

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC
MÔN: CAD TRONG ĐIỆN CÔNG NGHIỆP

1. Số tín chỉ/đvht: 02

- Lý thuyết: 00

- Thực hành: 02

2. Đối tượng học:

- Bachelor: Đại học

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

- Hệ: Chính Quy

- Chuyên ngành: Điện công nghiệp

3. Điều kiện tiên quyết: Tin học ứng dụng, mạng cung cấp điện

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 cơ sở về ý thuyết chuyên ngành và ứng dụng kiến thức đó vào các phần mềm chuyên ngành thuộc lĩnh vực điện. Lựa chọn CAD trong các lĩnh vực thiết kế điện công nghiệp. Mô tả tổng quan về các phần mềm và ứng dụng trong tính toán, thiết kế hệ thống điện.

4.2. Về kỹ năng nghề nghiệp:

- Sinh viên nắm vững phần lý thuyết và ứng dụng kiến thức chuyên ngành để tính toán và thiết kế mạng điện với CAD. Áp dụng phần mềm chuyên ngành để thiết kế mạng điện và chạy chương trình để phân tích kết quả tính toán và xuất kết quả tính toán.

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, thực hành và đánh giá.

5. Mục tiêu của môn học:

| Chủ đề/bài học | Số tiết | | |
|---|-----------|-----------|---------|
| | Lý thuyết | Thực hành | HT khác |
| 1. Trình bày tổng quan về CAD 1.1. Trình bày các ứng dụng lĩnh vực CAD. 1.2. Trình bày các phần mềm ứng dụng CAD, lựa chọn CAD trong các lĩnh vực thiết kế. | 0 | 4 | |
| 2. Cơ sở lý thuyết chuyên ngành về tính toán và thiết kế mạng điện xí nghiệp. 2.1. Tính toán phụ tải điện. 2.2. Chọn dung lượng máy biến áp. 2.3. Vạch phương án đi dây. | 0 | 4 | |

| | | | |
|--|---|----|--|
| 2.4. Tính toán chọn dây dẫn và thiết bị bảo vệ. 2.5. Tính toán bù công suất phản kháng. | | | |
| 3. Sử dụng phần mềm DOC/ ETAP,... trong thiết kế mạng điện. 3.1. Tổng quan và hướng dẫn sử dụng phần mềm. 3.2. Áp dụng phần mềm để tính toán, thiết kế và phân tích mạng điện. | 0 | 10 | |
| 4. Sử dụng phần mềm ECODIAL trong thiết kế mạng điện. 4.1. Tổng quan về phần mềm ECODIAL và hướng dẫn sử dụng. 4.2. Áp dụng phần mềm ECODIAL để thiết kế mạng điện. 4.3. Chạy chương trình để phân tích kết quả tính toán và xuất kết quả tính toán sang file Excel. 4.4. Khảo sát đặc tính ngắt điện từ và từ nhiệt của thiết bị bảo vệ MCCB. | 0 | 15 | |
| 5. Sử dụng phần mềm Matlab Simulink. 5.1. Tổng quan về phần mềm Matlab. 5.2. Hướng dẫn sử dụng thư viện Matlab Simulink. 5.3. Khảo sát thư viện Sim Power Systems trong Matlab. 5.4. Áp dụng phần mềm để khảo sát Demos điều khiển động cơ điện. 5.5. Phân tích kết quả và xuất kết quả tính toán. | 0 | 20 | |

6. Đánh giá:

❖ Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Điểm quá trình: 50% (theo quy định hiện hành)
- Điểm kết thúc: 50% (thi thực hành)

❖ Nội dung đánh giá cuối môn học:

- Áp dụng phần mềm DOC/ ETAP,... để tính toán, thiết kế và phân tích mạng điện xí nghiệp;
- Áp dụng phần mềm ECODIAL để thiết kế mạng điện; Chạy chương trình để phân tích kết quả tính toán và xuất kết quả tính toán sang file Excel; Khảo sát đặc tính ngắt của máy cắt.
- Áp dụng phần mềm Matlab Simulink để khảo sát Demos điều khiển động cơ điện; chạy chương trình để phân tích kết quả và xuất kết quả tính toán và hiệu chỉnh kết quả theo yêu cầu.

7. Tài liệu học tập

Tài liệu tham khảo chính.

- [1]. Quyền Huy Ánh, “Giáo trình CAD trong kỹ thuật điện”, Nhà xuất bản Đại học Quốc Gia, 2008.
- [2]. Nguyễn Thanh Hiền, “Bài giảng điện tử CAD trong điện công nghiệp”. Bộ môn Điện, Điện tử.

Tài liệu tham khảo phụ.

- [3]. Nguyễn Vinh Quang, “Ứng dụng Matlab vào hệ thống điện”, Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP. Hồ Chí Minh.
- [1]. Jin-Woo Jung, “Use Matlab Simulink”, Department of Electrical and Computer Engineering The Ohio State Univer, January 21, 2005

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. Triệu Quốc Huy