

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: KỸ THUẬT ĐIỆN – ĐIỆN TỬ

CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần, mã học phần: MÁY ĐIỆN TRONG THIẾT BỊ TỰ ĐỘNG
(ELECTRICAL MACHINE IN AUTOMATIC EQUIPMENT)

Mã số:

2. Số tín chỉ: 02

3. Trình độ, đối tượng: Sinh viên ngành Đại học kỹ thuật Điện-Điện Tử, hệ chính quy

4. Phân bố thời gian:

Tên đơn vị tín chỉ	Phân bố số tiết				Tổng
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	Thực hành, thực tập	
1	15	0	0	0	15
2	15	0	0	0	15

5. Điều kiện tiên quyết:

Sinh viên đã học xong học phần Máy điện.

6. Mục tiêu học phần:

Về kiến thức: Nắm được những kiến thức cơ bản về cấu tạo và nguyên lý làm việc của các loại máy điện công suất nhỏ dùng trong thiết bị tự động. Nắm được các hiện tượng vật lý xảy ra trong máy điện dùng trong thiết bị tự động. Nắm được các phương trình và mô hình máy điện dùng trong thiết bị tự động. Nắm được đặc tính làm việc của các loại máy để khai thác, sử dụng.

Về kỹ năng: Kỹ năng giao tiếp. Kỹ năng làm việc nhóm. Kỹ năng viết báo cáo, thuyết trình

Về thái độ, mục tiêu khác:

- Có sự đam mê, yêu thích môn học mà sinh viên đang theo học;
- Có ý thức tự học, tự nghiên cứu;
- Tự tin, sống có trách nhiệm, có chuẩn mực trong xã hội.

Về đáp ứng chuẩn đầu ra:

- Học tập liên tục trên cơ sở kiến thức cơ bản, cơ sở đã có để tiếp thu tiến bộ khoa học kỹ thuật áp dụng trong ngành Kỹ thuật điện-điện tử.
- Sử dụng thiết bị và những công cụ kỹ thuật hiện đại cần thiết cho các lĩnh vực chuyên môn ngành Kỹ thuật điện-điện tử.

7. Mô tả vắn tắt nội dung học phần:

Nghiên cứu các kiến thức chung về cấu tạo, nguyên lý làm việc của các loại động cơ điện dùng trong thiết bị tự động. Dựa vào các định luật vật lý viết hệ phương

trình mô tả sự làm việc của các loại động cơ điện, từ đó thiết lập mạch điện thay thế, tính toán các quá trình năng lượng, đặc tính làm việc, nghiên cứu khai thác, sử dụng máy điện theo yêu cầu cụ thể.

8. Nhiệm vụ của sinh viên:

Về Kiến thức: Sinh viên phải nắm được những kiến thức cơ bản của nội dung chương trình do giảng viên trình bày ở trên lớp

Về các điều kiện khác: Trên cơ sở tài liệu bài giảng chính của Giảng viên, sinh viên phải đọc và nghiên cứu những tài liệu tham khảo khác để viết báo cáo, viết tiểu luận hoặc viết thu hoạch..vv theo những nội dung yêu cầu của Giảng viên. Để tiếp thu kiến thức của một tín chỉ sinh viên phải dành thời gian ít nhất 30 giờ chuẩn bị cá nhân

9. Tài liệu học tập:

Tài liệu chính:

[1]. Nguyễn Hồng Thanh, Nguyễn Phúc Hải - Máy điện trong thiết bị tự động - Nhà xuất bản Giáo dục 1999

[2]. Nguyễn Văn Chất, “Giáo trình trang bị điện”, NXB Giáo dục-2004.

Tài liệu tham khảo:

[1]. Bùi Quý Lực - Hệ thống điều khiển số trong công nghiệp - Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật 2004.

[2]. Charles I. Hubert P.E., Electric Machines - Theory, Operation, Applications, Adjustment and Control, Prentice Hall, 2002

10. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên được thực hiện theo điều 22, 23 Quy chế 43 về đào tạo theo hệ thống tín chỉ. Điểm học phần được xác định dựa trên kết quả học tập toàn diện của sinh viên trong suốt học kỳ đối với học phần đó thông qua các điểm đánh giá bộ phận, bao gồm: chuyên cần thái độ, điểm kiểm tra thường xuyên, thi học phần, Trong đó: mỗi tín chỉ có 01 bài kiểm tra thường xuyên; hình thức thi: viết.

- Quy định các hình thức kiểm tra, thi:

TT	Các chỉ tiêu đánh giá	Phương pháp đánh giá	Ghi chú
<i>Chuyên cần, thái độ</i>			
1	- Tham gia trên lớp - Chuẩn bị bài tốt - Tích cực sôi nổi học tập...	Quan sát, điểm danh...	
<i>Kiểm tra thường xuyên</i>			

2	Tự nghiên cứu: - Cơ sở lí thuyết của máy điện một pha. - Động cơ không đồng bộ động lực công suất nhỏ - Động cơ đồng bộ công suất nhỏ - Động cơ không đồng bộ, đồng bộ giảm tốc công suất nhỏ	Đánh giá qua bài kiểm tra, qua vấn đáp	
3	Bài kiểm tra: - Cơ sở lí thuyết của máy điện một pha. - Động cơ không đồng bộ động lực công suất nhỏ - Động cơ đồng bộ công suất nhỏ - Động cơ không đồng bộ, đồng bộ giảm tốc công suất nhỏ	Viết.	
<i>Các bài thi</i>			
4	Thi kết thúc học phần	Thi viết	

11. Thang điểm:

Sử dụng thang điểm 10 và thang điểm chữ theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo và Thông báo số 698 ngày 26/04/2014 của Hiệu trưởng Trường Đại học Quảng Bình.

Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng được mô tả ở bảng sau:

Nội dung	Chuyên cần, thái độ	Kiểm tra thường xuyên	Thi kết thúc học phần
Trọng số (%)	5 %	35 %	60 %

12. Nội dung chi tiết học phần:

CHƯƠNG 1: SỨC TỪ ĐỘNG ĐIỆN VÀ TỪ TRƯỜNG MÁY ĐIỆN MỘT PHA

(5LT)

1.1 Khái niệm chung

1.2 Stđ và mômen khởi động của máy điện một pha

1.3 Điều kiện để nhận được TTQ tròn trong máy điện một pha

1.4 Đặc điểm của từ trường Elip

Câu hỏi ôn tập và bài tập

CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÍ THUYẾT CỦA MÁY ĐIỆN MỘT PHA

(7 LT)

2.1 Khái niệm chung

2.2 Ứng dụng PTPĐX để nghiên cứu máy điện một pha có hai cuộn dây.

2.3 Phương trình điện áp và mô hình vật lý của máy điện một pha

2.4 Mạch điện thay thế của máy điện một pha

2.5 Biểu diễn các thông số pha B sang pha A

2.6 Biến đổi mạch điện thay thế

2.7 Phương trình các dòng điện

2.8 Công suất điện từ và mômen quay

2.9 Tổn hao công suất và giản đồ năng lượng

2.10 Điều kiện nhận từ trường quay tròn

Câu hỏi ôn tập và bài tập

CHƯƠNG 3: ĐỘNG CƠ KHÔNG ĐỒNG BỘ ĐỘNG LỰC CÔNG SUẤT NHỎ

(6 LT)

3.1 Khái niệm chung

3.2 Nguyên lý làm việc và các đặc điểm chính của ĐK một pha

3.3 So sánh tính chất các phần tử lệch pha

3.4 Các điều kiện nhận từ trường quay tròn trong động cơ điện dung

3.5 Động cơ không đồng bộ một pha với điện trở khởi động

3.6 Động cơ không đồng bộ một pha với tụ khởi động

3.7 Động cơ không đồng bộ một pha với tụ khởi động và làm việc

3.8 Động cơ không đồng bộ một pha với tụ làm việc

3.9 Động cơ không đồng bộ một pha vòng ngắn mạch

3.10 Động cơ không đồng bộ vạn năng

Câu hỏi ôn tập và bài tập

CHƯƠNG 4: ĐỘNG CƠ ĐỒNG BỘ CÔNG SUẤT NHỎ

(6 LT)

4.1. Khái niệm chung

4.2 Phương trình cơ bản của động cơ đồng bộ cực lồi

4.3 Phương trình cơ bản của động cơ đồng bộ cực ẩn

4.4 Động cơ đồng bộ kích từ bằng nam châm vĩnh cửu

4.5 Động cơ đồng bộ từ trễ

4.6 Động cơ đồng bộ phản kháng

Câu hỏi ôn tập và bài tập

CHƯƠNG 5: ĐỘNG CƠ KHÔNG ĐỒNG BỘ, ĐỒNG BỘ GIẢM TỐC CÔNG SUẤT NHỎ

(6 LT)

5.1. Khái niệm chung

5.2 Từ trường trong khe hở không khí của động cơ giảm tốc

5.3 Nguyên lý làm việc của động cơ giảm tốc

5.4 Động cơ đồng bộ giảm tốc công suất nhỏ

5.5 Các phương pháp khởi động động cơ đồng bộ giảm tốc công suất nhỏ

5.6 Động cơ không đồng bộ giảm tốc công suất nhỏ

5.7 Cấu tạo và nguyên lý làm việc của động cơ rôto lẩn

Câu hỏi ôn tập và bài tập

Ngày tháng năm 2016

HIỆU TRƯỞNG

PGS.TS Hoàng Dương Hùng