

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

MÔN: MẠCH ĐIỆN 1

1. Số tín chỉ/đvht: 03

- Lý thuyết: 03
- Thực hành: 00

2. Đối tượng học:

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

3. Điều kiện tiên quyết: Không

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:

- Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về mô hình mạch điện, trình bày các định luật vật lý, các phương pháp biến đổi mạch điện và phương pháp tính toán mạch điện một chiều và xoay chiều.

4.2. Về kỹ năng nghề nghiệp:

- Phân tích và biến đổi sơ đồ mạng điện và tính toán các dạng bài toán ứng dụng.
- Thực hiện tính toán mạch điện một chiều và xoay chiều.

4.3. Về thái độ và kỹ năng mềm:

- Có thái độ học tập nghiêm túc, ý thức kỷ luật, làm việc độc lập hoặc làm việc nhóm. Có khả năng tổ chức, quản lý công việc trong học tập hợp lý, có tin thần cầu tiến. Hình thành kỹ năng trình bày, phân tích và tư duy.

5. Nội dung chi tiết môn học.

Chủ đề/bài học	Số tiết		
	Lý thuyết	Thực hành	HT khác
1. Trình bày các khái niệm cơ bản về mạch điện 1.1. Mạch điện và mô hình mạch điện 1.2. Các khái niệm cơ bản trong mạch điện 1.3. Phân loại mạch điện	4	0	
2. Phương pháp giải mạch điện một chiều 2.1. Phương pháp biến đổi tương đương 2.2. Phương pháp xếp chồng dòng điện 2.3. Phương pháp dòng điện nhánh 2.4. Phương pháp dòng điện vòng 2.5. Phương pháp điện áp nút 2.6. Giải mạch điện áp dụng định lý Thevenin 2.7. Giải mạch điện áp dụng định lý Norton 2.8. Công suất mạch điện một chiều	12	0	

3. Phương pháp giải mạch điện xoay chiều. 3.1. Khái niệm về dòng điện xoay chiều 3.2. Mạch xoay chiều thuần trở 3.3. Mạch điện xoay chiều thuần cảm 3.4. Mạch xoay chiều thuần dung 3.5. Mạch xoay chiều R-L-C mắc nối tiếp 3.6. Mạch R-L-C phân nhánh 3.7. Công suất, hệ số công suất ($\cos\varphi$)	9	0	
4. Giải mạch điện ba pha. 4.1. Nguồn điện xoay chiều 3 pha 4.2. Sơ đồ đấu dây tải sao và tam giác trong mạng ba pha đối xứng 4.3. Công suất mạch điện ba pha 4.4. Giải mạch điện ba pha đối xứng 4.5. Giải mạch điện ba pha không đối xứng	8	0	
5. Giải mạch điện nâng cao. 5.1. Định luật Ohm, Kirchoff dạng phức 5.2. Giải mạch điện xoay chiều bằng số phức 4.6. Áp dụng định lý Thevenin – Norton giải mạch điện xoay chiều 5.3. Mạch điện có hồ cảm 5.4. Mạng 2 cửa	12	0	

6. Đánh giá:

❖ Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên:

- Điểm quá trình: 50% (*đánh giá dựa trên các bài học*)
- Điểm kết thúc: 50% (*thi tự luận*)

❖ **Nội dung đánh giá cuối môn học:**

Tất cả các kết quả học tập.

7. Tài liệu học tập

Tài liệu tham khảo chính.

- [1]. Đặng Văn Đào, “Giáo trình kỹ thuật điện”, NXB – Giáo dục, 2004.
- [2]. Phạm Thị Cừ, “Mạch điện 1”, NXB Đại học Quốc gia HCM, 2011.
- [3]. Phạm Thị Cừ, “Bài tập mạch điện 1”, NXB Giáo dục, 1996.
- [4]. Robert L. Boylestad, “Introductory Circuit Analysis”, 12 th edition, Pearson, 2014.

Tài liệu tham khảo phụ.

- [5]. Hồ Anh Túy, “Lý thuyết mạch tập 1, 2”, NXB Khoa học Kỹ thuật, 1997.
- [6]. D.E. Johnson, J.L. Hilburn, I.R. Johnson, P.D. Scott, “Basic Electric Circuit Analysis”, 5th edition, Prentice Hall International, 1996.
- [8]. David E. Johnson, “Electric Circuit Analysis”, Prentice-Hall International Editions, 1989.

Bộ môn Điện, Điện tử

Giảng viên biên soạn

Đã ký

Đã ký

ThS. Nguyễn Thanh Hiền

ThS. Phan Thế Hiếu
Giảng viên phản biện

Đã ký

TS. Nguyễn Minh Hoà