

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC
MÔN: THÍ NGHIỆM MÁY ĐIỆN

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/song hành: Máy điện 1, 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:

- Lắp mạch với các thiết bị đo thông số của mạch điện $U, I, P, \cos\phi, Hz$, tốc độ. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy biến áp 1 pha, 3 pha. Phương pháp đo và tính toán các thông số máy biến áp. Vẽ các đường đặc tính không tải, non tải và đầy tải.
- Cấu tạo và nguyên lý làm việc của động cơ DC kích từ độc lập, kích từ song song, kích từ nối tiếp, kích từ hỗn hợp. Xác định các thông số động cơ DC. Vẽ đường đặc tính cơ của động cơ DC.
- Cấu tạo và nguyên lý làm việc của động cơ không đồng bộ 1 pha, 3 pha. Xác định các thông số động cơ không đồng bộ 1 pha, 3 pha. Vẽ đường đặc tính cơ của động cơ không đồng bộ 1 pha, 3 pha. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy phát đồng bộ 3 pha.
- Hòa đồng bộ máy phát vào lưới điện. Vẽ đường đặc của máy phát đồng bộ.

4.2. Về kỹ năng nghề nghiệp:

- Lắp được các mạch điện để đo thông số, $U, I, P, \cos\phi, Hz$. Phân tích sơ đồ mạch, tính toán các thông số qua bảng số liệu thí nghiệm. Phân tích, vẽ được đường đặc tính của MBA, động cơ DC, AC. Đánh giá và kết luận kết quả thí nghiệm so với lý thuyết. Sử dụng phần mềm Electrotechnology and Motor Rewinding (*Prodit*).

4.3. Về thái độ và kỹ năng mềm:

- Tích cực, chủ động học tập, tỉ mỉ, chính xác. Làm việc nhóm, viết báo cáo. Sử dụng máy tính kỹ thuật. Phân tích và đánh giá vấn đề về máy điện.

5. Nội dung chi tiết môn học.

Chủ đề/bài học	Số tiết		
	Lý thuyết	Thực hành	HT khác
1. Hướng dẫn sử dụng thiết bị đo và cách lắp ráp các mạch điện thí nghiệm. 1.1. Nội quy phòng xưởng.	0	5	

1.2. Lắp mạch đo Hz, V, A, P, Q, $\cos\varphi$ 1.3. Giới thiệu mô hình cắt $\frac{1}{4}$ của các loại máy điện 1.4. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động các loại máy điện			
2. Thí nghiệm máy biến áp 1 pha, 3 pha 2.1 Thí nghiệm đo điện trở cuộn dây sơ cấp và thứ cấp 2.2 Xác định cực tính máy biến áp 1 pha và 3 pha 2.3 Thí nghiệm không tải 2.4 Thí nghiệm ngắn mạch 2.5 Thí nghiệm mang tải RLC 2.6 Lắp 2 máy biến áp 3 pha làm việc song song	0	15	
3. Thí nghiệm động cơ DC 3.1. Thí nghiệm động cơ DC kích từ độc lập 3.2. Thí nghiệm động cơ DC kích từ nối tiếp 3.3. Thí nghiệm động cơ DC kích từ nối song song 3.4. Thí nghiệm động cơ DC kích từ nối hỗn hợp 3.5. Thí nghiệm máy phát DC kích từ độc lập 3.6. Thí nghiệm máy phát DC tự kích từ	0	10	
4. Thí nghiệm động cơ không đồng bộ 1 pha, 3 pha. 4.1 Thí nghiệm đấu dây động cơ 1 pha chạy thuận/nghịch 4.2 Thí nghiệm đấu dây động cơ 3 pha 2 cấp tốc độ 4.3 Thí nghiệm đo điện trở cuộn dây động cơ không đồng bộ 3 pha. 4.4 Thí nghiệm không tải 4.5 Thí nghiệm ngắn mạch 4.6 Thí nghiệm đo công suất trên trục động cơ 4.7 Thí nghiệm máy phát điện không đồng bộ 3 pha 4.8 Thí nghiệm động cơ không đồng bộ rotor dây quấn	0	20	
5. Thí nghiệm máy điện đồng bộ 3 pha. 5.1 Thí nghiệm khởi động động cơ đồng bộ 5.2 Thí nghiệm trạng thái bù công suất của động cơ đồng bộ 5.3 Thí nghiệm máy phát đồng bộ 3 pha không tải 5.4 Thí nghiệm máy phát đồng bộ 3 pha mang tải RLC 5.5 Thí nghiệm hòa đồng bộ máy phát 3 pha vào lưới	0	10	

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 thực hành)

❖ Nội dung đánh giá cuối môn học:

- Tất cả các kết quả học tập.

7. Tài liệu học tập

Tài liệu tham khảo chính

- [1] Nguyễn Đức Hiệu, “Tài liệu thí nghiệm máy điện” Bộ môn Điện, Điện tử, Trường đại học Trà Vinh, Lưu hành nội bộ

Tài liệu tham khảo phụ.

- [2] Bộ tài liệu thí nghiệm máy điện đi kèm với thiết bị thí nghiệm máy điện, nhà cung cấp Prodit Engineering Italy

Trà Vinh, ngàytháng..... năm 2018

Bộ môn Điện, Điện tử

Giảng viên biên soạn

Đã ký

Đã ký

ThS. Nguyễn Thanh Hiền

ThS. Nguyễn Ngọc Tiên

Giảng viên phản biện

Đã ký

ThS. Nguyễn Đức Hiệu