

**ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC**  
**MÔN: MÁY ĐIỆN 2**

**1. Số tín chỉ/đvht: 02**

- Lý thuyết: 02

- Thực hành: 00

**2. Đối tượng học:**

- Bachelor: Đại học

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

- Hệ: Chính Quy

- Chuyên ngành: Hệ thống điện

**3. Điều kiện tiên quyết: Máy 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 quay một chiều, đồng bộ. Phân tích các sơ đồ mạch điện tương đương của máy điện một chiều, đồng bộ. Phân tích mô hình máy điện qua các phương trình cơ điện. Biết được quá trình chuyển hóa năng lượng trong máy điện.

**4.2. Về kỹ năng nghề nghiệp:**

- Phân tích và giải các bài toán cơ bản của máy điện một chiều, đồng bộ. Xác định cực tính máy điện, sơ đồ đấu dây máy điện vào lưới. Chọn loại máy điện, phương pháp điều khiển phù hợp với hệ truyền động.

**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. Sử dụng phần mềm mô phỏng đặc tính máy điện. Ý thức được tầm quan trọng của môn học vào công việc thực tế sau này.

**1. 5. Nội dung chi tiết môn học.**

Chủ đề/bài học	Số tiết		
	Lý thuyết	Thực hành	HT khác
1. Phân tích nguyên lý, chế độ hoạt động và trình bày các ứng dụng của các máy điện một chiều. 1.1 Quá trình biến đổi năng lượng trong động cơ điện một chiều. 1.2 Mạch điện tương đương và các phương trình liên quan của động cơ một chiều. 1.3 Đặc tính cơ và đặc tính điều chỉnh tốc độ của động cơ một chiều. 1.4 Các phương pháp mở máy và điều khiển động cơ một chiều.	10	0	

<p>1.5 Cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy phát điện một chiều.</p> <p>1.6 Phân loại máy phát điện DC và các sơ đồ tương ứng.</p> <p>1.7 Quá trình biến đổi năng lượng trong máy phát điện một chiều.</p> <p>1.8 Mạch điện tương đương và các phương trình liên quan của máy phát một chiều.</p> <p>1.9 Đặc tính điều chỉnh và đặc tính ngoài của máy phát một chiều.</p>			
<p>2. Phân tích nguyên lý, chế độ hoạt động và trình bày các ứng dụng của các máy điện đồng bộ</p> <p>2.1 Cấu tạo và nguyên lý làm việc máy phát đồng bộ 3 pha.</p> <p>2.2 Quan hệ tốc độ động cơ sơ cấp với tần số máy phát.</p> <p>2.3 Phản ứng phản ứng của máy phát đồng bộ.</p> <p>2.4 Mạch điện tương đương một pha và các phương trình của máy phát.</p> <p>2.5 Giảm đồ véc tơ điện áp.</p> <p>2.6 Các đặc tuyến của máy phát đồng bộ.</p> <p>2.7 Hòa đồng bộ máy phát vào lưới điện.</p> <p>2.8 Đặc tính điều chỉnh công suất P, Q.</p> <p>2.9 Động cơ đồng bộ.</p> <p>2.10 Máy bù đồng bộ</p>	10	0	
<p>3 Trình bày đặc tính điều khiển máy phát điện đồng bộ, các phương pháp hòa đồng bộ máy phát.</p> <p>3.1 Phương trình chuyển động rotor</p> <p>3.2 Trạng thái xác lập của máy phát đồng bộ.</p> <p>3.3 Trạng thái quá độ của máy phát đồng bộ.</p> <p>3.4 Các phương trình dao động của máy phát</p>	5	0	
<p>4 Ổn định điện áp</p> <p>4.1 Khái niệm chung về ổn định</p> <p>4.2 Ổn định tĩnh.</p> <p>4.3 Phương pháp dao động bé.</p> <p>4.4 Phương pháp điện tích</p> <p>4.5 Phương pháp tích phân số</p>	5	0	

## **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”, ĐH. Bách khoa TP. Hồ Chí Minh, 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. Nguyễn Ngọc Tiên**

**Giảng viên phản biện**

Đã ký

**ThS. Nguyễn Đức Hiệu**