

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC
MÔN: ĐIỆN TỬ CÔNG SUẤT

1. Số tín chỉ/đvht: 02

- Lý thuyết: 02
- Thực hành: 00

2. Đối tượng học:

- Bachelor: Đại học
- Ngành: Công nghệ Kỹ thuật điều khiển và Tự động hóa.
- Hệ: Chính Quy
- Chuyên ngành: Tự động hoá

3. Điều kiện tiên quyết: Điện tử cơ bản.

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:

- Tìm hiểu tổng quan về các linh kiện điện tử công suất và ứng dụng
- Giải thích sơ đồ chỉnh lưu không điều khiển
- Giải thích sơ đồ chỉnh lưu có điều khiển
- Trình bày nguyên lý hoạt động các bộ biến đổi điện áp AC
- Trình bày nguyên lý hoạt động các bộ biến đổi điện áp DC
- Giải thích các sơ đồ nghịch lưu
- Khảo sát nguyên lý hoạt động các bộ biến tần

4.2. Về kỹ năng nghề nghiệp:

- Tính toán các thông số, thiết kế các bộ chỉnh lưu
- Tính toán các thông số, thiết kế các bộ biến đổi AC và các bộ biến đổi DC
- Phân tích, thiết kế các sơ đồ mạch nghịch lưu
- Tính toán, thiết kế và mô phỏng các mạch điện tử công suất ứng dụng

4.3. Về thái độ và kỹ năng mềm:

- Nhận thức đúng về nguyên lý hoạt động và ứng dụng các mạch điện tử công suất.
- Giúp sinh viên hình thành những kỹ năng trình bày, phân tích, tư duy, làm việc độc lập, làm việc nhóm.

5. Nội dung chi tiết môn học.

Chủ đề/bài học	Số tiết		
	Lý thuyết	Thực hành	HT khác
1. Tổng quan về điện tử công suất			
1.1. Khái niệm về điện tử công suất			
1.2. Ứng dụng điện tử công suất	5	0	
1.3. Linh kiện bán dẫn công suất			
1.4. Các hệ thức cơ bản			

2. Bộ chỉnh lưu			
2.1. Khái niệm bộ chỉnh lưu			
2.2. Bộ chỉnh lưu 1 pha	5	0	
2.3. Bộ chỉnh lưu 3 pha			
2.4. Phương pháp điều khiển các bộ chỉnh lưu			
3. Bộ biến đổi điện áp một chiều			
3.1. Khái niệm chung			
3.2. Nguyên lý cơ bản của bộ biến đổi điện một chiều	5	0	
3.3. Phân loại và điều khiển bộ biến đổi DC			
3.4. Bộ biến đổi điện áp hoạt động với dòng liên tục			
3.5. Bộ biến đổi điện áp hoạt động với dòng không liên tục			
4. Bộ biến đổi điện áp xoay chiều AC			
4.1. Khái niệm chung			
4.2. Công tắc bán dẫn	5	0	
4.3. Bộ biến đổi điện áp xoay chiều 1 pha			
4.4. Bộ biến đổi điện áp xoay chiều 3 pha			
4.5. Phương pháp điều khiển bộ biến đổi điện áp xoay chiều			
5. Bộ nghịch lưu – biến tần			
5.1. Khái niệm chung về bộ nghịch lưu			
5.2. Bộ nghịch lưu áp 1 pha	10	0	
5.3. Bộ nghịch lưu áp 3 pha			
5.4. Các phương pháp điều khiển bộ nghịch lưu			
5.5. Bộ biến tần			

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]. Nguyễn Thanh Tần, “Tài liệu giảng dạy Điện tử công suất” Bộ môn Điện - Điện tử, Trường Đại học Trà Vinh, Lưu hành nội bộ.
- [2]. Nguyễn Văn Nhờ, “Điện tử công suất 1”, NXB ĐHQG TP Hồ Chí Minh, 2008.

Tài liệu tham khảo phụ.

- [3]. Trần Trọng Minh, “Giáo trình điện tử công suất”, NXB Giáo Dục
- [4]. Đỗ Xuân Tùng, Trương Tri Ngô, “Điện tử công suất”, NXB Xây Dựng

Bộ môn Điện, Điện tử

Giảng viên biên soạn

Đã ký

Đã ký

ThS. Nguyễn Thanh Hiền

ThS. Nguyễn Thanh Tân

Giảng viên phản biện

Đã ký

Kim Anh Tuấn