

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG**

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. GS TSKH Thân Ngọc Hoàn - Giảng viên cơ hữu

- Chức danh, học hàm, học vị: GS.TSKH
- Thuộc bộ môn: Điện Tự Động công nghiệp.
- Địa chỉ liên hệ: 177 Phương Lưu - Vạn Mỹ- Ngô Quyền- Hải Phòng..
- Điện thoại: 0912115413- Email: hoantn@hpu.edu.vn.
- Các hướng nghiên cứu chính: Cơ sở kỹ thuật điện, đo lường điện, điện tử công suất, khí cụ điện.

2. ThS. Đỗ Thị Hồng Lý- Giảng Viên Cơ hữu.

- Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên, Thạc sĩ.
- Thuộc bộ môn: Điện Tự Động CN.
- Địa chỉ liên hệ: Số 25/402 - Đường Miếu Hai Xã - Dư Hàng Kênh - Lê Chân - HP.
- Điện thoại: 01689911303.
- Các hướng nghiên cứu chính: Cơ sở kỹ thuật điện, đo lường điện, điện tử công suất, khí cụ điện.

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 bổ đối với các hoạt động:

-**Tổng số giờ :** 90tiết ;

Trong đó:

-**Lý thuyết:** 75tiết

-**Thực hành:** 15 tiết

Trong số giờ lý thuyết trên đây:

- Nghe giảng lý thuyết: 75.70%=53tiết(45 phút/tiết)

- Bài tập + Thảo luận lý thuyết trên lớp : 10+12= 22tiết/45'

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)

Mục tiêu môn học:

-Kiến thức: Cấp cho sinh viên những kiến thức về các loại máy điện thông thường và đặc biệt: máy biến áp, máy dị bộ và máy động bộ.

-Kỹ năng: Biết cách quấn dây các động cơ điện, biết các tính chất của máy điện như khởi động, điều chỉnh tốc độ máy điện, biết thay đổi điện áp dòng xoay chiều..

-Thái độ: phải tích cực học tập, tham gia thảo luận trên lớp cũng như phải tích cực học tập ở nhà.

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 Thư viện Đại học HH

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	TH	G chú
Phần mở đầu: Những định luật cơ bản	3.0	3.0			
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. Tổn hao, hiệu suất và điều kiện làm việc của máy điện					
PHẦN I : MÁY BIẾN ÁP	16	10	1,0+2	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 sđd 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. 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. 3.5 Tính chất của biến áp khi có tải		0.25 1.5 0.25			
Chương 4: Máy biến áp ba pha.	4.0	3.0	1.0	2.0*	
4.1 Mở đầu 4.2 Mạch từ của máy biến áp ba pha, Cách đấu các cuộn dây của máy biến áp ba pha 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 4.4 Các sóng bậc cao của dòng điện và từ thông 4.5 Chế độ có tải của máy biến áp ba pha 4.6 Biến áp 3 pha làm việc khi tam giác hở 4.7 Bài tập +Thảo luận lý thuyết.		0.25 1.0 1.0 0.25 0.25 0.25	1.0+2		
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 b.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	38	6+6	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	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 + Thảo luận lý thuyết			3+3		
Chương 10 : Máy điện đồng bộ	22.0	16	3	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 phản 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 + Thảo luận lý thuyết			3+3		
PHẦN III: MÁY ĐIỆN MỘT CHIỀU	14	7	3+4	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 phản ứng	1.5	1.5			
12.1 Phản ứng phản ứng		1.5			
12.3 Tia lửa ở chổi và cách giảm tia lửa					
Chương 13: Máy phát điện một chiều	5,5	2.0	1.5	2.0*	
13.1 Phân loại máy phát điện một chiều		0.5			
13.2 P.trình cân bằng sđđ và mô men đ.từ của m.phát		0.5			
13.3 Các loại máy phát một chiều		0.5			
13.4 Các máy phát một chiều làm việc song song		0.5			
Bài tập+ Thảo luận lý thuyết			1.5+2		

Chương 14: Động cơ điện một chiều	5,5	2.0	1.5	2.0*	
14.1 Phân loại động cơ điện một chiều		0.5			
14.2 P.trình cân bằng sđđ và đặc tính cơ của ĐC DC		0.5			
14.3 Khởi động động cơ điện một chiều		0.5			
14.4 Điều chỉnh tốc độ động cơ điện một chiều		0.5			
Bài tập + Thảo luận lý thuyết			1.5+2		
PHẦN IV MÁY ĐIỆN ĐẶC BIỆT	7.0	7.0	0	0	
Chương 15: Máy điện một chiều từ trường ngang	2.0	2.0			
15.1 Máy điện một chiều từ trường ngang		1			
15.2 Máy Rosenberg		0,5			
15.3 Amplidyn (Máy khuếch đại)		0,5			
Chương 16: Máy điện đặc biệt dòng xoay chiều	4	4	-	-	
16.1 Cuộn dây MĐ DC nằm trong từ trường biến đổi		1,0			
16.2 Động cơ một pha xoay chiều có cổ góp		1,0			
16.3 Động cơ bước		2,0			
Chương 17: Máy điện dùng phụ trợ	1.0	1.0	-	-	
17.1 Biên áp quay		0.25			
17.2 Sen-sin		0.25			
17.3 Máy phát tốc		0.25			
17.4 Khớp nối điện từ		0.25			

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

Nắm vững những hiện tượng vật lý trong máy điện, trình bày được nguyên lý hoạt động các đặc tính của máy điện

8. Hình thức kiểm tra, đánh giá môn học.

- Kiểm tra trong năm học
- Thi hết môn

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

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

Hải Phòng, ngày ... tháng ... năm 2011.

Chủ nhiệm bộ môn

Người viết đề cương chi tiết

GS.TSKH Thân Ngọc Hoàn

GS.TSKH Thân Ngọc Hoàn

