

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: Thực tập Điện học

(Electricity practices)

- Mã số học phần: SP138
- 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: Sư phạm Vật lý
- Khoa: Sư phạm

3. Điều kiện:

- Điều kiện tiên quyết: không
- Điều kiện song hành: SG248

4. Mục tiêu của học phần:

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CDR CTĐT
4.1	Sinh viên được lắp ráp, khảo sát, đo đạc các đại lượng Vật lý thông qua việc khảo sát các hiện tượng và thiết bị như: cầu Wheastone; từ trường Trái Đất; mạch RLC cộng hưởng, lực từ, từ trường do dòng điện trong dây dẫn, máy biến áp.	2.1.2b
4.2	Phân tích và giải thích được hiện tượng và kết quả thực nghiệm. Khả năng lắp ráp, điều chỉnh, hiệu chuẩn số liệu, thành thạo nhiều thiết bị đo đạc như: máy đo đa năng, nguồn AC/DC, từ kế, máy biến thế, giao tiếp máy tính.	2.2.1.a
4.3	Hình thành khả năng thuyết trình và làm việc nhóm, có kỹ năng trình bày rõ ràng, khách quan và khoa học một vấn đề.	2.2.2a
4.4	Hình thành lối tư duy giải quyết vấn đề vật lý bằng thực nghiệm và mô hình thí nghiệm.	2.3b

5. Chuẩn đầu ra của học phần:

CDR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CDR CTĐT
	Kiến thức		
CO1	Trình bày được được bản chất và mối tương quan giữa các đại lượng vật lý trong một hiện tượng điện.	4.1	2.1.2b

CDR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CDR CTĐT
CO2	Mô tả được lý thuyết về đo lường và các phép tính sai số.	4.1	2.1.2b
CO3	Trình bày được cách xử lý số liệu thực nghiệm, vẽ đồ thị và báo cáo kết quả thực nghiệm.	4.1	2.1.2b
CO4	Mô tả chính xác nguyên lí hoạt động và cách sử dụng của các dụng cụ đo lường.	4.1	2.1.2b
CO5	Liên hệ và vận dụng các kiến thức Vật lý đã học vào bài thực hành.	4.1	2.1.2b
	Kỹ năng		
CO6	Sử dụng thành thạo các dụng cụ thí nghiệm được cung cấp.	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	2.2.2a
	Thái độ/Mức độ tự chủ và trách nhiệm		
CO10	Thái độ nghiêm túc, đúng mực, ý thức bảo quản, sửa chữa khi sử dụng các thiết bị điện tử và đồ dùng thí nghiệm, tuân thủ nội quy phòng thí nghiệm.	4.4	2.3b

6. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này trang bị cho sinh viên kiến thức và kỹ năng thí nghiệm Vật lý với chủ đề điện và từ qua các bài thí nghiệm như: đo điện trở vật dẫn bằng cầu Wheatstone; đo từ trường Trái đất; khảo sát hiện tượng cộng hưởng điện; khảo sát lực từ; khảo sát từ trường trong ống dây; hiện tượng cảm ứng điện từ trong máy biến áp. Qua đó, sinh viên không chỉ được tiếp xúc với nhiều linh kiện như: tụ điện; điện trở; cuộn dây,... mà còn trực tiếp sử dụng các công cụ và máy đo: máy đo đa năng; nguồn AC/DC, từ kế, máy biến thế, giao diện thu nhận dữ liệu sử dụng máy tính xử lí.

7. Cấu trúc nội dung học phần:

7.2. Thực hành

	Nội dung	Số tiết	CDR HP
Bài 1.	Đo điện trở bằng cầu Wheatstone	05	CO1- CO10
Bài 2.	Khảo sát từ trường cuộn Helmholtz và xác định từ trường trái đất	05	
Bài 3.	Khảo sát mạch cộng hưởng RLC	05	

	Nội dung	Số tiết	CDR HP
Bài 4.	Khảo sát lực từ	05	
Bài 5.	Khảo sát từ trường của ống dây	05	
Bài 6.	Khảo sát máy biến thế	05	
	Kiểm tra		

8. Phương pháp giảng dạy:

- Phương pháp học dựa trên vấn đề.
- Phương pháp hoạt động nhóm.
- Phương pháp mô phỏng.
- Phương pháp nghiên cứu tình huống.

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Trả lời đầy đủ các câu hỏi tuần trước khi đến phòng thí nghiệm.
- Tham gia đầy đủ 100% giờ thí nghiệm và có báo cáo kết quả.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm/bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự thi kết thúc học phần.

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	Mục tiêu
1	Điểm thực tập	- Báo cáo/kỹ năng, kỹ xảo thực hành - Tham gia 100% số giờ	20%	CO1- CO10
2	Điểm thi kết thúc học phần	- 100% giờ thực hành - Bắt buộc dự thi	80%	CO1- CO9

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] Bùi Văn Hồng, Giáo trình thực tập điện cơ bản, Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, 2009; 621.3076/ H455	MOL.059083
	MOL.059084
	MOL.059085
	MON.037432

Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
	MON.037433
[2] Phạm Phú Cường, Dương Quốc Chánh Tín - Giáo trình Thực tập Điện học – Đại học Cần Thơ - 2018.	MON.064704
[3] <i>Giáo trình điện học</i> , Phạm Văn Tuấn, Dương Quốc Chánh Tín, ĐHCT, 2010, 537.6/ T502	MOL.060917 MOL.060918 MOL.060919 MOL.060920 MOL.060921 MOL.060922 MOL.060923 MON.040491 MON.040492

12. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
Bài 1: Đo điện trở vật dẫn bằng mạch cầu Wheastone		5	<p>-Nghiên cứu trước:</p> <p>+Tài liệu [2]: Đọc kỹ nội dung bài 1, ghi chép lại quy trình thực hiện, bảng số liệu cần đo vào sổ tay thực hành cá nhân,</p> <p>+Tra cứu tài liệu [1], [3]: nội dung về dòng điện không đổi để hiểu rõ thêm cơ sở lý thuyết của phương pháp đo điện trở bằng cầu Wheastone cân bằng.</p> <p>- Trong buổi thực tập:</p> <p>+ Trao đổi công việc cần làm trong nhóm.</p> <p>+ Phân công việc để thực hiện. Mỗi sinh viên phải thực hiện thao tác ít nhất 1 lần.</p> <p>+ Mỗi sinh viên phải tự làm bản phúc trình theo yêu cầu của bài thực tập.</p> <p>+ Trình ký phiếu thực tập. Nộp bản phúc trình bài trước.</p>
Bài 2: Khảo sát từ trường cuộn Helmholtz và xác định từ		5	<p>-Nghiên cứu trước:</p> <p>+ Tài liệu [2]: Đọc kỹ nội dung bài 2, ghi chép lại quy trình thực hiện, bảng số liệu cần đo vào sổ tay thực hành cá nhân.</p> <p>+ Tra cứu tài liệu [3]: nội dung về từ trường trong cuộn dây để hiểu rõ thêm về cơ sở lý thuyết của</p>

Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
trường trái đất			việc Khảo sát từ trường cuộn Helmholtz phương pháp xác định từ trường trái đất . - Trong buổi thực tập: + Trao đổi công việc cần làm trong nhóm. + Phân công việc để thực hiện. Mỗi sinh viên phải thực hiện thao tác ít nhất 1 lần. + Mỗi sinh viên phải tự làm bản phúc trình theo yêu cầu của bài thực tập. + Trình ký phiếu thực tập. Nộp bản phúc trình bài trước.
Bài 3: Khảo sát mạch cộng hưởng RLC		5	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [2]: Đọc kỹ nội dung bài 3, ghi chép lại quy trình thực hiện, bảng số liệu cần đo vào sổ tay thực hành cá nhân. +Tra cứu tài liệu [3]: nội dung dòng điện xoay chiều để hiểu rõ cơ sở lý thuyết của phương pháp khảo sát mạch RLC cộng hưởng. - Trong buổi thực tập: + Trao đổi công việc cần làm trong nhóm. + Phân công việc để thực hiện. Mỗi sinh viên phải thực hiện thao tác ít nhất 1 lần. + Mỗi sinh viên phải tự làm bản phúc trình theo yêu cầu của bài thực tập. + Trình ký phiếu thực tập. Nộp bản phúc trình bài trước.
Bài 4: Khảo sát lực từ		5	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [2]: Đọc kỹ nội dung bài 4 , ghi chép lại quy trình thực hiện, bảng số liệu cần đo vào sổ tay thực hành cá nhân. +Tra cứu tài liệu [1], [3]: Xem lại nội dung về lực từ tác dụng lên dây dẫn mang dòng điện đặt trong từ trường. - Trong buổi thực tập: + Trao đổi công việc cần làm trong nhóm. + Phân công việc để thực hiện. Mỗi sinh viên phải thực hiện thao tác ít nhất 1 lần. + Mỗi sinh viên phải tự làm bản phúc trình theo yêu cầu của bài thực tập. + Trình ký phiếu thực tập. Nộp bản phúc trình bài trước.
Bài 5: Khảo sát từ trường của ống dây		5	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [2]: Đọc kỹ nội dung bài 5, ghi chép lại quy trình thực hiện, bảng số liệu cần đo vào sổ tay thực hành cá nhân.

Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
			+Tra cứu tài liệu [1], [3]: Xem lại nội dung từ trường trong ống dây. - Trong buổi thực tập: + Trao đổi công việc cần làm trong nhóm. + Phân công việc để thực hiện. Mỗi sinh viên phải thực hiện thao tác ít nhất 1 lần. + Mỗi sinh viên phải tự làm bản phúc trình theo yêu cầu của bài thực tập. + Trình ký phiếu thực tập. Nộp bản phúc trình bài trước.
Bài 6: Khảo sát máy biến thế		5	-Nghiên cứu trước: +Tài liệu [2]: Đọc kỹ nội dung bài 6 , ghi chép lại quy trình thực hiện, bảng số liệu cần đo vào sổ tay thực hành cá nhân. Chú ý cách sử dụng dụng cụ thí nghiệm: Máy đo đa năng. +Tra cứu tài liệu [3]: Xem lại nội dung về hiện tượng cảm ứng điện từ, máy biến thế. - Trong buổi thực tập: + Trao đổi công việc cần làm trong nhóm. + Phân công việc để thực hiện. Mỗi sinh viên phải thực hiện thao tác ít nhất 1 lần. + Mỗi sinh viên phải tự làm bản phúc trình theo yêu cầu của bài thực tập. + Trình ký phiếu thực tập. Nộp bản phúc trình bài trước.
Ôn tập			- Sinh viên hệ thống toàn bộ 6 bài thí nghiệm về mặt kiến thức, thao tác thực hiện, sơ đồ thí nghiệm và các đại lượng cần đo đạc. - Sinh viên có thể đến phòng thí nghiệm vào những buổi mà giảng viên có mặt để ôn tập lại trước ngày kiểm tra.
Kiểm tra học phần		60 phút	Dự thi, làm bài thi đúng quy định

Cần Thơ, ngày 06 tháng 9 năm 2024

**TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA**



Huỳnh Anh Huy

TRƯỞNG BỘ MÔN

Đỗ Thị Phương Thảo