

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

Môn học

MÁY ĐIỆN

Mã môn:EMA33041

Dùng cho ngành

ĐIỆN CÔNG NGHIỆP

Bộ môn phụ Trách

ĐIỆN TỰ ĐỘNG CÔNG NGHIỆP

**THÔNG TIN VỀ CÁC GIẢNG VIÊN
CÓ THỂ THAM GIA GIẢNG DẠY MÔN HỌC**

1.GSTSKH Thân ngọc Hoàn

-Chức danh: Giáo sư

-Thuộc Bộ môn Điện điện tử

-Địa chỉ liên hệ: 177 Phương Lưu Vạn Mỹ Ngô Quyền hải phòng.

-Điện thoại 0912115413.....

1.Thông tin về trợ giảng

Họ và tên: Nguyễn Đoàn Phong

Chức danh học hàm, học vị: Thạc sĩ

Thuộc Bộ Môn

Bộ Môn Điện tự động công nghiệp Đại học DL hải phòng.

THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC:

1.Thông tin chung:

-Số tín chỉ: 4 =90T(45phút/tiết)

-Các môn học tiên quyết: Toán, Lý, Cơ sở kỹ thuật điện

-Các môn kế tiếp:Cơ sở truyền động điện,cơ sở lý thuyết điều chỉnh các các môn đo lường, điện tử công suất, các môn chuyên môn.

-Thời gian phân bố đối với các hoạt động:

-Tổng số giờ : 90tiết ;

Trong đó:

-Lý thuyết: 75tiết

-Thực hành: 15 tiết

Trong số giờ trên đây:

- Nghe giảng lý thuyết: **75.70%=55tiết(45 phút/tiết)**

-Thảo luận trên lớp : **20tiết**

PHẦN BÀI TẬP LỚN:

Nội dung bài tập lớn:thiết kế cuộn dây máy điện dòng xoay chiều. Một nhóm <3 học sinh nhận một đề tài thiết kế cuộn dây máy điện xoay chiều. Học sinh phải thiết kế, xây dựng cuộn dây, dựng sao điện áp cho các pha của cuộn dây.

Hoạt động theo nhóm

-Tự học: 315giờ

-Kiểm tra: 3tiết (lấy trong giờ lên lớp lý thuyết)

2.Mục tiêu môn học:

Sau khi học xong sinh viên cần nắm được:

1. Cấu tạo, nguyên lý hoạt động cũng như những tính chất của các loại động cơ điện dòng một chiều, xoay chiều, tính chất phát điện của các máy phát điện dòng một chiều và máy điện xoay chiều đồng bộ.

2. Các đặc tính của động cơ điện, của máy phát điện dòng xoay chiều và một chiều các phương pháp thay đổi tốc độ của động cơ điện dòng DC và dòng xoay chiều.

3. Một số máy điện đặc biệt như : máy biến áp đặc biệt, máy DC và xoay chiều đặc

4. Tháo lắp các bộ phận của máy điện, phát hiện một số hư hỏng thường gặp của máy điện.

5. Phải tích cực, chủ động học tập, trên lớp và ở nhà.

6. Để học môn này sinh viên phải có kiến thức toán học cao cấp, vật lý và các kiến thức về lý thuyết mạch điện .

3. Tóm tắt nội dung môn học: Đây là môn cơ sở của ngành, nhằm cung cấp cho người học về cấu tạo, nguyên lý hoạt động cũng như những tính chất của các loại động cơ điện dòng một chiều, xoay chiều, tính chất phát điện của các máy phát điện dòng một chiều và máy điện xoay chiều đồng bộ. Giới thiệu các đặc tính của động cơ điện, các đặc tính của máy phát điện dòng xoay chiều và một chiều các phương pháp thay đổi tốc độ của động cơ điện dòng một chiều và dòng xoay chiều. Giới thiệu một số máy biến áp đặc biệt, máy một chiều và xoay chiều đặc biệt.

4. Học liệu

1-Máy điện Thân ngọc Hoàn Nhà xuất bản Xây dựng Thư viện Đại học HH.

2.Máy điện Tập 1 và 2 Thân ngọc Hoàn NXB GTVT TV. Đại học HH và ĐH DL

3.Máy điện tập I và II Nguyễn Quang Hà(chủ biên) NXB KHKT TV ĐHHH

Tài liệu tham khảo:

1.Platmizer Main Elektriczne Warszawa NT 1998

2. Máy điện dùng cho tàu thủy Belov,và Titar (tiếng nga)Leningrad 1972 dùng cho toàn bộ nội dung

3. Máy điện Tập 1, 2 Kostenko (tiếng nga) Moskva 1970 dùng cho toàn bộ nội dung

4.Máy điện Voldek A.I (Tiếng nga)Leningrad 1978 Dùng cho toàn bộ nội dung

Nội dung chi tiết của học phần

Tên chương mục	Phân bố số tiết				
	TS	LT	BT T.luận	TH	Gchú
Phần mở đầu: Những định luật cơ bản	3.0	2.0	1.0		
1. Hệ thống đơn vị đo lường 2. Định luật mạch từ 3.Cấu tạo của máy điện 4.Vật liệu dùng trong máy điện 5.Tồn hao, hiệu suất và điều kiện làm việc của máy điện					
PHẦN I : MÁY BIẾN ÁP	16	8	3,0	5*	
Chương 1 :Cấu tạo, nguyên lý làm việc của MBA 1 pha.	2,0	2.0			
1.1 Mở đầu, Phân loại máy biến áp 1.2 Cấu tạo của máy biến áp một pha. 1.3 Nguyên lý làm việc của máy biến áp một pha., Trị hiệu dụng sđđ trong cuộn dây và hệ số biến áp		0.5 0.5 1.0			
Chương 2: Chế độ không tải của máy biến áp	2.0	2.0		1.5*	
2.1 Khái niệm ,2.2 Sơ đồ tương đương,phương trình cơ bản,đồ thị véc tơ 2.3 Các đặc tính của máy biến áp 1 pha ở chế độ k. tải 2.4 Dòng điện không tải và thí nghiệm không tải		1.0 0.5 0.5			
Chương 3: Chế độ có tải của máy biến áp một pha	2.0	2.0		1.5*	

3.1 Mở đầu.		0.25			
3.2 Sơ đồ tương đương, phương trình cơ bản, đồ thị véc tơ và Xác định các thông số của sơ đồ tương đương.		1.5			
3.5 Tính chất của biến áp khi có tải		0.25			
Chương 4: Máy biến áp ba pha.	4.0	3.0		2.0*	
4.1 Mở đầu		0.25			
4.2 Mạch từ của máy biến áp ba pha, Cách đấu các cuộn dây của máy biến áp ba pha		1.0			
4.3 Tổ nối dây của máy biến áp ba pha, và phạm vi sử dụng các tổ nối dây và hệ số truyền đạt		1.0			
4.4 Các sóng bậc cao của dòng điện và từ thông		0.25			
4.5 Chế độ có tải của máy biến áp ba pha		0.25			
4.6 Biến áp 3 pha làm việc khi tam giác hở		0.25			
4.7 Bài tập .			2.0		
Chương 5: Công tác song song của các máy biến áp	0.5	0.5			
5.1 Khái niệm chung					
5.2 Yêu cầu, điều kiện làm việc song song các máy biến áp					
Chương 6 : Quá trình quá độ của máy biến áp	0.5	0.5			
6.1 Khái niệm					
6.2 Quá trình quá độ khi đưa máy biến áp vào lưới điện					
Chương 7: Máy biến áp đặc biệt	5.0	5.0			
7.1 Máy biến áp ba cuộn dây		0.5			
7.2 Máy biến áp tự ngẫu		2.0			
7.3 Máy biến áp dùng trong các bộ biến đổi		0.5			
7.4 Máy biến áp hàn		1.5			
7.5 Máy biến áp đo lường		0.5			
Phần II : Máy điện xoay chiều	50	35	9	6*	
Chương 8: Mạch từ và mạch điện trong máy điện	8.0	8			
8.1 Các loại từ trường và cách tạo chúng trong máy điện		1.0			
8.2 Cuộn dây máy điện xoay chiều		7.0			
Chương 9 : Máy điện không đồng bộ (dị bộ-IM)	20.0	14		3*	
9.1 Mở đầu		0.5			
9.2 Cấu tạo; Nguyên lý hoạt động, Đặc tính cơ máy dị bộ		4.5			
9.2 Đồ thị đường tròn		1.0			
9.3 Khởi động động cơ dị bộ		2.0			
9.4 Điều chỉnh tốc độ và hãm động cơ dị bộ		3.0			
9.5 Động cơ dị bộ một pha		2.5			
9.6 Máy điện đồng bộ làm việc như máy phát		0.5			
9.8. Động cơ dị bộ rô to dây quấn cấp điện từ 2 phía.		1.0			
9.9 Bài tập chương			4.5		
Chương 10 : Máy điện đồng bộ	22.0	16	4	3*	

10.1 Mở đầu		0.5			
10.2&10.3 Cấu tạo & nguyên lý hoạt động của máy ĐB		2.0			
10.4 Phản ứng phần ứng máy phát đồng bộ		1.0			
10.5 Đồ thị véc tơ máy phát đồng bộ 3 pha		3,0			
10.6 Các đặc tính của máy phát đồng bộ		2.0			
10.7 Các máy phát điện làm việc song song		2.5			
10.8 Động cơ đồng bộ		3.0			
10.9 Động cơ đồng bộ nam châm vĩnh cửu		2.0			
10.10 Máy bù đồng bộ		0.5			
10.11 Ngắn mạch máy phát đồng bộ		0.5			
10.13 Bài tập			4.5		
PHẦN III: MÁY ĐIỆN MỘT CHIỀU	14	5	5	4*	
Chương 11. Mạch điện, mạch từ của máy điện DC	1.5	1.5			
11.3 Mạch điện của máy điện một chiều					
11.4 Cấu tạo, Nguyên lý hoạt động của máy điện một chiều		1.5			
Chương 12 Phản ứng phần ứng	1.5	1.5			
12.1 Phản ứng phần ứng					
12.3 Tia lửa ở chổi và cách giảm tia lửa		1.5			
Chương 13: Máy phát điện một chiều	5,5	2.0	2.5	2.0*	
13.1 Phân loại máy phát điện một chiều					
13.2 P.trình cân bằng sđđ và mô men đ.từ của m.phát					
13.3 Các loại máy phát một chiều		1.5			
13.4 Các máy phát một chiều làm việc song song					
Bài tập			2.5		
Chương 14: Động cơ điện một chiều	5,5	2.0	2.5	2.0*	
14.1 Phân loại động cơ điện một chiều					
14.2 P.trình cân bằng sđđ và đặc tính cơ của ĐC DC					
14.3 Khởi động động cơ điện một chiều		1.5			
14.4 Điều chỉnh tốc độ động cơ điện một chiều					
Bài tập			2.5		
PHẦN IV MÁY ĐIỆN ĐẶC BIỆT	7.0	6.0	1.0	2	
Chương 15: Máy điện một chiều từ trường ngang	1.0	1.0			
15.1 Máy điện một chiều từ trường ngang		1			
15.3 Amplidyn (Máy khuếch đại)					
Thảo luận					
Chương 16: Máy điện đặc biệt dòng xoay chiều	4	3.0	0.5		
16.1 Cuộn dây MĐ DC nằm trong từ trường biến đổi		0,5			
16.2 Động cơ một pha xoay chiều có cổ góp		0,5			
16.3 Động cơ bước		2,0			
Thảo luận			0.5		
Chương 17: Máy điện dùng cho ô tô điện	2.0	1..5	0.5		

17.1 Máy PM một chiều		0.25			
17.2 Máy PM một chiều không chổi than		0.25			
17.3 Máy PM lai		0.25			
Thảo luận		0.25		0.5	

6. Tổ chức giảng dạy-học cụ thể :

-Phần lý thuyết (70% số giờ tổng của môn học):

Sử dụng projector kết hợp với phấn, bảng để giảng phần lý thuyết theo lịch trình đã chuẩn bị từ đầu học kỳ. Trong khi giảng thường xuyên động viên sự tham gia của sinh viên dưới dạng đặt các câu hỏi để sinh viên thảo luận hoặc trả lời các vấn đề sinh viên nêu ra.

-Phần thí nghiệm : Số giờ thí nghiệm thực hiện ở phòng thí nghiệm

-Phần thảo luận(30% số giờ)

Phần thảo luận được thực hiện dưới hình thức các bài tập ở trên lớp. Giáo viên ra bài sinh viên thực hiện ở nhà, sử dụng số giờ 30% để chữa trên lớp

7. Tiêu chí đánh giá nhiệm vụ giảng viên giao cho sinh viên

- Căn cứ vào mức độ và kết quả thực hiện nhiệm vụ của giáo viên giao cho để đánh giá sinh viên

8. Hình thức kiểm tra, đánh giá môn học

-Kiểm tra kết quả hoàn thành nhiệm vụ giáo viên giao cho để cho điểm

-Thi hết môn :

-Thời gian thi : 60 phút

-Hình thức thi : Tự luận theo hình thức đề mở.

9. Các loại kiểm tra và trọng số của từng loại

-Kiểm tra trong năm : Theo tiêu chí của nhà trường

-Thi hết môn : Theo tiêu chí của nhà trường.

10. Yêu cầu của giảng viên đối với môn học :

-Đề nghị có phòng học với máy chiếu để lên lớp.

Chủ nhiệm Bộ môn

Hải phòng, ngày 16-08-2012
Người viết đề cương chi tiết

GS TSKH Thân ngọc Hoàn

Bộ Môn duyệt

Người biên soạn

GS.TSKH Thân Ngọc Hoàn