

CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT MÔN THVL 2,3

1/ Tên học phần: TH VL 2,3

2/ Số đơn vị học trình: 4

3/ Ngành đào tạo: SP Lí

4/ Trình độ: cho sinh viên năm thứ 3.

5/ Điều kiện tiên quyết:

Để học môn ĐKT, sinh viên cần học xong học phần Cơ học, Điện học, Nhiệt học, Quang học.

6/ Mục tiêu:

a. Kiến thức

- Sinh viên nắm được nguyên tắc một số phép đo các đại lượng cơ bản của vật lý, biết các xử lý, đánh giá các kết quả thực nghiệm, biết sử dụng các dụng cụ đơn giản cũng như tiếp cận các với các thiết bị đo chuẩn, hiện đại dùng trong vật lý và kỹ thuật.

- Môn học này cũng giúp sinh viên củng cố, hiểu kỹ hơn và phát triển các kiến thức đã học.

b. Kỹ năng

+ Sử dụng được các dụng cụ thực hành vật lý;

+ Biết được một số hỏng hóc thường gặp;

+ Tính toán sử lý số liệu.

c. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Yêu thích môn học, ngành học

- Tích cực, hăng hái, nghiêm túc.

7. Nội dung môn học

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

TT	Nội dung	Thời gian (giờ)		
		LT	TH	Tổng
1	Lí thuyết phép đo và sai số		8	8
2	Phép đo độ dài: Thước kẹp, panme		8	8
3	Phép đo khối lượng: cân chính xác		8	8
4	Nghiên cứu các định luật Newton		8	8
5	Xác định gia tốc trọng trường bằng con lắc thuận nghịch		8	8
6	Va chạm đàn hồi và không đàn hồi		8	8
7	Đồng hồ đo các đại lượng điện, dao động kí và một số ứng dụng		8	8
8	Đo R, L, C bằng dao động kí		8	8
9	Cộng hưởng điện		8	8
10	Khảo sát quá trình điện phân. Nghiên cứu định luật Faraday		8	8

11	Nghiên cứu các định luật quang hình – Thấu kính mỏng và hệ thấu kính		8	8
12	Kính hiển vi		8	8
13	Khảo sát sự khúc xạ ánh sáng bằng giác kế		8	8
14	Xác định nồng độ dung dịch màu bằng quang kế		8	8
15	Nghiên cứu tế bào quang điện		8	8

2. Nội dung chi tiết

Bài 1: Lí thuyết phép đo và sai số Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu

- Phân biệt được các loại sai số;
- Biết các phương pháp xử lý số liệu

2. Nội dung

2.1 Lý thuyết phép đo và sai số của phép đo

2.2 Sử dụng lý thuyết trong các bài thực hành cụ thể để đánh giá kết quả thực nghiệm

Bài 2: Phép đo độ dài: Thước kẻ, panme Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu

Sử dụng được dụng cụ đo độ dài

2. Nội dung

2.1 Nguyên tắc cấu tạo của du xích thẳng, du xích tròn

2.2 Dùng thước kẻ, panme, cầu kế để đo kích thước của một vật cho trước và đo bán kính cong của một chỏm cầu.

Bài 3: Phép đo khối lượng: cân chính xác Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu

Sử dụng được dụng cụ đo khối lượng

2. Nội dung

2.1 Nguyên lí cân, các thông số của cân, các phép cân.

2.2 Sử dụng cân chính xác để cân một vật và hiệu chỉnh lực đẩy Acsimet

Bài 4: Nghiên cứu các định luật Newton Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu

- Kiểm nghiệm lại được định luật II, III Newton

2. Nội dung

2.1 Ba định luật Newton

2.2 Các mối quan hệ giữa quãng đường và thời gian, tốc độ và thời gian, gia tốc và khối lượng, gia tốc và lực.

Bài 5: Xác định gia tốc trọng trường bằng con lắc thuận nghịch

Thời gian: 8 giờ

1. Áp dụng lí thuyết dao động điều hòa đối với con lắc thuận nghịch để tính gia tốc trọng trường.

2. Thay đổi các thông số của con lắc, nghiên cứu dao động.

Bài 6: Va chạm đàn hồi và không đàn hồi Thời gian: 8 giờ

1. Khảo sát va chạm đàn hồi và không đàn hồi
2. Khảo sát động năng và động lượng trước va chạm và sau va chạm.

Bài 7: Đồng hồ đo các đại lượng điện, dao động kí và một số ứng dụng

Thời gian: 8 giờ

1. Sử dụng đồng hồ đo điện trở, hiệu điện thế, dòng điện
2. Nguyên tắc cấu tạo của dao động kí
3. Sử dụng dao động kí để đo tần số, biên độ dao động và độ lệch pha

Bài 8: Đo R, L, C bằng dao động kí Thời gian: 8 giờ

Mắc một số mạch điện đơn giản và sử dụng dao động kí để đo các đại lượng: L, R, C

Bài 9: Cộng hưởng điện Thời gian: 8 giờ

1. Cộng hưởng điện
2. Lắp mạch điện có cuộn dây, tụ, von kếp, am pe kế,... để khảo sát hiện tượng cộng hưởng.

Bài 10: Khảo sát quá trình điện phân. Nghiên cứu định luật Faraday

Thời gian: 8 giờ

1. Các đại lượng đặc trưng cho quá trình điện phân, áp dụng cho trường hợp cụ thể, điện phân dung dịch Cu_2SO_4
2. Tính hằng số Faraday, điện tích nguyên tố.

Bài 11: Nghiên cứu các định luật quang hình – Thấu kính mỏng và hệ thấu kính

Thời gian: 8 giờ

1. Dùng các dụng cụ rời rạc như thấu kính, nguồn, màn ảnh lắp hệ quang học đồng trục, xác định tiêu cự của thấu kính.
2. Thiết kế một số thiết bị quang học đơn giản như máy chiếu, ống nhòm Kepler, Galile

Bài 12: Kính hiển vi Thời gian: 8 giờ

1. Cấu tạo của kính hiển vi
2. Dùng để đo kích thước của vật nhỏ.

Bài 13: Khảo sát sự khúc xạ ánh sáng bằng giác kế Thời gian: 8 giờ

1. Sử dụng giác kế để đo góc chiết quang đối với lăng kính.
2. Dùng ánh sáng đơn sắc khảo sát góc lệch cực tiểu và tính chiết suất của chất làm lăng kính.

Bài 14: Xác định nồng độ dung dịch màu bằng quang kế Thời gian: 8 giờ

1. Nghiên cứu hiện tượng hấp thụ ánh sáng
2. Nguyên cứu cấu tạo của quang kế, sử dụng để xác định nồng độ dung dịch màu.

Bài 15: Nghiên cứu tế bào quang điện Thời gian: 8 giờ

1. Nghiên cứu hiện tượng quang điện ngoài, tính chất hạt của ánh sáng.
2. Cấu tạo, hoạt động của tế bào quang điện.
3. Nghiên cứu mạch điện để đo các đại lượng đặc trưng của tế bào quang điện

8. Điều kiện thực hiện môn học

1. Phòng học

Phòng thực hành vật lý

2. Trang thiết bị máy móc

- Máy chiếu, các thiết bị thực hành

3. Học liệu

Giáo trình

9. Nội dung và phương pháp đánh giá

1. nội dung

a. Kiến thức

- Các định luật Newton, sự rơi tự do, hệ quang học, hiện tượng quang điện, hấp thụ ánh sáng,...

b. Kỹ năng

- Sử dụng thiết bị thực hành

- Tính toán, xử lý số liệu.

2. Phương pháp

a. Kiểm tra – đánh giá theo quá trình

SV làm 15 bài thực hành, có ít nhất 12 bài trên trung bình.

b. Kiểm tra - đánh giá cuối kỳ

Vấn đáp thực hành

10. Hướng dẫn thực hiện môn học

1. Phạm vi áp dụng môn học

Áp dụng cho sinh viên ngành CD thiết bị trường học

2. Phương pháp giảng dạy và học tập

- Trực quan, thuyết trình ;

- Học tập theo nhóm;

- Tự học.

3. Những trọng tâm cần chú ý

- Các bài thực hành về rơi tự do, kính hiển vi, các định luật Newton, khảo sát va chạm.

- Một số phương pháp xử lý số liệu

4. Tài liệu tham khảo

[1]. Thực hành vật lý đại cương – Lê Khắc Bình, Nguyễn Ngọc Long.

[2]. Thực hành vật lý đại cương – Nguyễn Anh Tú, Vũ Như Ngọc .Tập 1,2

11/ Ngày phê duyệt.

12/ Cấp phê duyệt.

Giảng viên biên soạn

Tổ trưởng bộ môn

Trưởng khoa