

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

MÔN: MÁY ĐIỆN 1

1. Số tín chỉ/đvht: 03

- Lý thuyết: 03
- Thực hành: 00

2. Đối tượng học:

- Bachelor: Đại học
- Ngành: Công nghệ Kỹ thuật điều khiển và tự động hoá.
- Hệ: Chính Quy
- Chuyên ngành: Tự động hoá

3. Điều kiện tiên quyết: Mạch điện 1

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:

- Hiểu được cấu tạo, nguyên lý làm việc và ứng dụng của máy điện tĩnh và quay. Nắm được các định luật cốt lõi liên quan đến quan hệ điện từ trong máy điện. Phân tích đặc tính máy điện trên sơ đồ mạch điện tương đương.

4.2. Về kỹ năng nghề nghiệp:

- Phân tích và giải các bài toán cơ bản của máy điện. Phân tích sơ đồ đấu dây, đấu nối vận hành máy điện. Tính toán các thông số máy điện.

4.3. Về thái độ và kỹ năng mềm:

- Kỹ năng tư duy, làm việc nhóm và độc lập, kỹ năng phân tích, tổng hợp và áp dụng kiến thức chuyên môn. Ý thức được tầm quan trọng của môn học vào công việc thực tế sau này. Giúp sinh viên hình thành những kỹ năng trình bày, phân tích, tư duy, làm việc độc lập, làm việc nhóm.

5. Nội dung chi tiết môn học.

Chủ đề/bài học	Số tiết		
	Lý thuyết	Thực hành	HT khác
1. Giải thích các định luật cơ bản về cảm ứng điện từ, vật liệu chế tạo máy điện. 1.1. Định luật cảm ứng điện từ 1.2. Định luật điện từ 1.3. Vật liệu dẫn điện 1.4. Vật liệu dẫn từ 1.5. Vật liệu cách điện 1.6. Phát nóng và làm mát máy điện	4	0	
2. Tính toán mạch từ máy điện 2.1. Định luật mạch từ 2.2. Tính toán mạch từ 2.2.1 Tính từ cảm mỗi đoạn mạch từ	5	0	

2.2.2 Tính sức điện động tổng để tạo ra từ trường			
2.2.3 Tình dòng điện, sò vòng dây			
3. Phân tích nguyên lý và sơ đồ nối dây, các mối quan hệ điện từ, chế độ làm việc của máy biến áp			
3.1. Khái niệm chung về máy biến áp			
3.2. Cấu tạo của máy biến áp một pha			
3.3. Nguyên lý làm việc của MBA một pha	15	0	
3.4. Các trạng thái làm việc của MBA một pha			
3.5. Máy biến áp ba pha			
3.6. Điều kiện làm việc song song của MBA 3 pha			
3.7. Các loại máy biến áp đặc biệt			
4. Phân tích các vấn đề lý luận chung của máy điện quay			
4.1. Khái niệm chung về máy điện không đồng bộ			
4.2. Từ trường của máy điện không đồng bộ			
4.3. Nguyên lý làm việc của máy điện không đồng bộ	6	0	
4.4. Sơ đồ thay thế và các phương trình của máy điện không đồng bộ			
4.5. Biểu đồ năng lượng và hiệu suất của động cơ điện không đồng bộ			
4.6. Mô men quay và phương trình đặc tính cơ của ĐCD không đồng bộ			
5. Phân tích nguyên lý, chế độ hoạt động, điều khiển và trình bày các ứng dụng của các máy điện không đồng bộ			
5.1. Mở máy và đảo chiều quay của động cơ không đồng bộ ba pha			
5.1.1. Mở máy trực tiếp			
5.1.2. Mở máy gián tiếp			
5.2. Điều chỉnh tốc độ động cơ KĐB ba pha	15	0	
5.2.1. Điều chỉnh tốc độ bằng cách thay đổi điện áp			
5.2.2. Điều chỉnh tốc độ bằng cách thay đổi tần số			
5.2.3. Điều chỉnh tốc độ bằng cách điều chỉnh điện trở rôto			
5.3. Động cơ không đồng bộ 1 pha			
5.3.1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc			
5.3.2. Các loại động cơ không đồng bộ 1 pha			
5.3.3. Dây quấn			

6. Đánh giá:

❖ Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Điểm quá trình: 50% (đánh giá dựa trên các chủ đề của bài học)
- Điểm kết thúc: 50% (thi tự luận)

❖ Nội dung đánh giá cuối môn học:

Tất cả các nội dung của bài học.

7. Tài liệu học tập

Tài liệu tham khảo chính.

- [1] Vũ Gia Hanh (chủ biên), Trần Khánh Hà, Phan Tử Thụ, Nguyễn Văn Sáu, “Máy điện Tập 1, 2”, NXB KHKT, 2006.

Tài liệu tham khảo phụ.

- [2] Nguyễn Hữu Phúc, “Kỹ thuật điện 1, 2”, Đại học Bách khoa TP. HCM, 2003.
[3] Fitzgerald, A. E.; Kingsley, C. Jr.; Umans, S. D.; Electric Machinery; McGraw-Hill, 2003.
[4] T. Wildi, “Electrical Machines, Drives, and Power Systems”, Prentice-Hall, Inc 2000.

Trà Vinh, ngày tháng năm 2018

Bộ môn Điện, Điện tử

Giảng viên biên soạn

Đã ký

Đã ký

ThS. Nguyễn Thanh Hiền

ThS. Đặng Hoàng Minh

Giảng viên phản biện

Đã ký

ThS. Nguyễn Đức Hiệu