

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC
MÔN: CAD TRONG HỆ THỐNG ĐIỆN

1. Số tín chỉ/đvht: 02

- Lý thuyết: 00

- Thực hành: 02

2. Đối tượng học:

- Bachelor: Đại học

- Hệ: Chính Quy

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

- Chuyên ngành: Hệ thống điện

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 về các phần mềm ứng dụng trong CAD, lựa chọn CAD trong các lĩnh vực thiết kế hệ thống điện. Mô tả tổng quan về các phần mềm 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 để tính toán và thiết kế hệ thống mạng điện với CAD. Ứng dụng phần mềm Power World Simulator/ Matlab Simulink/ ETAP, PSS-ADEP PSCAD... để thiết kế và phân tích hệ thống mạng điện.

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, đánh giá và mô phỏng.

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. Phần mềm ứng dụng CAD, lựa chọn CAD trong các lĩnh vực thiết kế.	0	1	
2. Phân tích hệ thống mạng điện cao áp. 2.1. Tính toán thông số đường dây tải điện và thông số máy biến áp lực. 2.2. Tính toán phân bố công suất trong mạng điện, tổn thất trong hệ thống điện. 2.3. Tính toán bù công suất phản kháng trong mạng điện. 2.4. Tính toán ngắn mạch trong hệ thống điện.	0	4	

<p>3. Sử dụng phần mềm Power World Simulator/ ETAP, PSCAD, PSS-ADEP...trong hệ thống mạng điện.</p> <p>3.1. Tổng quan về phần mềm và sử dụng phần mềm.</p> <p>3.2. Áp dụng phần mềm Power World Simulator/ ETAP, PSS-ADEP, PSCAD, ... để thiết kế và phân tích hệ thống mạng điện.</p> <p>3.3. Phân tích kết quả và xuất kết quả tính toán.</p>	0	30	
<p>4. Sử dụng phần mềm Matlab Simulink mô phỏng hệ thống mạng điện.</p> <p>4.1. Tổng quan về phần mềm Matlab.</p> <p>4.2. Hướng dẫn sử dụng thư viện Matlab Simulink.</p> <p>4.3. Khảo sát thư viện Sim Power Systems trong Matlab.</p> <p>4.4. Áp dụng phần mềm để thiết kế và phân tích hệ thống mạng điện cao áp.</p> <p>4.5. Phân tích kết quả và xuất kết quả tính toán.</p>	0	25	

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 Power World Simulator/ Matlab Simulink/ ETAP, PSCAD, PSS-ADEP ... để thiết kế và phân tích hệ thống mạng điện cao áp;
- Áp dụng Matlab Simulink và thư viện Sim Power Systems trong Matlab để thiết kế và phân tích hệ thống mạng điện cao áp; Hướng dẫn chạy chương trình để phân tích kết quả tính toán, xuất kết quả tính toán và hiệu chỉnh kết quả theo yêu cầu.

7. Tài liệu học tập

Tài liệu tham khảo chính.

- [1]. Nguyễn Thanh Hiền, “Bài giảng điện tử CAD trong hệ thống điện”, Bộ môn Điện, Điện tử.
- [2]. Tập đoàn PTI, “Hướng dẫn sử dụng PowerWorld Simulator”, Đại học Illinois, Mỹ.
- [3]. Nguyễn Vinh Quang, “Ứng dụng Matlab vào hệ thống điện”, Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP. Hồ Chí Minh.

Tài liệu tham khảo phụ.

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

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. Nguyễn Ngọc Tiên