

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: Kỹ thuật Điện CNTP (Electrical Engineering)

- Mã số học phần: NS108
- Số tín chỉ học phần: 2 tín chỉ
- Số tiết học phần: 20 tiết lý thuyết, 20 tiết thực hành, 40 tiết tự học

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn: Kỹ thuật điện
- Khoa: Công Nghệ

3. Điều kiện tiên quyết:

4. Mục tiêu của học phần:

4.1. Kiến thức:

- 4.1.1. Sinh viên sẽ hiểu được khái niệm về mạch điện, các thông số chính của dòng điện sin, mạch điện 1 pha, mạch điện 3 pha. Sinh viên hiểu biết về an toàn điện. Sinh viên hiểu biết cách đo và tính toán một số thông số về điện.
- 4.1.2. Sinh viên sẽ hiểu được khái niệm chung về khí cụ điện, các loại thiết bị điện, cung cấp điện, đo lường. Từ đó sẽ vận dụng vào việc nối tải vào mạch điện và vận hành các máy điện hiệu quả và an toàn nhất.

4.2. Kỹ năng:

- 4.2.1. Sinh viên biết cách nối tải vào mạch điện.
- 4.2.2. Sinh viên biết cách vận hành các máy điện hiệu quả và an toàn nhất.
- 4.2.3. Sinh viên biết cách đo và tính toán một số thông số về điện.

4.3. Thái độ:

- 4.3.1. Có đạo đức nghề nghiệp, ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp;
- 4.3.2. Có lòng yêu thích và đam mê học phần và ngành học;
- 4.3.3. Nhận thức được sự cần thiết của việc học suốt đời;

5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Khái niệm về mạch điện, các thông số chính của dòng điện sin, mạch điện 1 pha, các tải điện trở, điện cảm, điện dung, Mạch điện 3 pha. Khái niệm chung về máy điện. Các loại máy điện cơ bản: máy biến áp, máy điện không đồng bộ, máy điện đồng bộ. Vận dụng vào việc nối tải vào mạch điện và vận hành các máy điện hiệu quả và an toàn nhất.

6. Cấu trúc nội dung học phần:

6.1. Lý thuyết

Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Chương 1. Khái niệm chung về mạch điện	2	4.1.1; 4.2; 4.3

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	Mô hình mạch điện, các thông số		
1.4	Phân loại và chế độ làm việc của mạch điện		
Chương 2.	Dòng điện hình sin (mạch điện 1 pha)	3	4.1.1; 4.2; 4.3
2.1.	Các đại lượng đặc trưng cho dòng điện sin		
2.2.	. Giá trị hiệu dụng của dòng điện và điện áp		
2.3.	Biểu diễn dòng điện hình sin bằng vector		
2.4.	Dòng điện hình sin trong nhánh thuần điện trở		
2.5.	Dòng điện hình sin trong nhánh thuần điện cảm		
2.6.	Dòng điện hình sin trong nhánh thuần điện dung		
2.7	Dòng điện hình sin trong nhánh R-L-C nối tiếp		
2.8	Công suất dòng điện sin		
2.9	Nâng cao hệ số công suất $\cos\phi$		
Chương 3.	Mạch điện 3 pha	3	4.1.1; 4.2; 4.3
3.1.	Khái niệm chung		
3.2.	Cách nối hình sao		
3.3.	Cách nối hình tam giác		
3.4.	Công suất mạch điện 3 pha		
3.5.	Đo công suất tác dụng của mạch điện 3 pha		
3.6.	Cách giải mạch điện 3 pha đối xứng		
3.7.	Cách nối nguồn và tải trong mạch 3 pha		
Chương 4.	Khí cụ điện, thiết bị điện	4	4.1.2; 4.2; 4.3
4.1.	Cầu chì		
4.2.	Aptomat		
4.3.	Cáp điện		
4.4.	Đèn		
4.5.	Ổ cắm		
4.6.	Máy biến áp		
4.7.	Máy phát điện		
4.8.	Động cơ điện		
4.9.	Một số thiết bị khác		
Chương 5.	Cung cấp điện	4	4.1.2; 4.2; 4.3
5.1.	Tính dòng điện làm việc cực đại		
5.2.	Chọn thiết bị bảo vệ, tiết diện dây dẫn		
5.3.	Kiểm tra sụt áp		
5.4.	Kiểm tra dòng ngắn mạch		
5.5.	Tính toán chiếu sáng sơ bộ		
5.6.	Tính toán điện trở nối đất		
5.7	Tính toán chống sét		
Chương 6.	Đo lường điện	4	4.1.2; 4.2; 4.3
6.1.	Đồng hồ VOM		
6.2.	Ampere kiem		

- 6.3. Watt kế
- 6.4 Lux kế
- 6.5 Đo điện trở nối đất
- 6.6 Đo tốc độ động cơ
- 6.7 Đo điện trở cách điện

6.2. Thực hành

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Bài 1	Mở đầu Hướng dẫn nội quy phòng thí nghiệm Hướng dẫn phương pháp thực hành Giới thiệu các thiết bị phòng thí nghiệm KTD Hướng dẫn phương pháp tự học của sinh viên trong phòng thí nghiệm	3	
Bài 2.	Tìm hiểu một số khí cụ điện thông dụng Công tắc tơ Rơ le thời gian Rơ le điện từ Rơ le nhiệt Áp tô mát Một số khí cụ điện thường gặp khác	3	4.2; 4.3
Bài 3.	Đo điện Đo điện trở Đo điện áp một chiều. Đo điện áp xoay chiều Đo dòng điện xoay chiều Đo U, I, Cos ϕ , P dùng MF384-C Sử dụng Osilloscope quan sát dạng sóng	3	4.2; 4.3
Bài 4.	Mạch khởi động động cơ Mạch điện khởi động trực tiếp động cơ kđb 3 pha Mạch khởi động động cơ kđb 3 pha kiểu y/ Δ dùng rơle thời gian	3	4.2; 4.3
Bài 5.	Mạch điều khiển theo trình tự mạch mở máy động cơ theo trình tự bằng nút ấn mạch mở máy động cơ theo trình tự bằng timer	3	4.2; 4.3
Bài 6.	Điều khiển nhiệt độ	3	4.2; 4.3
Bài 7.	Ôn tập	2	

7. Phương pháp giảng dạy:

- Thuyết trình
- Thảo luận

- Bài tập nhóm

8. Nhiệm vụ của sinh viên:

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên:

9.1. Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Mục tiêu
1	Điểm thi cuối kỳ	- Phải tham gia ít nhất 80% buổi lý thuyết. - Thi với hình thức điền kết quả theo mẫu sẵn có, thời gian 60 phút.	50%	4.1; 4.2
2	Thực hành	- Làm việc theo nhóm từ 3-5 sinh viên/ nhóm. - Phải tham gia 100%, được nhóm xác nhận. - Thi kiểm tra, từng cá nhân bốc thăm	30%	4.2
3	Bài tập nhóm	- Từ 3-5 sinh viên. - Bài tập với hình thức giải mạch, thiết kế mạch, hoặc thực hiện mạch thực tế.	20%	4.2
4	Điểm cộng	- Dành cho những cá nhân có những ý kiến hay, giải quyết vấn đề tốt... được tập thể công nhận. - Mỗi lần cộng 0.5đ và tổng không quá 1đ.		4.3

9.2. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.
- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định về công tác học vụ của Trường.

10. Tài liệu học tập:

Thông tin về tài liệu

Số đăng ký cá biệt

[1] Kỹ thuật điện, Đặng Văn Đào – Lê Văn Doanh

MOL 107410

[2] Thomas L.Floyd, Principles or electric circuits, Prentice-Hall 2000

[3] Kỹ thuật Điện, Nguyễn Kim Đính, Nhaø Xuaát Baùn Ñaài Hoïc Quocá Gia TPHCM - 2007

[4] Bài tập Kỹ thuật Điện, Nguyễn Kim Đính, Nhaø Xuaát Baùn Ñaài Hoïc Quocá Gia TPHCM - 2007

[5] Phạm Văn Chới, Bùi Tín Hữu, Nguyễn Tiến Tôn, “Khí cụ điện”, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật, 2008.	CN.015329 CN.015328
[6] Nguyễn Ngọc Tân, Ngô Văn Kỳ “Kỹ thuật đo ”, nhà xuất bản khoa học kỹ thuật	CN.011313 CN.011314
[7] Nguyễn Xuân Phú chủ biên, Nguyễn Công Hiền, Nguyễn Bội Khuê, “Cung cấp điện”, NXB Khoa học kỹ thuật, 2002	CN.001762, CN.001763, CN.001764, CN.001765

11. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Chương 1. Khái niệm chung về mạch điện	2	0	Đọc Tài liệu [1], [2], [3], [4]
2-3	Chương 2. Dòng điện hình sin (mạch điện 1 pha)	3	0	Đọc Tài liệu [1], [2], [3], [4]
3-4	Chương 3. Mạch điện 3 pha	3	0	Đọc Tài liệu [1], [2], [3], [4]
5-6	Chương 4. Khí cụ điện, thiết bị điện.	4	0	Đọc Tài liệu [5]
7-8	Chương 5. Cung cấp điện	4	0	Đọc Tài liệu [7]
9-10	Chương 6. Đo lường điện	4	0	Đọc Tài liệu [6]

Cần Thơ, ngày ... tháng ... năm 20...

**TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA**

TRƯỞNG BỘ MÔN