

CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
Ngành/Chuyên ngành đào tạo: Công nghệ cơ điện
Công nghệ cơ điện mở

- 1. Tên học phần: Giải tích mạch điện
- 2. Loại học phần: Lý thuyết – thực hành
- 3. Số tín chỉ: 03 tín chỉ. Trong đó(2, 1)
- 4. Bộ môn quản lý học phần: Kỹ thuật điện-điện tử
- 5. Điều kiện tiên quyết:

Để học tốt được học phần này bắt buộc sinh viên phải biết được các học phần cơ bản sau : Toán cao cấp và chuyên đề, vật lý, tin học đại cương...

Về cơ sở vật chất: phải có giáo trình, tài liệu tham khảo và phải trang bị đủ các đồ dùng dạy học cần thiết, cũng như cơ sở vật chất cho phòng thí nghiệm...

6. Phân bổ thời gian:

- Thời gian lên lớp: 30 tiết
 - Số tiết lý thuyết: 29 tiết
 - Số tiết thực hành: 28 tiết
 - Số tiết kiểm tra: 03 tiết
- Thời gian tự học: 45 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 được các hiện tượng, các quá trình xảy ra trong mạch điện, từ đó có thể giải thích được các hiện tượng và các quá trình xảy ra trong thiết bị điện và trong hệ thống điện.

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 vào các học phần chuyên môn, hướng vận dụng tin học vào giải các bài toán mạch.

7.3. Thái độ

- Sinh viên yêu thích và hứng thú với môn học giải tích mạch điện.
- 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 và giải quyết các vấn đề trong thực tiễn.

8. Nội dung học phần:

8.1. Mô tả vấn đề

Học phần đề cập đến các vấn đề: 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, mạng một cửa tuyến tính, mạng hai cửa tuyến tính, mạch điện 3 pha.

8.2.Nội dung chi tiết học phần

8.2.1. Nội dung lý thuyết

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	TH (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
Tuần 1	Chương 1: Những khái niệm cơ bản về mạch điện 1.1. Mạch điện và các thông số đặc trưng cho quá trình năng lượng trong mạch	02		Chương 1/ mục 1.1 (Giáo trình [1])	- Đọc tài liệu tham khảo
Tuần 2	1.2. Các định luật đối với mạch điện. Bài tập	02		Chương 1/ mục 1.2 (Giáo trình [1])	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập chương 1.
Tuần 3	Chương 2: Mạch điện xoay chiều hình sin ở chế độ xác lập. 2.1 Biến trạng thái điều hòa và các thông số đặc trưng. 2.2 Trị hiệu dụng của các hàm điều hòa. 2.3 Biểu diễn các hàm điều hòa bằng đồ thị vectơ.	02		- Chương 2/ mục 2.1, 2.2, 2.3 (Giáo trình [1])	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập chương 2.
Tuần 4	2.4 Biểu diễn các biến điều hòa bằng số phức. 2.5 Phản ứng của nhánh đối với kích thích điều hòa.	02		- Chương 2/ mục 2.4, 2.5 (Giáo trình [1])	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập chương 2.
Tuần 5	2.6 Tam giác tổng trở. 2.7 Các dạng công suất trong mạch điện xoay chiều. Bài tập	02		Chương 2/ mục 2.6, 2.7. (Giáo trình [1])	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập chương 2.
Tuần 6	Chương 3: Các phương pháp phân tích mạch điện. 3.1 Phương pháp giải mạch tuyến tính.	02		- Chương 3/ mục 3.1.(Giáo trình [1])	- Đọc tài liệu tham khảo
Tuần 7	3.2 Phương pháp phân tích mạch điện 1 chiều.	02		- Chương 3/ mục 3.2	- Đọc tài liệu tham khảo

	Bài tập			(Giáo trình [1])	- Làm bài tập chương 3.
Tuần 8	Làm bài kiểm tra Chương 4: mạng một cửa tuyến tính 4.1. Khái niệm về mạng một cửa.	02		- Chương 4/ mục 4.1 (Giáo trình [1])	- Đọc tài liệu tham khảo
Tuần 9	4.2. Mạng một cửa tuyến tính không nguồn 4.3. Mạng một cửa tuyến tính có nguồn	02		- Chương 4/ mục 4.2, 4.3 (Giáo trình [1])	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập chương 4.
Tuần 10	4.4. Điều kiện đưa công suất cực đại ra khỏi mạng 1 cửa. Bài tập	02		- Chương 4/ mục 4.4 (Giáo trình [1])	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập chương 4.
Tuần 11	Chương 5: Mạng hai cửa tuyến tính. 5.1 Khái niệm về mạng 2 cửa. 5.2 Các hệ phương trình trạng thái của mạng hai cửa.	02		- Chương 5/ mục 5.1, 5.2 (Giáo trình [1])	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập chương 5.
Tuần 12	5.3 Các mạng hai cửa tương đương hình T và hình Π . Bài tập	02		- Chương 5/ mục 5.3 (Giáo trình [1])	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập chương 5.
Tuần 13	Chương 6: Mạch điện 3 pha 6.1 Khái niệm về mạch điện 3 pha. 6.2 Đặc điểm của mạch ba pha đối xứng	02		- Chương 6/ mục 6.1, 6.2 (Giáo trình [1])	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập chương 6.
Tuần 14	6.3 Phương pháp phân tích mạch ba pha đối xứng.	02		- Chương 6/ mục 6.3 (Giáo trình [1])	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập chương 6.
Tuần 15	6.4. Phương pháp phân tích mạch ba pha không đối xứng. Bài tập	02		- Chương 6/ mục 6.4 (Giáo trình [1])	- Đọc tài liệu tham khảo - Làm bài tập chương 6
Tổng		30			

8.2.2. Nội dung thực hành

Tuần	Nội dung	Thực hành (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
Tuần 1	Bài 1. Tìm hiểu dụng cụ thí nghiệm	02	Tài liệu hướng dẫn sử dụng bộ thí	- Chuẩn bị và đọc trước nội dung bài học trong giáo

			thực nghiệm 1.	trình chính.
Tuần 2	Bài 2. Định luật Ôm	02	Tài liệu hướng dẫn sử dụng bộ thí nghiệm 1.	- Đọc tài liệu chuẩn bị bài thí nghiệm được phân công.
Tuần 3	Bài 3. Mạch điện trở nối tiếp	02	Tài liệu hướng dẫn sử dụng bộ thí nghiệm 1.	- Đọc tài liệu chuẩn bị bài thí nghiệm được phân công.
Tuần 4	Bài 4. Mạch điện trở song song	02	Tài liệu hướng dẫn sử dụng bộ thí nghiệm 1.	- Đọc tài liệu chuẩn bị bài thí nghiệm được phân công.
Tuần 5	Bài 5. Công suất trong mạch DC	02	Tài liệu hướng dẫn sử dụng bộ thí nghiệm 1.	- Đọc tài liệu chuẩn bị bài thí nghiệm được phân công.
Tuần 6	Bài 6. Mạch điện trở mắc hỗn hợp	02	Tài liệu hướng dẫn sử dụng bộ thí nghiệm 1.	- Đọc tài liệu chuẩn bị bài thí nghiệm được phân công.
Tuần 7	Bài 7. Nút phân thế và biến trở	02	Tài liệu hướng dẫn sử dụng bộ thí nghiệm 1.	- Đọc tài liệu chuẩn bị bài thí nghiệm được phân công.
Tuần 8	Bài 8. Định luật Kirhof về dòng điện	02	Tài liệu hướng dẫn sử dụng bộ thí nghiệm 2.	- Đọc tài liệu chuẩn bị bài thí nghiệm được phân công.
Tuần 9	Bài 9. Định luật Kirhof về điện áp	02	Tài liệu hướng dẫn sử dụng bộ thí nghiệm 2.	Đọc tài liệu chuẩn bị bài thí nghiệm được phân công.
Tuần 10	Bài 10. Kết hợp hai định luật Kirhof	02	Tài liệu hướng dẫn sử dụng bộ thí nghiệm 2.	Đọc tài liệu chuẩn bị bài thí nghiệm được phân công.
Tuần 11	Bài 11. Phân tích mạch điện dùng phương pháp xếp chồng	02	Tài liệu hướng dẫn sử dụng bộ thí nghiệm 2.	Đọc tài liệu chuẩn bị bài thí nghiệm được phân công.
Tuần 12	Bài 12. Kirhof với mạch điện có hai nguồn cung cấp	02	Tài liệu hướng dẫn sử dụng bộ thí nghiệm 2.	Đọc tài liệu chuẩn bị bài thí nghiệm

			dụng bộ thí nghiệm 2.	được phân công.
Tuần 13	Bài 12. Kirhof với mạch điện có hai nguồn cung cấp (tiếp).	02	Tài liệu hướng dẫn sử dụng bộ thí nghiệm 2.	Đọc tài liệu chuẩn bị bài thí nghiệm được phân công.
Tuần 14	Bài 13. Phân tích mạch điện áp dụng Định lý Têvenin	02	Tài liệu hướng dẫn sử dụng bộ thí nghiệm 2.	Đọc tài liệu chuẩn bị bài thí nghiệm được phân công.
Tuần 15	Kiểm tra thực hành	02	Tài liệu hướng dẫn sử dụng bộ thí nghiệm 1, 2.	Ôn tập lại các bài thực hành.
	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: 70 bài tập được giao
 - + Đọc thêm tài liệu mà giáo viên yêu cầu
- Làm 1 bài kiểm tra định kỳ
- Tham gia thi kết thúc học phần
- Đọc tài liệu giáo khoa trước khi lên lớp.

10. Thang điểm và hình thức đánh giá:

- Thang điểm: 10

- Hình thức đánh giá:

- Sinh viên không tham gia đủ 70% số tiết học trên lớp không được thi và nhận điểm 0.
- Điểm thành phần để điểm lẻ đến một chữ số thập phân
- Điểm kết thúc học phần làm tròn đến phần nguyên

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	3 điểm	30%	
3	Thi kết thúc học phần	Thi tự luận(90 phút)	60%	

12. Tài liệu học tập

- Giáo trình bắt buộc:

[1] Giải tích mạch điện, Trường Đại học công nghiệp Quảng Ninh.

- Tài liệu tham khảo:

[2] Giáo trình kĩ thuật điện - điện tử: Kim Ngọc Linh – Đào Đắc Tuyên – Nguyễn Xuân Uyển - Nguyễn Thạc Quý - Phạm Công Hoà. Đại học mỏ địa chất – Hà Nội 2005.

[3] Lý thuyết mạch tập1; Hồ Anh Túy ; Nhà xuất bản KHKT - Hà Nội 1996.

[4] Giáo trình cơ sở lý thuyết mạch điện tập 1; Kim Ngọc Linh- Đào Đắc Tuyên- Uông Văn Quang- Nguyễn Thác Khánh. Đại học mỏ địa chất- Hà Nội 2000.

[5] Giáo trình Cơ sở lý thuyết mạch, Nguyễn Văn Xuân - Quảng Ninh 1996

[6] Nguyễn Bình Thành; Cơ sở lý thuyết mạch phần 1; Nhà xuất bản giáo dục- Hà Nội-1969.

13. Các yêu cầu khác (nếu có) của học phần:

Quảng Ninh, ngày 05 tháng 3 năm 2020



HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

TS. Hoàng Hùng Thắng

TS. Nguyễn Thế Vinh

ThS. Nguyễn Thị Trang

THƯƠNG