TRƯỜNG ĐẠI HỌC
TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TP. HỒ CHÍ MINH
KHOA KHOA HỌC ĐẠI CƯƠNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Học phần: THÍ NGHIỆM VẬT LÝ ĐẠI CƯƠNG
Trình độ đào tạo: ĐẠI HỌC

1. Thông tin tổng quát (General information)

Tên học phần:	
Tiếng Việt:	Thí Nghiệm Vật Lý Đại Cương
Tiếng Anh:	General Experimental Physics
Mã số học phần:	11 12 1 5 003
Thời điểm tiến hành:	Học kỳ II
Loại học phần:	
☒ Bắt buộc ☐ Tự chọn	
Thuộc khối kiến thức/kỹ năng: ☒ Kiến thức giáo dục đại cương ☐ Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp:	☐ Kiến thức cơ sở ngành ☐ Kiến thức ngành ☐ Kiến thức chuyên ngành ☐ Học phần khóa luận/luận văn tốt nghiệp
Số tín chỉ:	01 tín chỉ
Giờ tín chỉ đối với các hoạt động	30 tiết
Số tiết lý thuyết:	00 tiết
Số tiết bài tập:	00 tiết
Số tiết thảo luận, hoạt động nhóm:	00 tiết
Số tiết thực tập/thực hành:	30 tiết
Số tiết hướng dẫn BTL/ĐAMH:	00 tiết
Kiểm tra:	00 tiết
Thời gian tự học:	30 giờ
Điều kiện tham dự học phần:	
Học phần tiên quyết:	Vật lý đại cương
Học phần song hành:	Vật lý đại cương (Cơ Nhiệt), Toán cao cấp 1,2,3
Điều kiện khác:	
Khoa/Bộ môn phụ trách học phần:	Bộ môn Vật Lý – Khoa Khoa học Đại cương

2. Mô tả học phần (Course Description)

- Sinh viên học sau khi học xong học phần Cơ Nhiệt.

- Thí nghiệm Vật lý Đại cương là một trong những môn thực nghiệm trong năm đầu tiên của chương trình đào tạo. Mục đích nhằm củng cố lại kiến thức lý thuyết của môn học Cơ nhiệt thông qua các thí nghiệm thực tế nhằm giúp sinh viên hiểu rõ và kiểm nghiệm kiến thức đã học.

3. Mục tiêu học phần (Course Goals)

- Khảo sát một số hiện tượng và kiểm nghiệm một số định luật về cơ học và nhiệt động học đã được học trong học phần Cơ Nhiệt.

- Quan sát hiện tượng thực tế so sánh lý thuyết, bổ sung kiến thức và hiểu rõ bản chất của các hiện tượngVật lý được ứng dụng trong thực tế thông qua những hiện tượng tự nhiên và nhân tạo.

- Sau khi ra trường ứng dụng được những thí nghiệm sử dụng được máy móc thiết bị, biết rõ hiện tượng bản chất, có thể linh động trong các ứng dụng thực tế.

Mục tiêu học phần ***(CGs)***	**Mô tả** ***(Course goal description)*** *(Học phần này trang bị cho sinh viên:)*	**Chuẩn đầu ra** **CTĐT** (ELOs)
CG1	Tiền đề đã được cung cấp các kiến thức nền tảng cơ bản cơ bản về toán học, và phần kiến thức chung từ căn bản đến nâng cao từ môn học lý thuyết cơ nhiệt cùng với các công cụ toán học từ cơ bản đến nâng cao.	ELO1
CG2	Nắm vững kiến thức cơ bản từ lý thuyết đến thực tế trong thí nghiệm các hiện tượng thông qua các bài thí nghiệm thực tế.	ELO1,2
CG3	Rèn luyện cho sinh viên có kỹ năng làm việc nhóm và tự nghiên cứu cùng kỹ năng làm việc độc lập	ELO2,3
CG4	Vận dụng các kiến thức và những kiểm nghiệm thực tế đã học tiếp tục nghiên cứu các môn học thuộc kiến thức chuyên ngành	ELO2,3
CG5	Rèn luyện thái độ nghiêm túc có trách nhiệm trong khi làm việc nhóm và tự nghiên cứu	ELO3

KĐC: Môn học thuộc khoa KH Đại cương, KKT: Môn học thuộc khối kỹ thuật, KQL: Môn học thuộc khối quản lý.

4. Chuẩn đầu ra học phần (CELOs - Course Expected Learning Outcomes)

Chuẩn đầu ra HP*[1]*	Mô tả CĐR học phần*[2]* *(Sau khi học xong học phần này, người học có thể:)*	Chuẩn đầu ra CTĐT*[3]*
CELO1	Ứng dụng các kiến thức và kỹ năng về vật lý và khoa học tự nhiên trong công tác chuyên môn.	ELO1, ELO2
CELO2	Hiểu và vận dụng giải thích được các hiện tượng xảy ra trong thiên nhiên và trong thực tế cuộc sống thông qua các kiến thức môn học và trong thí nghiệm thực hành	ELO2, ELO3
CELO3	Vận dụng chính xác các kiến thức môn học để nghiên cứu và ứng dụng trong lĩnh vực học thực tế	ELO1, ELO3

Ma trận mối quan hệ giữa CĐR học phần (CELOs) và CĐR của CTĐT (ELOs)

CĐR học phần	CĐR của CTĐT		
	ELO1	**ELO2**	**ELO3**
CELO1	H	H	
CELO2		H	M
CELO3	H		M

H: High (Cao) M: Medium (Trung bình) L: Low (Thấp)

5. Phương pháp giảng dạy - học tập và phương pháp kiểm tra đánh giá học phần

5.1. Phương pháp giảng dạy - học tập

Phương pháp giảng dạy :

- Phương pháp hoạt động nhóm

- Phương pháp thí nghiệm trực quan

- Phương pháp động não

Phương pháp học tập:

- Nghe giảng trên lớp;

- Thí nghiệm trực tiếp;

- Đọc và làm bài trước các buổi giảng;

- Tra cứu thông tin về môn học trên internet;

- Làm việc nhóm;

-Làm bài tập ở nhà

5.2. Phương pháp kiểm tra đánh giá học phần

5.2.1 Điểm đánh giá:

- Thang điểm đánh giá: Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế đào tạo tín chỉ.

- Điểm đánh giá quá trình:

+ Trọng số: 50%, bao gồm: kiểm tra định kỳ, tham gia đầy đủ các buổi học, kỹ năng thực hành

+ Hình thức đánh giá:

Tự luận☐ Trắc nghiệm☐ Thảo luận nhóm☒ Bài tập lớn☒ Thực hành☒ Khác☐

- Điểm báo cáo Thí nghiệm kết thúc học phần:

+ Trọng số: 50%

+ Hình thức đánh giá:

Tự luận☐ Trắc nghiệm☐ Thảo luận nhóm☒ Bài tập lớn☒ Thực hành☒ Khác☐

5.2.2. Đánh giá sinh viên: (Course assessment)

Thành phần đánh giá [1]	**Bài đánh giá / thời gian (Ax.x)** [2]	**Nội dung đánh giá** [3]	**CĐR học phần (CELO.x.x)** [4]	**Số lần đánh giá / thời điểm** [5]	**Tiêu chí đánh giá** [6]	**Phương pháp đánh giá** [7]	**Tỷ lệ (%)** [8]
A2. Đánh giá định kỳ	Bài tập về nhà, trên lớp	Bài 1,2,3,4,5,6	CELO1 CELO2 CELO3 CELO4	1 lần	Trình bày chi tiết, chính xác	PP viết PP phỏng vấn	50%
	Đánh giá kỹ năng thí nghiệm	Bài 1,2,3,4,5,6	CELO1 CELO2 CELO3 CELO4	1 lần	Kỹ năng thí nghiệm chính xác	PP thực nghiệm	
A3. Đánh giá báo cáo Thí nghiệm học	Bài báo cáo	Bài 1,2,3,4,5,6	CELO1 CELO2 CELO3 CELO4	1 lần	- Phương pháp viết báo cáo - Kết quả Thí	PP viết báo cáo, phương pháp tổng hợp, phân tích vấn đề	50%

phần					nghiệm chi tiết, chính xác		

6. Nội dung chi tiết học phần theo tuần

Tuần	Nội dung	PPGD chính	Chuẩn đầu ra của học phần
1	**Bài 1. Làm quen với các dụng cụ đo độ dài và khối lượng**		
	***A/* Các nội dung chính trên lớp:** *1.1 Làm quen và sử dụng thước kẹp, thước Panme, cân kỹ thuật.* *1.2 Đo kích thước, khối lượng của khối trụ rỗng, viên bi và khối chữ nhật* *1.3 Viết báo cáo kết quả thí nghiệm.*	Thuyết trình, động não, suy nghĩ – chia sẻ, hoạt động nhóm, đặt vấn đề.	**CELO 1**
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà:** - *Xem lại các nội dung cách thức tính toán hình dáng cụ thể* - *Cách thức tính sai số.*	Trả lời các câu hỏi bài tập và tính toán số liệu.	**CELO 3**
2	**Bài 2: Kiểm nghiệm các định luật Newton I và II**		
	***A/* Các nội dung chính trên lớp:** *2.1 Kiểm nghiệm định luật I Newton bằng cách xây dựng đồ thị vận tốc – thời gian của máng trượt và xe lăn* *2.2 Kiểm nghiệm định luật II Newton bằng cách xác định khối lượng của xe và cảm biến thông qua đồ thị lực – gia tốc* *2.3 Viết báo cáo kết quả thí nghiệm*	Thuyết trình, động não, suy nghĩ – chia sẻ, hoạt động nhóm, đặt vấn đề.	**CELO 1**
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà:** - *Xem lại phần các định luật Newton và các ứng dụng .* - *Tính toán các công thức của các định luật Newton*	Trả lời các câu hỏi bài tập và tính toán số liệu.	**CELO2**
3	**Bài 3: Khảo sát hệ vật chuyển động tịnh tiến quay, các định luật động lực học trên máy ròng rọc Atwood**		

	***A/* Các nội dung chính trên lớp:** *3.1 Khảo sát hệ vật chuyển động tịnh tiến quay, xác định mômen quán tính của vành tròn và đĩa kim loại.* *3.2 Khảo sát các định luật động lực học trên máy ròng rọcAtwood* *3.3 Viết báo cáo kết quả thí nghiệm*	Thuyết trình, động não, suy nghĩ – chia sẻ, hoạt động nhóm, đặt vấn đề.	**CELO 1**
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà:** - *Nghiên cứu khảo sát hệ chuyển động quay của vật rắn.* - *Các định luật động lực học vật rắn* - *Tính toán các biểu thức động lực học vật rắn*	Trả lời các câu hỏi bài tập và tính toán số liệu.	**CELO2**
4	**Bài 4: Khảo sát hiện tượng nội ma sát và xác định hệ số nhớt của chất lỏng**		
	***A/* Cácnội dung chính trên lớp:** *4.1 Tìm hiểu hiện tượng nội ma sát và phương pháp Stokes* *4.2 Sử dụng bộ đo thời gian xác định thời gian rơi của viên bi trong dung dịch Glycerin* *4.3 Tính hệ số nhớt của Glycerin. Viết báo cáo kết quả thí nghiệm*	Thuyết trình, động não, suy nghĩ – chia sẻ, hoạt động nhóm, đặt vấn đề.	**CELO 1**
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà:** - *Nghiên cứu phần cơ học chất lưu, chuyển chuyển động của chất lỏng.* - *Tính toán sai số, và tìm hiểu hệ số nhớt của glycerin*	Trả lời các câu hỏi bài tập và tính toán số liệu.	**CELO2**
5	**Bài 5: Khảo sát hiện tượng dính ướt của chất lỏng, xác định hệ số lực căng mặt ngoài**		
	***A/* Cácnội dung chính trên lớp:** *5.1 Tìm hiểu hiện tượng dính ướt và phương pháp phá vỡ.* *5.2 Sử dụng lực kế xác định lực căng mặt ngoài của nước cất và ethanol* *5.3 Tính hệ số lực căng mặt ngoài của nước cất và ethanol. Viết báo cáo kết quả thí nghiệm*	Thuyết trình, động não, suy nghĩ – chia sẻ, hoạt động nhóm, đặt vấn đề.	**CELO 1**

	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà:** - *Nghiên cứu hiện tượng dính ướt, hệ số lực căng mặt ngoài.*	Trả lời các câu hỏi bài tập và tính toán số liệu.	**CELO2**
6	**Bài 6: Xác định tỷ số nhiệt dung phân tử C_p/C_v của chất khí**		
	***A/* Cácnội dung chính trên lớp:** *6.1 Tìm hiểu phương pháp Ruchhardt và dụng cụ thí nghiệm* *6.2 Sử dụng cảm biến áp suất để xác định chu kỳ dao động của pittong theo độ cao khối không khí* *6.3 Tính tỷ số nhiệt dung phân tử của không khí. Viết báo cáo kết quả thí nghiệm.*	Thuyết trình, động não, suy nghĩ – chia sẻ, hoạt động nhóm, đặt vấn đề.	**CELO 1**
	***B/* Các nội dung cần tự học ở nhà:** - *Nghiên cứu nhiệt động lực học,tính chất các phân tử chất khí* - *Tỷ số nhiệt dung phân tử của các loại khí: đơn nguyên tử, đa nguyên tử, lưỡng nguyên tử.*	Trả lời các câu hỏi bài tập và tính toán số liệu.	**CELO2**

Ma trận mối quan hệ giữa bài học và CĐR học phần

Bài học (Module)	**Chuẩn đầu ra học phần**			
	CELO1	**CELO2**	**CELO3**	**CELO4**
Bài 1	M	H	M	
Bài 2	H	H		
Bài 3	H	H	M	M
Bài 4	M	H	H	M
Bài 5	M	M	M	
Bài 6	M	M	M	M

H: High **M: Medium** **L: Low**

7. Tài liệu học tập

7.1. Tài liệu chính:

1. Tài liệu hướng dẫn TNVLĐC của bộ môn
2. Vật lý đại cương 1 – Lương Duyên Bình – NXB Giáo Dục.
3. Đề cương bài giảng vật lý đại cương 1 (Lưu hành nội bộ).

7.2. Tài liệu tham khảo:

1. Cơ sở vật lý – tập 1,2; Halliday D., Resnick R., Walker J.; NXB Giáo Dục.
2. Cơ nhiệt đại cương; Nguyễn Hữu Thọ; NXB Đại học Quốc gia TP.HCM.

8. Quy định của học phần

Sinh viên phải tham dự và làm bài kiểm tra giữa kỳ và bài thi cuối kỳ, nếu vắng bài nào thì cột điểm tương ứng sẽ bằng 0

8.1. Quy định về tham dự lớp học

Sinh viên/học viên có trách nhiệm tham dự đầy đủ các buổi học. Trong trường hợp nghỉ học do lý do bất khả kháng thì phải có giấy tờ chứng minh đầy đủ và hợp lý.

Sinh viên vắng quá 2 buổi học dù có lý do hay không có lý do đều bị coi như không hoàn thành khóa học và phải đăng ký học lại vào học kỳ sau.

8.2. Quy định về hành vi lớp học

Học phần được thực hiện trên nguyên tắc tôn trọng người học và người dạy. Mọi hành vi làm ảnh hưởng đến quá trình dạy và học đều bị nghiêm cấm.

Sinh viên/học viên phải đi học đúng giờ quy định. Sinh viên/học viên đi trễ quá 5 phút sau khi giờ học bắt đầu sẽ không được tham dự buổi học.

Tuyệt đối không làm ồn, gây ảnh hưởng đến người khác trong quá trình học.

Tuyệt đối không được ăn uống, nhai kẹo cao su, sử dụng các thiết bị như điện thoại, máy nghe nhạc trong giờ học.

Máy tính xách tay, máy tính bảng chỉ được thực hiện vào mục đích ghi chép bài giảng, tính toán phục vụ bài giảng, bài tập, tuyệt đối không dùng vào việc khác.

8.3. Quy định về học vụ

Các vấn đề liên quan đến xin bảo lưu điểm, khiếu nại điểm, chấm phúc tra, kỷ luật trường thì được thực hiện theo quy chế học vụ của Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh.

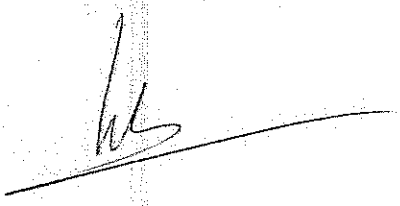
9. Giảng viên giảng dạy môn học:

- Giảng viên phụ trách môn học: Th.S Nguyễn Thị Như Dung

- Nhóm giảng viên giảng dạy môn học:

+ Th.S Nguyễn Thị Như Dung
+ TS Trần Bá Lê Hoàng,
+ Th.S Nguyễn Thanh Hằng,
+ Th.S Đinh Thị Thúy Liễu,
+ CN. Hà Anh Đông.

10. Ngày phê duyệt: .....

TRƯỞNG KHOA	TRƯỞNG BỘ MÔN	NGƯỜI BIÊN SOẠN
		
Lý Cẩm Hùng	**Trần Bá Lê Hoàng**	**Trần Bá Lê Hoàng**