

### ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: Phương pháp giảng dạy thí nghiệm Vật lý phổ thông  
(Methodology of Teaching High School Physics Experiment)
  - Mã số học phần : SG 132
  - Số tín chỉ học phần : 2 tín chỉ
  - Số tiết học phần : 10 tiết lý thuyết, 40 tiết thực hành và 60 tiết tự học.
2. Đơn vị phụ trách học phần:
  - Bộ môn : Sư phạm Vật lý
  - Khoa: Sư phạm
3. Điều kiện tiên quyết: SG162
4. Mục tiêu của học phần: Học xong học phần này, SV có thể:
  - 4.1. Kiến thức:
    - 4.1.1. Củng cố lý thuyết về các loại thí nghiệm Vật lý ở trường phổ thông và phương pháp dạy học chúng.
    - 4.1.2. Củng cố kiến thức Vật lý THPT
    - 4.1.3. Hiểu biết các thí nghiệm đã được viết trong SGK Vật lý THPT.
    - 4.1.4. Hiểu biết cách rèn luyện các kỹ năng về dạy học thí nghiệm Vật lý.
  - 4.2. Kỹ năng:
    - 4.2.1. Có khả năng làm các bài thí nghiệm thực hành VL THPT
    - 4.2.2. Có khả năng tổ chức, hướng dẫn và đánh giá việc học sinh làm các bài thí nghiệm thực hành VL THPT.
    - 4.2.3. Có khả năng làm các bài thí nghiệm biểu diễn Vật lý THPT có sẵn trong phòng thí nghiệm.
    - 4.2.4. Có khả năng sử dụng các thí nghiệm biểu diễn vào dạy học.
    - 4.2.5. Có khả năng thảo luận trong nhóm và trong cả lớp, hợp tác trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ học tập.
  - 4.3. Thái độ:
    - 4.3.1. Có tinh thần trách nhiệm trong việc chuẩn bị bài cho từng buổi thí nghiệm theo quy định của học phần
    - 4.3.2. Có tinh thần trách nhiệm trong việc sử dụng các dụng cụ thí nghiệm và các thiết bị dạy học khác: thực hiện nghiêm túc các yêu cầu được đặt ra cho sinh viên khi học tại PTN và nhắc nhở bạn cùng thực hiện.
    - 4.3.3. Có tinh thần làm việc hợp tác (thông qua thảo luận, làm thí nghiệm, viết báo cáo)

4.3.4. Trung thực: Thể hiện trong thu thập số liệu, viết báo cáo, tự đánh giá và thi cử.

## 5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Học phần này củng cố lý thuyết về thí nghiệm trong dạy học Vật lý và kiến thức Vật lý THPT cho sinh viên; trang bị cho sinh viên kiến thức về các thí nghiệm đã được viết trong SGK VL THPT, cách rèn luyện các kỹ năng về dạy học thí nghiệm Vật lý, kỹ năng làm (thực hành) thí nghiệm và sử dụng các thí nghiệm vào dạy học.

## 6. Cấu trúc nội dung học phần:

### 6.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
<b>Chương 1.</b>	<b>Cơ sở lý luận về thí nghiệm</b>		
1.1.	Tổng quan về các loại thí nghiệm. Kỹ năng làm thí nghiệm biểu diễn	1	4.1.1; 4.1.4
1.2.	Kỹ năng hướng dẫn học sinh làm thí nghiệm thực hành	1	4.1.1; 4.1.4
<b>Chương 2.</b>	<b>Giới thiệu các bài thí nghiệm tại PTN</b>		
2.1.	Giới thiệu các bài thí nghiệm 1-5	4	4.1; 4.3
2.2.	Giới thiệu các bài thí nghiệm 6-10	4	4.1; 4.3

### 6.2. Thực hành

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
<b>Bài 1.</b>	<b>Các thí nghiệm phần động học, dao động cơ</b>	4	4.1 – 4.3
1.1.	Khảo sát chuyển động rơi tự do. Xác định gia tốc rơi tự do (TNTH - VL 10)		
1.2.	Minh họa chuyển động thẳng đều của viên bi trên máng nằm ngang Minh họa chuyển động thẳng nhanh dần đều của viên bi trên máng nghiêng		
1.3.	Xác định chu kỳ dao động của con lắc đơn, con lắc lò xo và gia tốc trọng trường (TNTH – VL12)		
<b>Bài 2.</b>	<b>Các thí nghiệm phần động lực học, sóng cơ</b>	4	4.1 – 4.3
2.1.	Xác định hệ số ma sát (TNTH- VL 10)		
2.2.	Xác định tốc độ truyền âm trong không khí (TNTH- VL 12)		
2.3.	Kiểm nghiệm biểu thức tính độ lớn của lực hướng tâm		
2.4.	Minh họa hiện tượng sóng dừng dọc trên lò xo, sóng dừng ngang trên dây và xác định tốc độ truyền sóng trên dây.		
2.5.	Khảo sát hiện tượng cộng hưởng âm		
<b>Bài 3.</b>	<b>Các thí nghiệm phần tĩnh học vật rắn</b>	4	4.1 – 4.3
3.1.	Tổng hợp hai lực (TNTH- VL 10)		
3.2.	Khảo sát điều kiện cân bằng của vật rắn có trục quay		

	cố định		
<b>Bài 4. Các thí nghiệm về chất khí và chất lỏng</b>		4	4.1 – 4.3
4.1.	Khảo sát định luật Bôi-lơ - Ma-ri-ôt		
4.2.	Xác định hệ số căng mặt bề mặt của chất lỏng (TNTH- VL 10)		
4.3.	Minh họa hiện tượng mao dẫn		
<b>Bài 5. Các thí nghiệm về điện tích- điện trường, dòng điện không đổi</b>		4	4.1 – 4.3
5.1.	Khảo sát sự nhiễm điện do tiếp xúc và do hưởng ứng		
5.2.	Khảo sát sự tương tác giữa các vật tích điện		
5.3.	Minh họa đường sức điện của các vật nhiễm điện		
5.4.	Khảo sát tính đẳng thế của mọi điểm trên bề mặt vật dẫn tích điện		
5.5.	Khảo sát sự phân bố điện tích ở vật dẫn tích điện		
5.6.	Xác định suất điện động và điện trở trong của một pin điện hóa (TNTH- VL 11)		
5.7.	Kiểm nghiệm định luật Ôm đối với đoạn mạch có chứa nguồn điện		
<b>Bài 6. Các thí nghiệm về dòng điện trong các môi trường</b>		4	4.1 – 4.3
6.1.	Khảo sát đặc tính chỉnh lưu của điôt bán dẫn và đặc tính khuếch đại của tranzito (TNTH- VL 11)		
6.2.	Khảo sát sự xuất hiện dòng nhiệt điện		
6.3.	Khảo sát sự xuất hiện dòng điện trong chất khí		
6.4.	Khảo sát sự xuất hiện dòng điện trong chất điện phân		
<b>Bài 7. Các thí nghiệm về Từ trường, dòng điện Fu-cô</b>		4	4.1 – 4.3
7.1.	Khảo sát phương và chiều của lực từ tác dụng lên dòng điện nằm trong từ trường		
7.2.	Khảo sát độ lớn của lực từ tác dụng lên dòng điện		
7.3.	Minh họa sự xuất hiện dòng điện Fu-cô		
7.4.	Xác định thành phần nằm ngang của từ trường Trái đất (TNTH- VL 11)		
<b>Bài 8. Các thí nghiệm về cảm ứng điện từ, dòng điện xoay chiều</b>		4	4.1 – 4.3
8.1.	Xây dựng khái niệm hiện tượng cảm ứng điện từ và định luật Len-xơ		
8.2.	Khảo sát hiện tượng tự cảm khi đóng và khi ngắt mạch điện		
8.3.	Khảo sát đoạn mạch xoay chiều có R, L, C mắc nối tiếp (TNTH, VL 12)		
<b>Bài 9. Các thí nghiệm phần Quang hình học</b>		4	4.1 – 4.3
9.1.	Khảo sát định luật khúc xạ ánh sáng		
9.2.	Khảo sát hiện tượng phản xạ toàn phần		
9.3.	Xác định chiết suất của nước và tiêu cự của thấu kính phân kỳ (TNTH- VL 11)		
9.4.	Lắp ráp các mô hình kính hiển vi, kính thiên văn và ống nhòm		
<b>Bài 10. Các thí nghiệm phần Sóng ánh sáng</b>		4	4.1 – 4.3

- 10.1. Xác định bước sóng ánh sáng (TNTH- VL12)
- 10.2. Khảo sát sự tán sắc ánh sáng trắng qua lăng kính
- 10.3. Khảo sát tính chất của chùm ánh sáng đơn sắc
- 10.4. Khảo sát sự tổng hợp các chùm ánh sáng đơn sắc thành chùm sáng trắng

**Lưu ý:** Các bài thí nghiệm có thể được thay đổi để đáp ứng được sự đổi mới của chương trình- SGK THPT và phù hợp với điều kiện cơ sở vật chất của PTN.

### 7. Phương pháp giảng dạy:

- Sinh viên làm việc với tài liệu học tập, chuẩn bị cho bài thực hành theo quy định.
- Diễn giảng, thảo luận, đàm thoại (giờ lý thuyết).
- SV thực hành thí nghiệm theo nhóm, thảo luận trong nhóm để viết báo cáo thí nghiệm; giảng viên hướng dẫn khi cần.

### 8. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Chuẩn bị bài đầy đủ cho từng buổi làm thí nghiệm: trả lời các câu hỏi lý thuyết và lập sẵn biểu bảng trước khi tới PTN.
- Tham gia đầy đủ 100% giờ thí nghiệm và nộp đầy đủ các bài báo cáo thí nghiệm theo quy định. SV vi phạm điều này sẽ bị cấm thi.
- Tham dự thi kết thúc học phần.

### 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:

***SV phải tham dự đủ số giờ thí nghiệm mới được dự thi***

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Mục tiêu
1	Tinh thần, thái độ chuẩn bị bài trước giờ làm thí nghiệm.	Trả lời đầy đủ các câu hỏi lý thuyết và kẻ sẵn biểu bảng cho bài thí nghiệm	5%	4.1.2; 4.1.3; 4.3.1.
2	Tinh thần, thái độ trong quá trình làm thí nghiệm	Phối hợp tốt với nhóm để làm thí nghiệm, tuân thủ các quy định của PTN, có ý thức giữ gìn tài sản, đảm bảo an toàn cho người và thiết bị. Hoàn thành nhiệm vụ của buổi học.	5%	4.2.1; 4.2.3; 4.2.5; 4.3.2; 4.3.3.
3	Viết báo cáo thí nghiệm	Phối hợp với nhóm để viết và nộp đầy đủ các bài báo cáo. Nội dung báo cáo đầy đủ, trung thực và hợp lý	20%	4.1; 4.2; 4.3.3.
4	Thi kết thúc học phần	- Thi thực hành kết hợp vấn đáp - Điều kiện: tham dự đủ 80% tiết lý thuyết và 100% tiết thực hành mới được dự thi. - Bắt buộc dự thi	70%	4.1; 4.2.1 - 4.2.4; 4.3.2.

## 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] Lê Phước Lộc, Lý luận dạy học Vật lý, Đại học Cần Thơ, 2004	
[2] Đặng Thị Bắc Lý, Thực hành Lý luận dạy học Vật lý, Đại học Cần Thơ, 2010 (sản phẩm của Đề tài NCKH cấp Bộ)	
[3] Vật lý 10 nâng cao: / Nguyễn Thế Khôi (tổng chủ biên) ... [ et al. ]. - Hà Nội : Giáo dục, 2008	
[4] Vật lý 11 nâng cao : / Nguyễn Thế Khôi ( tổng chủ biên ) ... [ et al. ]. - Hà Nội : Giáo dục, 2010 Mã số phân loại: 530.712/ Kh452	SP.019919; SP.019918.
[5] Vật lý 12 NC: / Nguyễn Thế Khôi (tổng chủ biên) ...[et al.]. - Hà Nội : Giáo dục, 2008	
[6] Phạm Đình Cường, Thí nghiệm Vật lí ở trường trung học phổ thông, NXBGD, 2002.	
[7] Vật lý 11/ Lương Duyên Bình ( tổng chủ biên ) ...[et al.]. - Hà Nội : Giáo dục, 2013. Mã số phân loại: 530.0712/ B312	DBDT.000844
[8] Bài giảng Thí nghiệm Vật lý phổ thông	Giảng viên cung cấp
[9] Tài liệu bồi dưỡng giáo viên vật lý nâng cao : Thực hiện chương trình sách giáo khoa lớp 10 trung học phổ thông / Bộ giáo dục và đào tạo. - Hà Nội : Giáo dục, 2006 Số phân loại: 530.07/ B450	SP.018618; MON.038781

## 11. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1	<b>Chương 1: Cơ sở lý luận về thí nghiệm</b>	2	0	Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1]: ôn lại nội dung “thí nghiệm” +Tài liệu [2]: Đọc và thực hiện tối thiểu 3 bài tập trong mục “2.4”
2	<b>Chương 2: Giới thiệu các bài thí nghiệm tại PTN</b> 2.1.Giới thiệu các bài thí nghiệm 1 - 5	4	0	Nghiên cứu trước: Tài liệu [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9]: các bài tương ứng với các TN 1- 5

3	<b>Bài 1- Bài 5:</b> Lớp được chia thành 5 nhóm (N1 – N5). Trong mỗi buổi, mỗi nhóm làm một bài khác nhau; thực hiện luân phiên theo thứ tự.	0	4	- Chuẩn bị trước khi tới PTN: + Nghiên cứu tài liệu phù hợp với bài thí nghiệm mà nhóm phải làm trong tuần (SGK, bài giảng thí nghiệm). + Trả lời các câu hỏi lý thuyết và lập sẵn biểu bảng theo đề nghị của bài giảng thí nghiệm đối với bài thí nghiệm mà nhóm phải thực hiện. - Ở PTN: + Lấy số liệu theo nhóm. Thảo luận về số liệu và cách xử lý để hoàn thành bài báo cáo. Làm báo cáo theo nhóm; chia nhau viết báo cáo. Nộp báo cáo. + Xem trước bài thí nghiệm của tuần sắp tới.
4	Tương tự tuần 3	0	4	Tương tự tuần 3
5	Tương tự tuần 3	0	4	Tương tự tuần 3
6	Tương tự tuần 3	0	4	Tương tự tuần 3
7	Tương tự tuần 3	0	4	Tương tự tuần 3
8	<b>Chương 2: Giới thiệu các bài thí nghiệm tại PTN</b> 2.2. Giới thiệu các bài thí nghiệm 6 - 10	4	0	Nghiên cứu trước: Tài liệu [3], [4], [5], [6], [7]: các bài tương ứng với các TN 5- 10
9	<b>Bài 6 – 10:</b> Trong mỗi buổi, mỗi nhóm làm một bài khác nhau; thực hiện luân phiên theo thứ tự (5 nhóm).	0	4	Tương tự tuần 3
10	Tương tự tuần 9	0	4	Tương tự tuần 9
11	Tương tự tuần 9	0	4	Tương tự tuần 9
12	Tương tự tuần 9	0	4	Tương tự tuần 9
13	Tương tự tuần 9	0	4	Tương tự tuần 9

Cần Thơ, ngày 05 tháng 06 năm 2014

TRƯỞNG BỘ MÔN *Dqch*

TL. HIỆU TRƯỞNG  
TRƯỞNG KHOA  
  
Nguyễn Văn Nở

*Bly*  
Đặng Thị Bắc Lý