

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: Thực tập Kỹ thuật điện 1 (Practice of Electrical Engineering 1)

- Mã số học phần: SP348

- Số tín chỉ học phần: 1 tín chỉ

- Số tiết học phần: 30 tiết thực hành và 30 tiết tự học.

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn: Kỹ thuật điện

- Khoa: Công Nghệ

3. Điều kiện:

- Điều kiện tiên quyết: SP347

- Điều kiện song hành:

4. Mục tiêu của học phần:

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CĐR CTĐT
4.1	Trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về thực hành kỹ thuật điện, an toàn khi sử dụng các thiết bị điện, phương pháp đo và cách sử dụng các dụng cụ đo các đại lượng trong kỹ thuật điện.	2.1.3 d
4.2	Trang bị cho sinh viên khả năng phân tích các mô hình mạch điện ba pha ứng dụng trong thực tế, thể phân biệt, xác định và tính toán được các loại dòng điện, điện áp và các loại công suất trong một mạch điện ba pha cụ thể và khả năng thực hành kỹ thuật điện.	2.2.1 a
4.3	Rèn luyện cho sinh viên có khả năng thuyết trình và làm việc nhóm để giải quyết vấn đề, trình bày rõ ràng, khách quan và khoa học.	2.2.2 a
4.4	Rèn luyện tác phong, đạo đức, có trách nhiệm và ý thức kỷ luật cao, thái độ tích cực trong việc học tập.	2.3b

5. Chuẩn đầu ra của học phần:

CĐR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CĐR CTĐT
	Kiến thức		
CO1	Xác định được các loại nguồn điện trong thực tế như: nguồn điện một chiều (DC), nguồn điện xoay chiều (AC) một pha và ba pha, mối quan	4.1	2.1.3 d

	hệ giữa dòng điện và điện áp trên các phần tử R, L, C trong mạch điện xoay chiều, các loại công suất trong các mạch điện cơ bản.		
CO2	Phân tích được nguyên lý làm việc, các chế độ làm việc, các đặc tính làm việc của các thiết bị điện, các loại máy điện như: máy biến áp, động cơ điện không đồng bộ, máy phát điện	4.1	2.1.3 d
CO3	Trình bày được cách xử lý được số liệu thực nghiệm, vẽ đồ thị và báo cáo kết quả thực nghiệm	4.1	2.1.3 d
CO4	Trình bày được cách sử dụng các dụng cụ đo lường trong kỹ thuật điện.	4.1	2.1.3 d
CO5	Vận dụng và liên hệ các kiến thức vật lý đã học vào các bài thực hành.	4.1	2.1.3 d
	Kỹ năng		
CO6	Sử dụng thành thạo các dụng cụ thí nghiệm	4.2	2.2.1 a
CO7	Lắp đặt, vận hành được các thiết bị thí nghiệm, thực hiện được thí nghiệm và thu số liệu thực nghiệm.	4.2	2.2.1 a
CO8	Xử lý, tính toán và nhận xét số liệu dựa trên các kết quả đo để đưa ra kết luận và đánh giá kết quả thí nghiệm.	4.2	2.2.1 a
CO9	Phân tích, tổng hợp, trình bày được các bài báo cáo thực hành.	4.3	2.2.2 a
	Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm		
CO10	Thái độ nghiêm túc, đúng mực, cẩn thận khi thí nghiệm; chú ý bảo quản, sửa chữa khi sử dụng các thiết bị điện và đồ dùng thí nghiệm; tuân thủ quy định phòng thí nghiệm.	4.4	2.3 b

6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Khái niệm cơ bản về an toàn điện, tác dụng của dòng điện đối với cơ thể người, các nguyên nhân bị điện giật và đề ra các biện pháp an toàn khi sử dụng điện.

Tìm hiểu về các dụng cụ đo và các phương pháp đo các đại lượng điện và đại lượng không điện. Đo điện trở, đo dòng điện một chiều, dòng điện xoay chiều, điện áp một chiều, điện áp xoay chiều. Đo công suất và tính toán các loại công suất trong mạch điện một pha và mạch điện ba pha.

Thí nghiệm mạch điện ba pha với các hệ thống nối ghép nguồn và tải khác nhau như: hệ thống mạch điện ba pha nối sao bốn dây, hệ thống mạch điện ba pha nối sao ba dây, hệ thống nguồn nối sao – tải tam giác,... Mạch ba pha đối xứng và không đối xứng. Xác định dòng điện dây, dòng điện pha, điện áp dây, điện áp pha và các loại công suất của các hệ thống mạch điện ba pha.

Mô hình máy biến áp một pha, các chế độ làm việc của máy biến áp như: máy biến áp hoạt động không tải, máy biến áp hoạt động có tải và máy biến áp ở trạng thái ngắn mạch.

Tổng quan về mô hình động cơ không đồng bộ một pha và ba pha, cách đo xác định các cuộn dây của động cơ và đấu nối động cơ vào lưới điện. Đấu nối các thiết bị đo, xác định dòng điện, điện áp, công suất, hệ số công suất, tốc độ hoạt động của động cơ không đồng bộ một pha và ba pha. Cách đổi chiều của động cơ không đồng bộ.

Tổng quan về mô hình máy phát điện xoay chiều ba pha. Cách đấu nối dây dẫn cho hệ thống hoạt động. Kiểm chứng các đặc tính làm việc của máy phát điện xoay chiều ba pha như: đặc tính bão hòa từ, đặc tính ngoài, đặc tính điều chỉnh.

Tổng quan về mô hình máy phát điện một chiều. Cách đấu nối dây dẫn cho hệ thống hoạt động. Kiểm chứng các đặc tính làm việc của máy phát điện một chiều như: đặc tính bão hòa từ, đặc tính ngoài, đặc tính điều chỉnh.

7. Cấu trúc nội dung học phần:

Thực hành

	Nội dung	Số tiết	CĐR HP
Bài 1.	Giới thiệu chung về học phần	2	CO1 – CO10
1.	Qui định phòng thí nghiệm		
2.	Chia nhóm thực hành		
3.	Nội dung thực hành		
Bài 2.	An toàn trong phòng thí nghiệm	4	CO1 – CO10
1.	Tác dụng của dòng điện đối với cơ thể người		
2.	Một số nguyên nhân bị điện giật		
3.	Một số biện pháp an toàn khi sử dụng điện		
Bài 3.	Hướng dẫn sử dụng thiết bị đo và thực hành đo các thông số về điện	4	CO1 – CO10
1.	Hướng dẫn sử dụng các thiết bị trong phòng thí nghiệm		
2.	Giới thiệu các dụng cụ đo		
3.	Thực hành đo các đại lượng không điện		
4.	Thực hành đo các đại lượng có điện		
Bài 4.	Thực hành Mạch điện xoay chiều một pha	4	CO1 – CO10
1.	Mạch điện thuần trở R		
2.	Mạch điện R – L		
3.	Mạch điện thuần dung C		
4.	Mạch điện R – L – C nối tiếp		
5.	Mạch điện R – L – C song song		
Bài 5.	Thực hành Mạch điện xoay chiều ba pha	4	CO1 – CO10
1.	Mạch điện ba pha nối sao 4 dây đối xứng		

2.	Mạch điện ba pha nối sao 4 dây bất đối xứng		
3.	Mạch điện ba pha nối sao ba dây đối xứng		
4.	Mạch điện ba pha nối sao ba dây bất đối xứng		
5.	Mạch điện ba pha tải đầu tam giác đối xứng		
6.	Mạch điện ba pha tải đầu tam giác không đối xứng		
Bài 6.	Thực hành Máy biến áp	4	
1.	Chế độ không tải của máy biến áp		CO1 – CO10
2.	Chế độ có tải của máy biến áp		
3.	Chế độ ngắn mạch của máy biến áp		
Bài 7.	Thực hành Máy điện không đồng bộ	4	
1.	Đấu dây động cơ không đồng bộ một pha		CO1 – CO10
2.	Đo các thông số làm việc của động cơ không đồng bộ một pha		
3.	Đảo chiều động cơ không đồng bộ một pha		
4.	Đấu nối động cơ không đồng bộ ba pha		
5.	Đo các thông số làm việc của động cơ không đồng bộ ba pha		
6.	Đảo chiều động cơ không đồng bộ ba pha		
Bài 8.	Thực hành Máy phát điện xoay chiều ba pha	4	
1.	Đấu dây hệ thống máy phát điện xoay chiều ba pha		CO1 – CO10
2.	Đặc tính bão hòa từ của máy phát điện xoay chiều ba pha		
3.	Đặc tính ngoài của máy phát điện xoay chiều ba pha		
4.	Đặc tính điều chỉnh của máy phát điện xoay chiều ba pha		

8. Phương pháp giảng dạy:

Đầu giờ, giảng viên điểm danh. Sau đó, trao đổi và giải đáp những thắc mắc của sinh viên về số liệu của bài thí nghiệm trước. Giảng viên hướng dẫn các nội dung cụ thể của từng nhóm và đánh giá quá trình.

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự 100% số giờ học thực hành.
- Thực hiện đầy đủ các bài báo cáo
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

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

10.1. Cách đánh giá

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

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	CĐR HP
1	Quá trình thực hành	- Cán bộ hướng dẫn đánh giá trực tiếp quá trình học tập của sinh viên. - Bắt buộc	30%	CO1 – CO10
2	Điểm báo cáo thực tập	- Nộp bài báo cáo, nội dung đầy đủ và chính xác - Bắt buộc	20%	CO1 – CO10
3	Điểm thi kết thúc học phần	- Tham dự đủ 100% tiết học - Bắt buộc dự thi	50%	CO1 – CO10

10.2. 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.

11. Tài liệu học tập:

Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
[1]. Phan Thị Thu Vân, <i>Giáo trình an toàn điện</i> , Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh, 2002.	CN.000292, CN.000293, CN.000291, MOL.017209, MON.108021
[2]. Nguyễn Xuân Phú, <i>Kỹ thuật an toàn trong cung cấp và sử dụng điện</i> , Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật, 2001.	CN.000690, CN.000689, CN.000691, MOL.017429, MON.108067
[3]. Trương Văn Ngô, <i>Kỹ thuật điện</i> , Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật Hà Nội, 2001.	CN.003418, CN.003420, CN.003419, MOL.017067, MOL.017066, MON.107916
[4]. Đặng Văn Đào, Lê Văn Doanh, <i>Kỹ thuật điện</i> , Nhà xuất bản Giáo dục Hà Nội, 2006.	MOL.047484, MOL.047483, MON.026767

12. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Bài 1. Giới thiệu chung về học phần	2	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1]: + Tài liệu [2]: + Tài liệu [3]: + Tài liệu [4]: + Tra cứu nội dung về <i>Kỹ thuật điện</i>

2	Bài 2. An toàn trong phòng thí nghiệm	4	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1]: + Tài liệu [2]: + Tra cứu nội dung về <i>An toàn điện</i>
3	Bài 3. Hướng dẫn sử dụng thiết bị đo và thực hành đo các thông số về điện	4	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [1]: + Tài liệu [2]: + Tài liệu [3]: + Tài liệu [4]: + Tra cứu nội dung về <i>Thực hành đo điện</i>
4	Bài 4. Thực hành Mạch điện xoay chiều một pha	4	0	+ Tài liệu [3]: + Tài liệu [4]: + Tra cứu nội dung về <i>Mạch điện một pha, mạch điện hình sin</i>
5	Bài 5. Thực hành Mạch điện xoay chiều ba pha	4		- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [3]: + Tài liệu [4]: + Tra cứu nội dung về <i>Máy biến áp</i>
6	Bài 6. Thực hành Máy biến áp	4	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [3]: + Tài liệu [4]: + Tra cứu nội dung về <i>Máy biến áp</i>
7	Bài 7. Thực hành Máy điện không đồng bộ	4	0	- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [3]: + Tài liệu [4]: + Tra cứu nội dung về <i>Động cơ không đồng bộ</i>
8	Bài 8. Thực hành Máy phát điện xoay chiều ba pha	4		- Nghiên cứu trước: + Tài liệu [3]: + Tài liệu [4]: + Tra cứu nội dung về <i>Máy phát điện ba pha</i>

Cần Thơ, ngày 15 tháng 9 năm 2022

TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA



TRƯỞNG BỘ MÔN

Đỗ Nguyễn Duy Phương