

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

1. THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

1.1 Tên môn học: **Mạng điện khu xây dựng** Mã môn học: **CENG4209**

1.2 Khoa/Ban phụ trách: **Xây Dựng và Điện**

1.3 Số tín chỉ: **(2 LT)**

2. MÔ TẢ MÔN HỌC

Mạng điện khu xây dựng là môn học thuộc khối kiến thức bổ trợ được sử dụng để giảng dạy cho đối tượng là sinh viên ngành xây dựng dân dụng và công nghiệp hệ chính quy, vừa làm vừa học, từ xa. Môn học trang bị cho sinh viên các kiến thức về tính toán phụ tải chiếu sáng, phụ tải động lực, tính chọn dây dẫn và thiết bị đóng cắt hạ áp, kỹ thuật nối đất hệ thống và bù công suất phản kháng cho mạng điện.

3. MỤC TIÊU MÔN HỌC

3.1. Mục tiêu chung:

- Tính chọn được phụ tải chiếu sáng, phụ tải động lực của công trình.
- Tính chọn được dây dẫn và thiết bị đóng cắt hạ áp cho công trình.
- Hiểu và thực thi được các kỹ thuật nối đất hệ thống điện.
- Hiểu được ý nghĩa và cách thức thực hiện bù công suất phản kháng cho mạng điện.

3.2. Mục tiêu cụ thể:

3.2.1. Kiến thức

- Tính chọn được phụ tải chiếu sáng, phụ tải động lực của công trình.
- Tính chọn được dây dẫn và thiết bị đóng cắt hạ áp cho công trình.
- Hiểu và thực thi được các kỹ thuật nối đất hệ thống điện.
- Hiểu được ý nghĩa và cách thức thực hiện bù công suất phản kháng cho mạng điện.

3.2.2. Kỹ năng

- Thành thạo trong việc tính toán phụ tải chiếu sáng công trình.
- Thành thạo trong việc xác định công suất tính toán của phụ tải động lực.
- Tính, chọn chính xác dây dẫn và thiết bị đóng cắt hạ áp.

3.2.3. Thái độ

- Phát huy tính tích cực, chủ động trong học tập.
- Hình thành lòng say mê và hứng thú trong việc tiếp cận các kiến thức về điện trong công trình.

- Tôn trọng các nguyên tắc trong tính toán, thiết kế điện công trình.

4. NỘI DUNG MÔN HỌC

STT	Tên chương	Mục, tiểu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
1	Chương 1: Tính toán phụ tải chiếu sáng	1.1 Thông số kỹ thuật chiếu sáng. 1.2 Tiêu chuẩn thiết kế chiếu sáng. 1.3 Lựa chọn nguồn sáng. 1.4 Các kiểu chiếu sáng. 1.5 Phương pháp thiết kế chiếu sáng. 1.6 Quy trình thiết kế chiếu sáng. 1.7 Bài tập.	9	4.5	4.5		[1], [2]
2	Chương 2: Tính toán phụ tải động lực	2.1 Đồ thị phụ tải. 2.2 Các đại lượng cơ bản. 2.3 Các hệ số tính toán. 2.4 Các phương pháp xác định công suất tính toán. 2.5 Phụ tải đỉnh nhọn 2.6 Bài tập.	4.5	3	1.5		[1], [2]
3	Chương 3: Tính chọn dây dẫn và thiết bị đóng cắt hạ áp	3.1 Các chỉ tiêu lựa chọn dây dẫn. 3.2 Điều kiện chọn tiết diện dây dẫn. 3.3 Chọn dây dẫn theo điều kiện phát nóng cho phép. 3.4 Chọn dây dẫn theo điều kiện tổn hao điện áp. 3.5 Bài tập.	9	4.5	4.5		[1], [2]
4	Chương 4: Hệ	4.1 Hệ thống nối đất theo	4.5	3	1.5		[1], [2]

STT	Tên chương	Mục, tiểu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
	thống nối đất	tiêu chuẩn IEC. 4.2 Các hệ thống TT, IT, TN. 4.3 Các loại nối đất. 4.4 Các kiểu nối đất. 4.5 Điện trở suất của đất. 4.6 Điện trở nối đất. 4.7 Bài tập.					
5	Chương 5: Bù công suất phản kháng	5.1 Hệ số công suất $\cos\varphi$. 5.2 Ý nghĩa nâng cao hệ số $\cos\varphi$. 5.3 Các biện pháp nâng cao hệ số $\cos\varphi$. 5.4 Xác định dung lượng bù công suất phản kháng. 5.5 Điều chỉnh dung lượng bù công suất phản kháng. 5.6 Bài tập.	4.5	3	1.5		[1], [2]

Ghi chú: TC: Tổng số tiết; LT: lý thuyết; BT: bài tập; TH: Thực hành.

5. TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Tài liệu chính:

[1] Hướng dẫn thiết kế lắp đặt điện theo tiêu chuẩn IEC, NXB Văn hoá Dân tộc, 2013.

- Tài liệu tham khảo thêm:

[1] Trần Thị Mỹ Hạnh – Điện công trình – NXB Xây dựng, 2009.

6. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP

STT	Hình thức đánh giá	Trọng số
01	Điểm quá trình (bao gồm giải bài tập trên lớp, kiểm tra giữa kỳ)	50%
02	Kiểm tra cuối kỳ, hình thức tự luận	50%

7. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY

7.1. Kế hoạch giảng dạy lớp ngày: 4.5 tiết/buổi

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
1.	Buổi 1	Chương 1: Tính toán phụ tải chiếu sáng 1.1 Thông số kỹ thuật chiếu sáng. 1.2 Tiêu chuẩn thiết kế chiếu sáng. 1.3 Lựa chọn nguồn sáng. 1.4 Các kiểu chiếu sáng. 1.5 Phương pháp thiết kế chiếu sáng. 1.6 Quy trình thiết kế chiếu sáng.	
2.	Buổi 2	Chương 1 (tt) 1.7 Bài tập.	
3.	Buổi 3	Chương 2: Tính toán phụ tải động lực 2.1 Đồ thị phụ tải. 2.2 Các đại lượng cơ bản. 2.3 Các hệ số tính toán. 2.4 Các phương pháp xác định công suất tính toán. 2.5 Phụ tải đỉnh nhọn 2.6 Bài tập.	
4.	Buổi 4	Chương 3: Tính chọn dây dẫn và thiết bị đóng cắt hạ áp 3.1 Các chỉ tiêu lựa chọn dây dẫn. 3.2 Điều kiện chọn tiết diện dây dẫn. 3.3 Chọn dây dẫn theo điều kiện phát nóng cho phép. 3.4 Chọn dây dẫn theo điều kiện tổn hao điện áp.	
5.	Buổi 5	Chương 3 (tt) 3.5 Bài tập	
6.	Buổi 6	Chương 4: Hệ thống nối đất 4.1 Hệ thống nối đất theo tiêu chuẩn IEC. 4.2 Các hệ thống TT, IT, TN. 4.3 Các loại nối đất. 4.4 Các kiểu nối đất.	

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
		4.5 Điện trở suất của đất. 4.6 Điện trở nối đất. 4.7 Bài tập.	
7.	Buổi 7	Chương 5: Bù công suất phản kháng 5.1 Hệ số công suất $\cos\varphi$. 5.2 Ý nghĩa nâng cao hệ số $\cos\varphi$. 5.3 Các biện pháp nâng cao hệ số $\cos\varphi$. 5.4 Xác định dung lượng bù công suất phản kháng. 5.5 Điều chỉnh dung lượng bù công suất phản kháng. 5.6 Bài tập.	

8. GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN:

8.1. Họ và tên giảng viên: Trần Thanh Trang – GVCH khoa Xây Dựng và Điện
TRƯỞNG KHOA