

**CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**

Chuyên ngành đào tạo: Tự động hóa thiết kế công nghệ cơ khí; Công nghệ kỹ thuật cơ khí ô tô; Kỹ thuật mỏ lộ thiên; Kỹ thuật tuyển khoáng sản rắn

- 1. Tên học phần: **Kỹ thuật điện – điện tử**
- 2. Loại học phần: **Lý thuyết**
- 3. Tổng số tín chỉ: **02** tín chỉ. Trong đó **(2 LT, 0 TH)**
- 4. Bộ môn quản lý học phần: **Bộ môn KT Đ – Điện tử**
- 5. Điều kiện tiên quyết: **Sau khi đã học các môn đại cương, toán cao cấp, các môn lý thuyết cốt lõi chuyên ngành tương ứng.**

- 6. Phân bố thời gian:
 - Thời gian lên lớp: 30 tiết
 - Số tiết lý thuyết: 27 tiết
 - Số tiết thực hành, bài tập: 02 tiết
 - Số tiết kiểm tra: 01 tiết

- Thời gian tự học: 60 tiết

7. Mục tiêu của học phần:

7.1. Kiến thức

Từ các phương pháp phân tích, giải mạch điện tuyến tính ở chế độ xác lập, sinh viên sẽ hiểu và nắm được các hiện tượng, các quá trình xảy ra trong mạch điện một chiều, xoay chiều 1 pha và 3 pha, từ đó có thể giải thích được các hiện tượng và các quá trình xảy ra trong thiết bị điện và hệ thống điện. Đồng thời tìm hiểu được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các linh kiện điện tử cơ bản như diode, tranzitor..và các mạch ứng dụng của chúng.

7.2. Kỹ năng

Sau khi học xong học phần này sinh viên phải thiết lập, tính toán và ứng dụng được các mô hình mạch điện vào các học phần chuyên môn, hướng vận dụng tin học vào giải các bài toán mạch. Sinh viên có thể tự làm một số mạch điện thí nghiệm để kiểm tra lại các định luật cơ bản về mạch điện đã học

7.3. Thái độ

- Sinh viên có thái độ nghiêm túc, cầu tiến trong quá trình học tập và nghiên cứu.
- Hình thành thói quen vận dụng lý thuyết vào giải quyết các vấn đề trong thực tiễn.
- Hình thành tư duy phản biện, năng lực tự học, tự nghiên cứu khoa học.

8. Mô tả các nội dung học phần:

8.1. Mô tả vắn tắt.

Những khái niệm cơ bản về mạch điện, mạch điện xoay chiều hình sin ở chế độ xác lập, các phương pháp phân tích mạch điện, mạch điện 3 pha, cấu tạo nguyên lý hoạt động của các linh kiện điện tử cơ bản như: Diode, tranzitor..và các mạch ứng dụng

8.2. Nội dung chi tiết học phần

TT	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
Tuần 1	Phần 1. KỸ THUẬT ĐIỆN CHƯƠNG 1. NHỮNG KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ MẠCH ĐIỆN 1.1. Mạch điện, kết cấu hình học của mạch điện 1.2. Các đại lượng đặc trưng quá trình năng lượng trong mạch điện 1.3. Các phần tử cơ bản và Mô hình của mạch điện	02	- Đọc tài liệu Chương 1/ mục 1.1 (Giáo trình [1], các tài liệu tham khảo khác) - Làm bài tập chương 1	Chuẩn bị và đọc trước tài liệu trong giáo trình bắt buộc
Tuần 2	1.4. Phân loại mạch điện và nội dung bài toán mạch điện 1.5 Các định luật đối với mạch CHƯƠNG 2. MẠCH ĐIỆN HÌNH SIN Ở CHẾ ĐỘ XÁC LẬP 2.1. Biên trạng thái điều hòa và các thông số đặc trưng	02	- Đọc tài liệu Chương 2/ mục 2.1; (Giáo trình [1] và các tài liệu tham khảo khác) - Làm bài tập chương 2	Chuẩn bị và đọc trước tài liệu trong giáo trình bắt buộc
Tuần 3	2.2. Trị số hiệu dụng của hàm điều hòa 2.3. Biểu diễn các biến điều hòa bằng đồ thị véc tơ 2.4. Biểu diễn các biến điều hòa bằng số phức Phản ứng của một nhánh đối với kích thích hình sin	02	- Đọc tài liệu Chương 2/ mục 2.1; 2.2; 2.3; 2.4 (Giáo trình [1] và các tài liệu tham khảo khác) - Làm bài tập chương 2	Chuẩn bị và đọc trước tài liệu trong giáo trình bắt buộc
Tuần 4	2.5. Mạch điện với kích thích điều hòa 2.6. Tam giác tổng trở 2.7 Các dạng Công suất trong mạch điện xoay chiều	02	- Đọc tài liệu Chương 2/ mục 2.4; 2.5 (Giáo trình [1] và các tài liệu tham khảo khác) - Làm bài tập	Chuẩn bị và đọc trước tài liệu trong giáo trình bắt buộc

			chương 2	
Tuần 5	CHƯƠNG 3. CÁC PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH MẠCH ĐIỆN 3.1. Các định luật dạng phức, sơ đồ phức 3.2 Một số phép biến đổi tương đương	02	- Đọc tài liệu Chương 3/ mục 3.1 (Giáo trình [1] và các tài liệu tham khảo khác) - Làm bài tập chương 2,3	Chuẩn bị và đọc trước tài liệu trong giáo trình bắt buộc
Tuần 6	3.3. Phương pháp dòng điện nhánh 3.4. Phương pháp dòng điện vòng	02	- Đọc tài liệu Chương 3/ mục 3.2; 3.3 (Giáo trình [1] và các tài liệu tham khảo khác) - Làm bài tập chương 2,3	Chuẩn bị và đọc trước tài liệu trong giáo trình bắt buộc
Tuần 7	3.5 Phương pháp điện thế nút 3.6. Phương pháp xếp chồng 3.7. Bài tập	01 01	-Đọc tài liệu Chương 3/ mục 3.4 (Giáo trình [1]) - Làm bài tập chương 2,3	Chuẩn bị và đọc trước tài liệu trong giáo trình bắt buộc
Tuần 8	CHƯƠNG 4. MẠCH ĐIỆN BA PHA 4.1. Khái niệm chung về mạch ba pha 4.2 Mạch điện ba pha phụ tải nối sao 4.3 Mạch điện ba pha phụ tải nối tam giác	02	Đọc tài liệu Chương 3/ mục 3.5. Chương 4/ mục 4.1 (Giáo trình [1] và các tài liệu tham khảo khác) - Làm bài tập chương 3	Chuẩn bị và đọc trước tài liệu trong giáo trình bắt buộc
Tuần 9	4.4 Tính và đo công suất mạch ba pha 4.5 Tính toán mạch điện ba pha đối xứng	02	-Đọc tài liệu Chương 4/ mục 4.2; 4.3 (Giáo trình [1] và các tài liệu tham khảo khác) - Làm bài tập chương 4	Chuẩn bị và đọc trước tài liệu trong giáo trình bắt buộc
Tuần 10	4.6 Tính toán mạch điện ba pha không đối xứng 4.7. Bài tập	01 01	-Đọc tài liệu Chương 4/ mục 4.4; 4.5 (Giáo trình [1] và các tài liệu tham khảo khác) - Làm bài tập	Chuẩn bị và đọc trước tài liệu trong giáo trình bắt buộc

			chương 4	
Tuần 11	Phần 2. KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ CHƯƠNG 5. CÁC LINH KIỆN BÁN DẪN VÀ VI MẠCH 5.1. Chất bán dẫn và đặc tính dẫn điện của mặt ghép P-N	02	Đọc tài liệu Chương 4/ mục 4.4; 4.5 (Giáo trình [1] và các tài liệu tham khảo khác) - Làm bài tập chương 4	Chuẩn bị và đọc trước tài liệu trong giáo trình bắt buộc
Tuần 12	5.2. Đi ốt bán dẫn 5.3 Mạch ứng dụng của đi ốt bán dẫn Kiểm tra	01 01	-Đọc tài liệu Chương 5/ mục 5.1 (Giáo trình [1] và các tài liệu tham khảo khác)	Chuẩn bị và đọc trước tài liệu trong giáo trình bắt buộc
Tuần 13	5.4. Tranzitor lưỡng cực 5.5. Các cách mắc cơ bản của tranzitor	02	-Đọc tài liệu Chương 5/ mục 5.2; 5.3. (Giáo trình [1] và các tài liệu tham khảo khác)	Chuẩn bị và đọc trước tài liệu trong giáo trình bắt buộc
Tuần 14	5.6 Thyristor	02	-Đọc tài liệu Chương 5/ mục 5.3 và tài liệu khác	Chuẩn bị và đọc trước tài liệu trong giáo trình bắt buộc
Tuần 15	5.7. Khuếch đại dụng vi mạch thuật toán	02	Đọc tài liệu Chương 5 và Tài liệu khác	Chuẩn bị và đọc trước tài liệu trong giáo trình bắt buộc
Tổng		30		

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: Tối thiểu 70% số giờ học trên lớp có sự hướng dẫn của giảng viên.
- Bài tập:
 - + Làm đầy đủ bài tập được giao.
 - + Đọc thêm tài liệu mà giảng viên yêu cầu .
- Đọc tài liệu trong giáo trình và trên mạng internet trước khi lên lớp.
- Làm 1 bài kiểm tra giữa kỳ.
- Tham gia thi kết thúc học phần.

10. Thang điểm và hình thức thi kết thúc học phần:

- Thang điểm: 10
- Hình thức thi: (tự luận/ trắc nghiệm/ vấn đáp, hoặc bao gồm các hình thức): Tự luận

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần, làm bài tập ở nhà	1 điểm	10%	
2	Điểm kiểm tra giữa kỳ	1 điểm	30%	
3	Thi kết thúc học phần	Thi tự luận (90 phút)	60%	

12. Tài liệu học tập

- Giáo trình bắt buộc:

[1] Giáo trình kỹ thuật điện- điện tử Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

- Tài liệu tham khảo:

[2] Kim Ngọc Linh, Đào Trắc Tuyên, Nguyễn xuân Uyển, Giáo trình Kỹ thuật kỹ thuật điện – điện tử, Trường Đại Học Mỏ Địa Chất- Hà Nội

[3] Vũ Quốc Thông, Giáo trình Kỹ thuật điện đại cương, Trường ĐHCNQN

[4] Đỗ Xuân Thụ, Giáo trình Kỹ thuật điện tử.

Quảng Ninh, ngày 05 tháng 3 năm 2020



HIỆU TRƯỞNG

TS. Hoàng Hùng Thắng

TRƯỞNG BỘ MÔN

TS. Nguyễn Thế Vĩnh

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

ThS. Vũ Thị Hằng

