



TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG

Khoa: Điện - Điện tử

Bộ môn: Vật lý

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN

(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-ĐHNT ngày tháng năm 2022 của Hiệu trưởng Trường Đại học Nha Trang)

1. Thông tin về học phần:

Tên học phần:

- Tiếng Việt: **THỰC HÀNH VẬT LÝ ĐẠI CƯƠNG 1**
- Tiếng Anh: **PHYSICAL EXPERIMENTS 1**

Mã học phần: PHY311 Số tín chỉ: 1

Đào tạo trình độ: Đại học

Học phần tiên quyết: Song hành hoặc sau học phần Vật lý đại cương 1 (PHY310)

2. Mô tả tóm tắt học phần: Gồm 1 bài lý thuyết mở đầu về lý thuyết chung của các bài thí nghiệm và 5 bài thí nghiệm: Bài 1 - Nghiệm lại các định luật của Newton. Bài 2 - Hiện tượng nhiệt điện. Bài 3 - Khảo sát Diode bán dẫn. Bài 4 - Khảo sát giao thoa với tia Laser. Bài 5 - Hiện tượng quang điện và đo hằng số Planck.

3. Mục tiêu: Mục tiêu học phần cung cấp cho người học: Biết sử dụng các thiết bị đo lường trong thí nghiệm vật lý. Nghiệm lại các định luật, hiện tượng vật lý. Dùng thí nghiệm kiểm chứng lại công thức vật lý được dẫn ra từ con đường lý thuyết. Từ các thí nghiệm rèn luyện tác phong: Chăm thận, khách quan, trung thực, nghiêm túc khi đo các thông số vật lý tại phòng thí nghiệm; kỹ năng thao tác thí nghiệm đo thời gian, khối lượng, bước sóng, hằng số Planck, cường độ dòng điện, hiệu điện thế, suất điện động, nhiệt điện; phương pháp tính toán xử lý số liệu thực nghiệm, vẽ đồ thị sự phụ thuộc nhiệt độ và suất điện động, hiệu điện thế và dòng điện.

4. Chuẩn đầu ra (CLOs): Sau khi học xong học phần, sinh viên có thể:

- a) Chứng minh, giải thích lý thuyết vật lý gắn liền với thực nghiệm.
- b) Sử dụng đúng và an toàn dụng cụ thí nghiệm, thiết bị đo.
- c) Xử lý được, đúng các kết quả thí nghiệm như tính toán, vẽ đồ thị, tính sai số, trình bày và nhận xét các kết quả đo.
- d) Hình thành những đức tính cần thiết của người làm nghiên cứu khoa học như: chăm thận, khách quan và trung thực.

5. Ma trận tương thích giữa Chuẩn đầu ra học phần với Chuẩn đầu ra CTĐT M:

CĐR HP (CLOs)	CĐR CTĐT (PLOs)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	...
a		x								
b		x								
c		x								
d		x								

6. Nội dung: Gồm 1 bài lý thuyết mở đầu và 5 bài thí nghiệm đại diện cho 5 nội dung: Cơ, nhiệt, điện, quang và nguyên tử

STT	Chủ đề	Nhằm đạt KQHT	Số tiết	
			LT	TH

a	Bài mở đầu: Lý thuyết và dụng cụ các bài thí nghiệm	a, b, c	5	
b	Nội quy phòng thí nghiệm vật lý			
c	Phương pháp đánh giá điểm học phần			
d	Các nội dung hướng dẫn chung trong quá trình học			
e	Phân nhóm sinh viên thí nghiệm, chuẩn bị bài			
f	Phép đo, tính sai số. Trình bày kết quả đo			
h	Đồ thị và vẽ đồ thị			
	Lý thuyết chung và thiết bị của bài thí nghiệm			
1	Bài 1: Cơ học trên đệm không khí	a, b, c, d		5
1.1	Các dụng cụ đo và sử dụng			
1.2	Thí nghiệm nghiệm lại định luật Newton I			
1.3	Thí nghiệm nghiệm lại định luật Newton II			
1.4	Thí nghiệm nghiệm lại định luật Newton III			
1.5	Thí nghiệm nghiệm lại định luật bảo toàn động lượng trong va chạm mềm			
1.6	Xử lý số liệu, viết báo cáo thí nghiệm, trình bày kết quả đo, nhận xét kết quả đo được so với tính toán bằng lý thuyết			
2	Bài 2: Thí nghiệm và khảo sát hiện tượng nhiệt điện	a, b, c, d		5
2.1	Hiện tượng nhiệt điện			
2.2	Cặp nhiệt điện: Cấu tạo và nguyên lý			
2.3	Sử dụng các thiết bị đo: Milivôn kế, nhiệt kế			
2.4	Thiết lập hệ thống thí nghiệm			
2.5	Thí nghiệm đo, khảo sát hiện tượng nhiệt điện, đo suất điện động nhiệt điện phụ thuộc vào nhiệt độ.			
2.6	Xử lý số liệu, viết báo cáo thí nghiệm, vẽ đồ thị, nhận xét và so sánh kết quả giữa thực nghiệm và lý thuyết			
3	Bài 3: Thí nghiệm và khảo sát Diode bán dẫn	a, b, c, d		5
3.1	Tính chất dẫn điện của chất bán dẫn tinh khiết, bán dẫn loại p, loại n.			
3.2	Lớp tiếp xúc p-n và các đặc tính đặc trưng.			
3.3	Thí nghiệm đo các thông số của diode phân cực thuận và vẽ đường đặc trưng V-A.			
3.4	Thí nghiệm đo các thông số của diode phân cực nghịch và vẽ đường đặc trưng V-A.			
3.5				
3.6	Xử lý số liệu, viết báo cáo thí nghiệm, nhận xét và so sánh kết quả giữa thực nghiệm và lý thuyết			
4	Bài 4: Khảo sát hiện tượng giao thoa ánh sáng và đo bước sóng nguồn sáng	a, b, c, d		5
4.1	Dao động sóng và hiện tượng giao thoa ánh sáng			
4.2	Cấu tạo, cách đọc và sử dụng thước Panme			
4.3	Thí nghiệm quan sát, nhận xét và xác định các vân giao thoa bởi nguồn Laser bán dẫn qua cách tử			
4.4	Thí nghiệm đo bước sóng của nguồn Laser			
4.5	Xử lý số liệu, viết báo cáo thí nghiệm, nhận xét và so sánh kết quả giữa thực nghiệm và lý thuyết			
5	Bài 5: Khảo sát hiện tượng quang điện và đo hằng số Planck	a, b, c, d		5

5.1	Hiện tượng quang điện, phương trình Einstein và các định luật quang điện			
5.2	Thí nghiệm quan sát hiện tượng quang điện ngoài, đo các hiệu điện thế hãm U_h với các ánh sáng có bước sóng khác nhau			
5.3	Thí nghiệm xác định hằng số Planck			
5.4	Xử lý số liệu, viết báo cáo thí nghiệm, nhận xét và so sánh kết quả giữa thực nghiệm và lý thuyết			

7. Phương pháp dạy học:

TT.	Phương pháp dạy học	Áp dụng cho các bài	Nhằm đạt CLOs
1	Giảng viên hướng dẫn, sinh viên đọc tài liệu và thực hiện thí nghiệm theo các bước trong tài liệu	1, 2, 3, 4, 5	a, b, c, d

8. Đánh giá kết quả học tập:

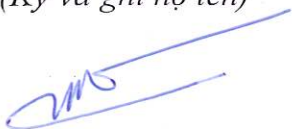
TT.	Hoạt động đánh giá	Nhằm đạt CLOs	Trọng số (%)
1	Chăm và vấn đáp: Quá trình làm thí nghiệm, kết quả đo, trình bày báo cáo và nhận xét kết quả đo	a, b, c, d	100

9. Tài liệu dạy học:

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Phan Văn Cường, Phan Nhật Nguyên, Phan Nguyễn Đức Dược, Nguyễn Ngọc Minh Trâm	Hướng dẫn thực hành thí nghiệm vật lý đại cương	2021		Thư viện NTU	x	
2	Phan Văn Cường, Phan Nhật Nguyên, Phan Nguyễn Đức Dược, Nguyễn Ngọc Minh Trâm	Bài giảng vật lý đại cương 1	2021		Thư viện NTU		x
3	David Halliday, Robert Resnick, và Jearl Walker	FUNDAMENTALS OF PHYSICS	2018	Wiley	Thư viện NTU		x
4	Lương Duyên Bình	Vật lý đại cương	2009	Giáo dục	Thư viện NTU		x

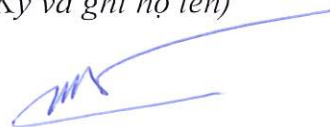
Ngày cập nhật: 22/11/2022

CHỦ NHIỆM HỌC PHẦN
(Ký và ghi họ tên)



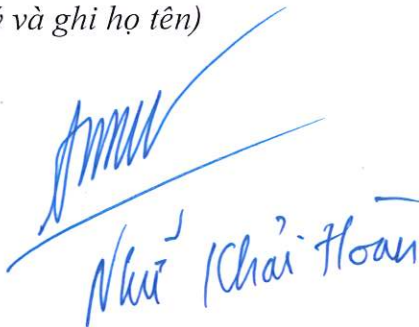
TS. Phan Văn Cường

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi họ tên)



TS. Phan Văn Cường

BAN CHỦ NHIỆM CTĐT
(Ký và ghi họ tên)



Nhữ Chai Hoàn