

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

TÊN MÔN HỌC

1. Tên và mã môn học: 2114419 - Điện tử công suất

2. Số tín chỉ

Tổng số tín chỉ: 04

Lý thuyết: 03

Thực hành: 01

3. Giảng viên phụ trách

TS. Châu Minh Thuyên

Ths. Nguyễn Thanh Thảo

Ths. Phạm Quốc Khanh

Ths. Nguyễn Mạnh Hoàn

4. Sách sử dụng (thường chiếm từ 50% nội dung sử dụng trở lên)

[1]. Châu Minh Thuyên, Giáo Trình Điện Tử Công Suất, NXB Đại Học Công Nghiệp Tp Hồ Chí Minh

Tài liệu tham khảo (liệt kê max. 3 tài liệu tham khảo)

[1]. Muhammad H. Rashid, Power Electronics Handbook, Academic Press, 2001

[2]. Daniel W. Hart, Power Electronics, McGraw-Hill, 2011

[3]. Nguyễn Văn Nhờ, Điện tử công suất 1, NXB Đại Học Quốc Gia Tp. Hồ Chí Minh

5. Thông tin về môn học

a. Mục tiêu môn học (4-5 mục tiêu)

Sau khi hoàn tất môn học sinh viên có các kiến thức và kỹ năng:

- Phân tích và tính toán được các mạch chỉnh lưu.
- Tính toán và thiết kế được các bộ biến đổi điện áp một chiều DC-DC.
- Tính toán và thiết kế được các bộ biến đổi điện áp xoay chiều AC-AC.
- Phân tích được nguyên lý chuyển đổi bộ nghịch lưu, biến tần và các phương pháp điều chế độ rộng xung, ứng dụng của nó.

b. Môn học trước

Ghi mã – tên môn học học trước hoặc song hành.

Toán cao cấp A1,2,3

Mạch điện

Mạch điện nâng cao

c. Yêu cầu khác

Không

6. Chuẩn đầu ra của môn học

a. Chuẩn đầu ra của môn học.

Khi hoàn thành môn học, người học có khả năng:

1. Xác định được các dữ kiện quan trọng về toán học để phân tích Fourier một tín hiệu, tính toán được các giá trị trung bình, hiệu dụng, độ méo dạng hài tổng của một dạng sóng.
2. Xác định đúng các thành phần trong thiết kế các bộ chỉnh lưu, bộ biến đổi điện áp một chiều, bộ biến đổi điện áp xoay chiều.
3. Phân tích được nguyên lý chuyển đổi của bộ nghịch lưu, biến tần và các phương pháp điều chế độ rộng xung.
4. Lựa chọn được các công cụ, thiết bị vào các bài thí nghiệm
5. Thực hiện được các bài thí nghiệm theo chuẩn
6. Phân tích được dữ liệu và kết quả thí nghiệm
7. Kết hợp hiệu quả ý kiến của mọi thành viên để giải quyết vấn đề

b. Ma trận tích hợp giữa chuẩn đầu ra của môn học và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo.

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
1		PIb ₁									
2				PId ₁							
3						PIf ₂					
4	PIa ₂										
5			PIc ₁								
6			PIc ₃								
7					PIe ₁						

7. Nội dung cơ bản của môn học

a. Lý thuyết:

Chương 1: Các khái niệm cơ bản

Chương 2: Chinh lưu không điều khiển

Chương 3: Chinh lưu có điều khiển

Chương 4: Bộ biến đổi DC/DC

Chương 5: Bộ biến đổi AC/AC

Chương 6: Nghịch lưu & biến tần

b. Thí nghiệm:

Bài 1: Hướng dẫn mở đầu

Bài 2: Chinh lưu không điều khiển

Bài 3: Chinh lưu có điều khiển

Bài 4: Bộ biến đổi điện áp xoay chiều

Bài 5: Bộ biến đổi điện áp một chiều

Bài 6: Bộ nghịch lưu

8. Phương pháp đánh giá

a. Ma trận tích hợp giữa chuẩn đầu ra của môn học, chuẩn đầu ra của chương trình, phương pháp đánh giá

Chuẩn đầu ra của môn học (CLOs)	Phương pháp đánh giá và tỷ trọng (%)		Chuẩn đầu ra của chương trình (SOs)
	Phương pháp đánh giá	Tỷ trọng %	
1. Xác định được các dữ kiện quan trọng về toán học để phân tích Fourier một tín hiệu, tính toán được các giá trị trung bình, hiệu dụng, độ méo dạng hài tổng của một dạng sóng.	Thường kỳ	20	PIb ₁ : Xác định các dữ kiện quan trọng về toán học, khoa học, kỹ thuật và công nghệ cần thiết cho một vấn đề công nghệ kỹ thuật.
	Giữa kỳ	30	
	Cuối kỳ	50	
2. Xác định đúng các thành phần trong thiết kế các bộ chỉnh lưu, bộ biến đổi điện áp một chiều, bộ biến đổi điện áp xoay chiều.	Thường kỳ	20	PId ₁ : Xác định các yếu tố trọng tâm trong thiết kế của hệ thống/ thành phần/quá trình
	Giữa kỳ	30	
	Cuối kỳ	50	

3. Phân tích được nguyên lý chuyển đổi của bộ nghịch lưu, biến tần và các phương pháp điều chế độ rộng xung.	Cuối kỳ	100	PIf ₂ : Đưa ra và phân tích giải pháp khác nhau cho một vấn đề công nghệ kỹ thuật chung
4. Lựa chọn được các công cụ, thiết bị vào các bài thí nghiệm	Kỹ năng thí nghiệm	100	PIa ₂ : Lựa chọn các công cụ hiện đại ngành Công nghệ Kỹ thuật Điện vào các hoạt động công nghệ kỹ thuật nói chung
5. Thực hiện được các bài kiểm tra theo chuẩn	Kỹ năng thí nghiệm	40	PIc ₁ : Tiến hành các bài kiểm tra theo chuẩn.
	Báo cáo thí nghiệm	60	
6. Phân tích được dữ liệu và kết quả thí nghiệm	Báo cáo thí nghiệm	100	PIc ₃ : Phân tích dữ liệu và kết quả thí nghiệm
7. Kết hợp hiệu quả ý kiến của mọi thành viên để giải quyết vấn đề	Thường kỳ	100	PIe: Khả năng hoạt động hiệu quả như một thành viên hoặc lãnh đạo trong một nhóm kỹ thuật

b. Đánh giá môn học

Phương pháp đánh giá		Tỷ trọng, %
Lý thuyết	Kiểm tra thường kỳ	20
	Kiểm tra giữa kỳ	30
	Kiểm tra cuối kỳ	50
Thí nghiệm	Kỹ năng thí nghiệm	40
	Báo cáo thí nghiệm	60

Giảng viên biên soạn: TS. Châu Minh Thuyên

Trưởng bộ môn: TS. Châu Minh Thuyên



TS. Nguyễn Tấn Lữ