mạch trong hệ thống điện 9.1. Khái quát chung 9.2. Các giả thiết để tính toán ngắn mạch 9.3. Hệ thống đơn vị tương đối 9.4. Thành lập sơ đồ thay thế	- Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài và các phần tự đọc	- Đọc tài liệu trước ở nhà	
XIV	Chương 10. Chiều sáng điện. 10.1. Các đại lượng đặc trưng cho chiều sáng. 10.2. Các hình thức và hệ thống chiều sáng.	- Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài và các phần tự đọc	- Đọc tài liệu trước ở nhà	
XV	10.3. Thiết kế chiều sáng trong nhà. 10.4. Thiết kế chiều sáng ngoài trời.	- Giáo viên giảng - Sinh viên nghe giảng - Giáo viên kiểm tra bài và các phần tự đọc	- Đọc tài liệu trước ở nhà	

### 7. Tiêu chí đánh giá nhiệm vụ giảng viên giao cho sinh viên

- Dự lớp đầy đủ
- Đọc tài liệu ở nhà

### 8. Hình thức kiểm tra, đánh giá môn học

- Kiểm tra trên lớp

### 9. Các loại điểm kiểm tra và trọng số của từng loại điểm

- Điểm chuyên cần D1 (theo quy chế 25)
- Điểm kiểm tra trên lớp D2
- Thi cuối học kỳ lấy điểm D3
- Điểm của môn học tính bằng:  $0.3(0.4D1+0.6D2)+0.7D3$

### 10. Yêu cầu của giảng viên đối với môn học

- Học lý thuyết trên giảng đường.
- Sinh viên phải tham dự trên lớp đầy đủ, đọc tài liệu ở nhà.

Hải Phòng, ngày tháng năm 2011

**Chủ nhiệm bộ môn**

**Người viết đề cương chi tiết**

**GS.TSKH Thân Ngọc Hoàn**

**Th.S Đỗ Thị Hồng Lý**

