

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

1. THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

1.1 Tên môn học: **Điện kỹ thuật**

Mã môn học: **CENG2202**

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

1.3 Số tín chỉ: **2 (LT)**

2. MÔ TẢ MÔN HỌC

Điện kỹ thuật là môn học thuộc khối kiến thức bổ trợ được sử dụng để giảng dạy cho đối tượng là sinh viên ngành xây dựng hệ chính quy và vừa làm vừa học. Môn học trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về mạch điện một chiều, mạch điện xoay chiều, các phương pháp giải mạch điện một chiều và mạch điện xoay chiều để tìm đáp ứng của chúng, phân loại máy điện, nguyên lý hoạt động và ứng dụng các loại máy điện trong thực tế.

3. MỤC TIÊU MÔN HỌC

3.1 Mục tiêu chung: sau khi học xong môn học này, sinh viên có khả năng:

- Hiểu được các khái niệm cơ bản về mạch điện một chiều, mạch điện xoay chiều.
- Phân tích được mạch điện một chiều, mạch điện xoay chiều để tìm đáp ứng của chúng.
- Phân loại được máy điện.
- Giải thích được nguyên lý hoạt động của máy điện.
- Tính toán các thông số máy điện.

3.2 Mục tiêu cụ thể:

3.2.1 Kiến thức

- Nhận biết được mạch điện một chiều, mạch điện xoay chiều.
- Phân tích được mạch điện một chiều, mạch điện xoay chiều.
- Biết được các phương pháp giải mạch điện để tìm đáp ứng của mạch.
- Phân loại máy điện và đặc tính của chúng.
- Phân tích các chế độ vận hành của máy điện.
- Tính toán các thông số của máy điện

3.2.2 Kỹ năng

- Thành thạo trong việc phân tích hoạt động mạch điện một chiều, mạch điện xoay chiều.
- Xác định chính xác các thông số của mạch điện.
- Vận dụng tốt các phương pháp giải mạch điện để tìm đáp ứng của từng mạch một cách chính xác và nhanh chóng.

- Thành thạo trong việc phân loại máy điện.
- Xác định các chế độ vận hành của máy điện.
- Thành thạo trong việc xác định các thông số của máy điện.

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 mạch điện và máy điện.
- Tôn trọng các nguyên tắc trong tính toán đáp ứng mạch điện và các thông số của máy điện.

4 NỘI DUNG MÔN HỌC

STT	Tên chương	Mục, tiểu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
1.	Những khái niệm cơ bản về mạch điện	1.1. Khái niệm chung. 1.2. Mô hình mạch điện, các thông số. 1.3. Các định luật cơ bản của mạch điện. 1.4. Các phương pháp biến đổi tương đương mạch. 1.5. Bài tập.	5	3	2		[1]
2	Mạch điện xoay chiều	2.1. Mạch điện xoay chiều 1 pha. 2.2. Mạch điện xoay chiều 3 pha. 2.3. Bài tập.	5	2	3		[1]
3	Các phương pháp giải mạch điện	3.1. Phương pháp dòng điện nhánh. 3.2. Phương pháp điện thế nút. 3.3. Phương pháp dòng mắt lưới. 3.4. Bài tập.	8	3	5		[1]
4	Đại cương về máy điện	4.1. Khái niệm và phân loại máy điện. 4.2. Đặc điểm cấu tạo của máy điện.	3	2	1		[1]

STT	Tên chương	Mục, tiểu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
		4.3. Tính thuận nghịch trong vận hành và biến đổi năng lượng của máy điện. 4.4. Các định luật ứng dụng trong máy điện. 4.5. Bài tập.					
5	Máy biến áp	5.1. Khái niệm chung. 5.2. Đặc điểm cấu tạo. 5.3. Nguyên lý làm việc. 5.4. Máy biến áp 3 pha. 5.5. Máy biến áp làm việc song song và chế độ vận hành tối ưu. 5.6. Bài tập	4	2	2		[1]
6	Động cơ không đồng bộ	6.1. Khái niệm chung. 6.2. Đặc điểm cấu tạo. 6.3. Nguyên lý làm việc. 6.4. Động cơ không đồng bộ 1 pha. 6.5. Các chế độ tải và đặc điểm vận hành của động cơ KĐB. 6.6. Mở máy và điều khiển động cơ không đồng bộ. 6.7. Bài tập.	5	3	2		[1]

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

5 TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Tài liệu chính:

[1] Trần Thanh Trang - Điện kỹ thuật – TLHT Đại học Mở Tp. Hồ Chí Minh, 2014.

- Tài liệu tham khảo thêm:

[2] John D. Enderle (2006), *Bioinstrumentation*, Morgan & Claypool.

[3] Phạm Thị Cư, Lê Minh Cường, Trương Trọng Tuấn Mỹ (2011), *Mạch điện 1*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh.

[4] Trần Tùng Giang, Lê Thị Thanh Hoàng (2013), *Mạch điện*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh.

[5]. Nguyễn Xuân Phú (2010), *Máy điện khí cụ thiết bị điện*, NXB Khoa học kỹ thuật.

[6]. Vũ Gia Hanh, Trần Khánh Hà, Phan Tử Thụ, Nguyễn Văn Sáu (2009), *Máy điện 1 & 2*, NXB Khoa học kỹ thuật.

[7]. Thân Ngọc Hoàn (2005), *Máy điện*, NXB Xây dựng.

[8]. Bùi Ngọc Hùng, Trần Việt Linh (2007), *Máy điện 1 & 2*, NXB Giáo dục.

[9]. Đặng Văn Đào, Lê Văn Doanh (2007), *Kỹ thuật điện (Phần Máy điện)*, NXB Khoa học kỹ thuật.

[10]. Nguyễn Văn Hùng (1998), *Máy xây dựng*, NXB Khoa học kỹ thuật.

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: Những khái niệm cơ bản về mạch điện. 1.1 Khái niệm chung. 1.2 Mô hình mạch điện, các thông số. 1.3. Các định luật cơ bản của mạch điện. 1.4. Các phương pháp biến đổi tương đương mạch. 1.5. Bài tập chương 1	
2.	Buổi 2	1.5. Bài tập chương 1 (tt) Chương 2: Mạch điện xoay chiều 2.1. Mạch điện xoay chiều 1 pha. 2.2. Mạch điện xoay chiều 3 pha. 2.3. Bài tập chương 2	
3.	Buổi 3	2.3. Bài tập chương 2 (tt) Chương 3: Các phương pháp giải mạch	

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
		điện 3.1. Phương pháp dòng điện nhánh. 3.2. Phương pháp điện thế nút. 3.4 Bài tập chương 3	
4.	Buổi 4	3.3. Phương pháp dòng mắt lưới. 3.4. Bài tập chương 3 (tt)	
5.	Buổi 5	Chương 4: Đại cương về máy điện 4.1. Khái niệm và phân loại máy điện. 4.2. Đặc điểm cấu tạo của máy điện. 4.3. Tính thuận nghịch trong vận hành và biến đổi năng lượng của máy điện. 4.4. Các định luật ứng dụng trong máy điện. 4.5. Bài tập chương 4 Chương 5: Máy biến áp 5.1. Khái niệm chung. 5.2. Đặc điểm cấu tạo.	
6.	Buổi 6	Chương 5: Máy biến áp (tt) 5.3. Nguyên lý làm việc. 5.4. Máy biến áp 3 pha. 5.5. Máy biến áp làm việc song song và chế độ vận hành tối ưu. 5.6. Bài tập chương 5 Chương 6 : Động cơ không đồng bộ 6.1. Khái niệm chung.	
7.	Buổi 7	Chương 6 : Động cơ không đồng bộ (tt) 6.2. Đặc điểm cấu tạo. 6.3. Nguyên lý làm việc. 6.4. Động cơ không đồng bộ 1 pha. 6.5. Các chế độ tải và đặc điểm vận hành của động cơ KĐB. 6.6. Mở máy và điều khiển động cơ không đồng bộ. 6.7. Bài tập chương 6	

7.2 Kế hoạch giảng dạy lớp tối (hệ VLVH): 3,5 tiết/buổi

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
1.	Buổi 1	<p>Chương 1: Những khái niệm cơ bản về mạch điện.</p> <p>7.1 Khái niệm chung.</p> <p>7.2 Mô hình mạch điện, các thông số.</p> <p>1.3. Các định luật cơ bản của mạch điện.</p> <p>1.4. Các phương pháp biến đổi tương đương mạch.</p> <p>1.5. Bài tập chương 1</p>	
2.	Buổi 2	<p>1.5. Bài tập chương 1 (tt)</p> <p>Chương 2: Mạch điện xoay chiều</p> <p>2.1. Mạch điện xoay chiều 1 pha.</p> <p>2.2. Mạch điện xoay chiều 3 pha.</p>	
3.	Buổi 3	<p>2.2. Mạch điện xoay chiều 3 pha (tt)</p> <p>2.3. Bài tập chương 2</p> <p>Chương 3: Các phương pháp giải mạch điện</p> <p>3.1. Phương pháp dòng điện nhánh.</p>	
4.	Buổi 4	<p>3.1. Phương pháp dòng điện nhánh. (tt)</p> <p>3.2. Phương pháp điện thế nút.</p> <p>3.4 Bài tập chương 3</p>	
5.	Buổi 5	<p>3.3. Phương pháp dòng mắt lưới.</p> <p>3.4. Bài tập chương 3 (tt)</p>	
6.	Buổi 6	<p>3.4. Bài tập chương 3 (tt)</p> <p>Chương 4: Đại cương về máy điện</p> <p>4.1. Khái niệm và phân loại máy điện.</p> <p>4.2. Đặc điểm cấu tạo của máy điện.</p> <p>4.3. Tính thuận nghịch trong vận hành và biến đổi năng lượng của máy điện.</p>	
7.	Buổi 7	<p>4.4. Các định luật ứng dụng trong máy điện.</p> <p>4.5. Bài tập chương 4</p> <p>Chương 5: Máy biến áp</p> <p>5.1. Khái niệm chung.</p> <p>5.2. Đặc điểm cấu tạo.</p>	

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
		5.3. Nguyên lý làm việc. 5.4. Máy biến áp 3 pha. 5.5. Máy biến áp làm việc song song và chế độ vận hành tối ưu.	
8.	Buổi 8	5.6. Bài tập chương 5 Chương 6 : Động cơ không đồng bộ 6.1. Khái niệm chung. 6.2. Đặc điểm cấu tạo. 6.3. Nguyên lý làm việc.	
9.	Buổi 9	6.4. Động cơ không đồng bộ 1 pha. 6.5. Các chế độ tải và đặc điểm vận hành của động cơ KĐB. 6.6. Mở máy và điều khiển động cơ không đồng bộ. 6.7. Bài tập chương 6	

8 GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN:

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