

CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT HỌC PHẦN

1/ Tên học phần: Điện Kỹ Thuật

2/ Số đơn vị học trình: 2

3/ Ngành đào tạo: SP Lí

4/ Trình độ: cho sinh viên năm thứ 2.

5/ Điều kiện tiên quyết:

Để học môn ĐKT, sinh viên cần học xong học phần Vật lí đại c- ơng Điện quang và học phần Điện học 1.

6/ Mục tiêu

a. Về kiến thức

- Biết đ- ọc các ph- ơng pháp giải toán mạch điện.
- Biết đ- ọc các quá trình xảy ra trong mạch điện.
- Hiểu đ- ọc các cách nối, các bài toán mạch điện ba pha.
- Hiểu đ- ọc cấu tạo, sơ đồ thay thế máy biến áp.
- Hiểu đ- ọc các ph- ơng pháp an toàn điện.
- Biết đ- ọc nguyên lí hoạt động của một số thiết bị điện.

b. Kỹ năng

- Làm đ- ọc các bài tập trong nội dung môn học.
- Biết vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn.
- Vận dụng các ph- ơng pháp nghiên cứu vào trong học tập.

c. Nghề nghiệp

- Vận dụng các kiến thức đã học vào giảng dạy nội dung liên quan trong ch- ơng trình THCS.

7/ Mô tả văn tắt nội dung học phần.

TT	Nội dung	Thời gian (giờ)		
		LT	TH	Tổng
1	Chương I. Những khái niệm cơ bản về mạch điện Giới thiệu về mạch điện, kết cấu hình học của mạch điện. Các đại l- ượng đặc tr- ợng cho quá trình năng l- ượng trong mạch điện. Phân loại mạch điện. Hai định luật Kiêchốp.	4		4
2	Chương II: Dòng điện Sin Đ- a ra các đại l- ượng đặc tr- ợng cho dòng điện Sin. Các cách biểu diễn dòng điện sin bằng vectơ , số phức. Nghiên cứu mạch R- L – C. Nâng cao hệ số công suất.	5		5
3	Chương III: Các ph- ơng pháp phân tích mạch điện. Giới thiệu các ph- ơng pháp giải toán mạch	9		9

	điện: Ph- ơng pháp vec tơ, ph- ơng pháp biến đổi t- ơng đ- ơng, ph- ơng pháp dòng điện nhánh, ph- ơng pháp dòng điện vòng, ph- ơng pháp điện áp hai nút, ph- ơng pháp xếp chồng, ph- ơng pháp tính mạch điện có nguồn chu kì không sin			
4	Chương IV: Mạch ba pha Trình bày các cách mắc mạch ba pha. Công suất mạch ba pha. Cách giải mạch điện ba pha đối xứng và không đối xứng. Cách nối nguồn và tải trong mạch ba pha.	9		9
5	Chương 5: Quá độ trong mạch điện Tìm dòng điện khi ta đóng ngắt mạch điện. Ph- ơng trình vi phân của quá trình quá độ. Tìm hiểu quá độ trong mạch R-C, R-L.	3		3

8/ Nhiệm vụ của sinh viên

- Học trên lớp:
 - + Ghi chép đầy đủ.
 - + Hăng hái xây dựng bài.
 - Tự học
 - + Làm các bài tập về nhà.
 - + Nghiên cứu các phần đ- ọc giao để thảo luận trên lớp.
 - Hợp tác trong học tập nghiên cứu
- Các nhóm chuẩn bị tài liệu thảo luận.

9/ Tài liệu học tập

Giáo trình Kỹ thuật điện I, II - Trịnh Minh Sơ & Nguyễn Cao Bằng (NXB Đại học s- phạm, năm xuất bản 2005).

Tài liệu tham khảo: Kỹ thuật điện - Nguyễn Văn Thụ (NXB Kỹ thuật, xuất bản năm 2000).

10/ Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

- Học trên lớp:
- Hiểu đ- ọc nội dung bài học, hăng hái xây dựng bài, ghi chép đầy đủ.
- Thảo luận
- Thảo luận nhóm, bày tỏ quan điểm của mình về vấn đề đ- ọc giao.
- Bài tập
- Chuẩn bị bài tập đầy đủ.
- Kiểm tra trình

Sinh viên làm 4 bài kiểm tra trình d- ới hình thức tự luận. Các bài kiểm tra bám sát nội dung đã học và có phần mở rộng để phân loại SV. Trong quá trình làm bài SV không đ- ợc sử dụng tài liệu.

- Thi cuối kì

Bài thi cuối kì SV làm trong 90 phút d- ới hình thức tự luận.

11/ Thang điểm

Thang điểm 10.

12/ Nội dung chi tiết học phần

TT	Nội dung	Thời gian (giờ)		
		LT	TH	Tổng
I	Chương I: Những khái niệm cơ bản về mạch điện			4
1	Mạch điện, kết cấu hình học của mạch điện 1.1 Mạch điện 1.2 Kết cấu hình học của mạch điện.	0,5		
2	Các đại l- ợng đặc tr- ng cho quá trình năng l- ợng trong mạch điện 2.1 Dòng điện 2.2 Điện áp 2.3 Chiều của dòng điện và điện áp 2.4 Công suất	0,5		
3	Mô hình mạch điện, các thông số 3.1 Nguồn điện áp 3.2 Nguồn dòng 3.3 Điện trở R 3.4 Điện cảm 3.5 Hổ cảm 3.6 Điện dung	1		
4	Phân loại và chế độ làm việc của mạch điện 4.1 Phân loại theo dòng điện trong mạch 4.2 Phân loại theo tính chất của các thông số R, L,C của mạch. 4.3 Phân loại theo quá trình năng l- ợng trong mạch	1		
5	Hai định luật kiếchốp 5.1 Định luật 1 5.2 Định luật 2	1		
II	Chương II: Dòng điện Sin			5
1	Các đại l- ợng đặc tr- ng cho dòng điện sin 1.1 Biểu thức	1		

	1.2 Trị số hiệu dụng 1.3 Biểu diễn dòng điện sin bằng véc tơ			
2	Dòng điện trong một số mạch điện 2.1 Dòng điện trong nhánh thuần điện trở 2.2 Dòng điện trong nhánh thuần điện cảm 2.3 Dòng điện trong nhánh thuần điện dung 2.4 Dòng điện trong nhánh R- L- C nối tiếp	1		
3	Công suất của dòng điện sin 3.1 Công suất tác dụng 3.2 Công suất phản kháng 3.3 Công suất biểu kiến S 3.4 Đo công suất 3.5 Nâng cao hệ số công suất	1		
4	Biểu diễn dòng điện sin bằng số phức 4.1 Nhắc lại một số phép tính với số phức 4.2 Biểu diễn đạo hàm 4.3 Biểu diễn tích phân 4.4 biểu diễn các định luật kiếchốp	1		
	Kiểm tra	1		
III	Chương III. Các phương pháp phân tích mạch điện			9
1	Ứng dụng biểu diễn véc tơ giải mạch điện 1.1 lí thuyết 1.2 vận dụng	1		
2	ứng dụng biểu diễn số phức giải mạch điện	1		
3	Phương pháp biến đổi t-ơng đ-ơng 3.1 Mắc nối tiếp 3.2 Mắc song song 3.3 Biến đổi sao - tam giác	1		
4	Phương pháp dòng điện nhánh 4.1 Lí thuyết 4.2 Vận dụng	1		
5	Phương pháp dòng điện vòng 5.1 Phương pháp 5.2 Vận dụng	1		
6	Phương pháp điện áp hai nút 6.1 Phương pháp 6.2 Vận dụng	1		
	Bài tập	3		
IV	Chương IV: Mạch ba pha			9

1	Khái niệm chung 1.1 Cách tạo nguồn ba pha 1.2 Mạch ba pha đối xứng và không đối xứng	1		
2	Cách nối hình sao 2.1 Cách nối 2.2 Quan hệ giữa các đại lượng	0,5		
3	Cách nối tam giác 3.1 Cách nối 3.2 Quan hệ giữa các đại lượng	0,5		
4	Công suất mạch ba pha 4.1 Công suất tác dụng 4.2 Công suất phản kháng 4.3 Công suất biểu kiến	1		
5	Phương pháp giải mạch điện ba pha đối xứng 5.1 Nguồn nối sao đối xứng 5.2 Nguồn nối tam giác đối xứng 5.3 Mạch ba pha tải nối hình sao đối xứng 5.4 Mạch ba pha tải nối tam giác đối xứng	2		
6	Cách giải mạch ba pha không đối xứng 6.1 tải nối sao có dây trung tính tổng trở Z_0 6.2 Cách giải mạch ba pha tải nối tam giác không đối xứng	2		
7	Cách nối nguồn và tải trong mạch ba pha 7.1 Cách nối nguồn 7.2 Cách nối động cơ điện ba pha 7.3 Cách nối các tải một pha	1		
	Kiểm tra	1		
V	Chương 5: Quá độ trong mạch điện			3
1	Khái niệm chung về quá độ			
2	Phương trình vi phân của quá trình quá độ			
3	Quá độ trong mạch RC 3.1 Quá trình tự do trong mạch RC 3.2 Đóng mạch R vào điện áp Sin			
4	Quá độ trong mạch RL			
	Bài tập	1		

13/ Ngày phê duyệt.

14/ Cấp phê duyệt.

Giảng viên biên soạn

Tổ trưởng bộ môn

Trưởng khoa