

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN
NĂM HỌC 2018 – 2019

Tên học phần: Vật lý đại cương

Mã học phần: 000902

1. Thông tin về học phần

- Số tín chỉ: 03 Tổng số tiết quy chuẩn: 60
 - +Lý thuyết: 02 Tổng số tiết quy chuẩn: 30
 - +Thực hành: 01 Tổng số tiết quy chuẩn: 30
- Phân bổ thời gian: học kỳ 2

Tổng thời gian học của sinh viên	Giờ trên lớp				Tổng thời gian học trên lớp và tự học
L = Lý thuyết T = Bài tập P = Thực hành O = Thảo luận/seminar	L	T	P	O	
	22	8	30	0	30 + 60 = 90

Loại học phần: Bắt buộc

Học phần tiên quyết: Không

Học phần học trước: Không

Học phần học song hành: Không

Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt Tiếng Anh:

2. Đơn vị phụ trách: Bộ môn Vật lý - khoa Cơ bản.

3. Mục tiêu của học phần (ký hiệu MT):

* *Về kiến thức*

MT1: Trình bày được các kiến thức vật lý đại cương cơ bản, phục vụ cho ngành học.

MT2: Có khả năng vận dụng các kiến thức cơ bản để giải thích các cơ chế, động lực của các hoạt động trong cơ thể sống.

MT3: Trình bày được cơ chế tác dụng và ảnh hưởng của các tác nhân vật lý (điện, từ, ánh sáng, bức xạ, siêu âm...) lên các hoạt động sinh lý của cơ thể sống.

*** Về kỹ năng**

MT4: Đo đạc, phân tích, kiểm chứng và đánh giá được các định luật cơ bản của vật lý.

MT5: Mô tả được nguyên lý cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của một số kỹ thuật vật lý trong y học như: ghi đo dòng điện sinh vật, kích thích điện, X-Quang, CT scanner, MRI, siêu âm, laser, phóng xạ hạt nhân đang được ứng dụng phổ biến trong chẩn đoán và điều trị.

*** Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

MT6: Làm quen với phương pháp tư duy của khoa học thực nghiệm, gắn kết kiến thức lý thuyết với thực tiễn nghề nghiệp.

MT7: Tạo lập thái độ trung thực, nghiêm túc, chính xác trong tư duy khoa học và thao tác chuyên môn.

4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Học phần (HP) đóng góp cho chuẩn đầu ra (CDR) của chương trình đào tạo (CTĐT), ta ký hiệu là PO, theo mức độ sau:

0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2 = Mức trung bình; 3 = Mức cao

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT										
		PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10	PO11
0101000902	Vật lý đại cương	0	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0
		PO12	PO13	PO14	PO15	PO16	PO17	PO18	PO19	PO20	PO21	
		1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	

5. Chuẩn đầu ra của học phần (CO)

Mục tiêu HP	CDR của HP	Nội dung CDR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CDR của CTĐT
Kiến thức			
MT1	CO1	Biết được các khái niệm cơ bản, bản chất vật lý, định tính, định lượng các phần Cơ – Nhiệt – Điện- Quang, y học hạt nhân.	PO2, PO3, PO6
MT2	CO2	Vận dụng các kiến thức cơ bản để hiểu và giải thích được hiện tượng trong cuộc sống, sự ảnh hưởng lên cơ thể sống.	PO2, PO3, PO6

MT3 MT5	CO3	Mô tả được nguyên lý cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của một số kỹ thuật vật lý trong y học: X-Quang, CT scanner, MRI, siêu âm, laser, phóng xạ hạt nhân đang được ứng dụng phổ biến trong chẩn đoán và điều trị.	PO2, PO3, PO6
MT1 MT2	CO4	Áp dụng các công thức tính toán, tính toán chính xác các đại lượng có liên quan đến các vấn đề gặp phải.	PO2, PO3, PO6
MT1 MT2 MT4	CO5	Hiểu được bản chất, đặc điểm, sự ảnh hưởng lên cơ thể sống của tia X, sóng siêu âm, tia Laser, tia phóng xạ.	PO2, PO3, PO6
Kỹ năng			
MT4 MT5	CO6	Phân tích, đo đạc, kiểm chứng và đánh giá được các đặc điểm đại lượng về sóng cơ, sóng âm, hiệu ứng Doppler, chất lỏng, chất lưu, các hiện tượng của ánh sáng...	PO12
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT6 MT7	CO7	Làm quen với phương pháp tư duy của khoa học thực nghiệm, gắn kết kiến thức lý thuyết với thực tiễn nghề nghiệp. Tạo lập thái độ trung thực, nghiêm túc, chính xác trong tư duy khoa học và thao tác chuyên môn.	PO17

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Vật lý là một môn khoa học, sử dụng các kiến thức và quy luật Vật lý để làm sáng tỏ bản chất, cơ chế, động lực của các quá trình sống, nghiên cứu ảnh hưởng và tác động của các tác nhân vật lý lên cơ thể và ứng dụng trong các phương pháp và kỹ thuật y học hiện đại có sử dụng tác nhân vật lý như sóng âm, siêu âm, điện-từ trị liệu, ghi đo dòng điện sinh vật, ứng dụng của laser và bức xạ trong y học,... Học phần gồm 3 tín chỉ, trong đó 2 tín chỉ Lý thuyết và 1 tín chỉ thực hành. Học phần được giảng dạy ở năm thứ nhất, nội dung học phần trang bị cho sinh viên ngành Y những kiến thức y vật lý cơ bản nhất liên quan đến ngành nghề, rèn luyện cho sinh viên phương pháp tư duy khoa học, kết hợp giữa lý thuyết với thực tiễn, đồng thời giúp họ có thể học các môn học khác như: Phục hồi chức năng, Chẩn đoán hình ảnh, Xạ trị u bướu, Y học hạt nhân,... và các môn học khác có liên quan.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Phương pháp, hình	Mục đích	CĐR của HP đạt được
-------------------	----------	---------------------

thức tổ chức dạy học		
Thuyết trình	Cung cấp cho sinh viên hệ thống kiến thức nền tảng của học phần một cách khoa học, logic.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5
Thảo luận	Thông qua việc hỏi đáp giữa giáo viên và sinh viên để làm rõ các nội dung kiến thức trong học phần.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6
Bài tập	Giúp sinh viên hiểu rõ và biết vận dụng các nội dung học phần vào các vấn đề thực tiễn.	CO6, CO7
Nghiên cứu bài học, đọc tài liệu tham khảo	Giúp người học tăng cường năng lực tự học, tự nghiên cứu.	CO6, CO7

8. Nhiệm vụ của sinh viên

Dự lớp: đọc trước giáo trình, phát hiện vấn đề, nghe giảng, nêu các câu hỏi và tham gia thảo luận về các vấn đề do giáo viên và sinh viên khác đặt ra.

Bài tập: chuẩn bị bài tập, phát hiện vấn đề, tham gia giải và sửa bài tập trên lớp.

Nghiên cứu: đọc tài liệu tham khảo, tham gia thuyết trình.

Thảo luận tổ hoặc thuyết trình tại lớp do giảng viên phân công.

Làm bài tập ứng dụng hoặc bài tập tình huống để củng cố kiến thức (lý thuyết) đã được học.

Tham khảo các tài liệu do giảng viên hướng dẫn.

Tự học, tự nghiên cứu ở nhà những vấn đề đã được nghe giảng tại lớp.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên (thang điểm 10)

TT	Hình thức	Trọng số (%)	Tiêu chí đánh giá	CĐR của HP	Điểm tối đa
1	Chuyên cần	10	+ Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học. + Thời gian tham dự buổi học bắt buộc, vắng không quá 20% số tiết học. Tùy số tiết vắng, GV quyết định số điểm theo tỷ lệ vắng	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	5 5
2	Bài tập	15	+ Chất lượng sản phẩm giao nộp	CO1, CO2, CO3, CO4,	10

	cá nhân			CO5, CO6	
3	Bài kiểm tra định kỳ	25	+ Theo đáp án, thang điểm của giảng viên + Hình thức kiểm tra: Trắc nghiệm khách quan.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	10
4	Thi kết thúc HP	50	+ Theo đáp án, thang điểm của giảng viên. + Hình thức thi: Trắc nghiệm khách quan.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6	10

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

- [1]. Bộ môn Vật lý- khoa Cơ bản (2018), *Bài giảng Vật lý đại cương*.
[2]. Bộ môn Vật lý- khoa Cơ bản (2018), *Bài giảng Thực hành Vật lý đại cương*.

10.2. Tài liệu tham khảo

- [3]. Lương Duyên Bình (2015), *Vật lý đại cương*, Nhà xuất bản Giáo dục.

11. Nội dung chi tiết học phần

11.1 Lý thuyết

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CDR của HP
1	Chương 1: DAO ĐỘNG VÀ SÓNG		
	+ Các khái niệm đại cương. + Dao động và sóng. + Sóng cơ, sóng âm.	[1] Chương 1.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7
2	+ Hiệu ứng Dopple và ứng dụng. Bài tập chương 1.	[1] Chương 1.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7
3	Chương 2: CƠ HỌC CHẤT LƯU		
	+ Đặc điểm của chất lưu. + Tĩnh học chất lưu. + Động lực học chất lưu lý tưởng. + Hiện tượng nhớt. Ứng dụng. Bài tập chương 2.	[1] Chương 2.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7

	Chương 3: CHẤT LỎNG		
4	+ Cấu tạo và chuyển động phân tử của chất lỏng. + Các hiện tượng căng mặt ngoài chất lỏng. + Hiện tượng mao dẫn. + Hiện tượng sôi, bay hơi. <i>Bài tập chương 3.</i>	[1] Chương 3.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7
	Chương 4: CƠ SỞ CỦA QUANG HÌNH HỌC. DỤNG CỤ QUANG HỌC		
5	+ Các định luật cơ bản của quang hình học. + Dụng cụ quang học <i>Bài tập chương 4.</i>	[1] Chương 4.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7
	Chương 5: BẢN CHẤT CỦA ÁNH SÁNG		
6	+ Thuyết sóng điện từ về bản chất của ánh sáng. + Hiện tượng giao thoa ánh sáng. + Hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng. + Hiện tượng phân cực ánh sáng. + Thuyết lượng tử về bản chất ánh sáng.	[1] Chương 5.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7
	Kiểm tra giữa kỳ		
7	+ Kiểm tra giữa kỳ. + Lazer và ứng dụng trong y học. <i>Bài tập chương 5.</i>	[1] Chương 5.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7
	Chương 6: ỨNG DỤNG SÓNG ÂM VÀ SÓNG SIÊU ÂM TRONG Y HỌC		
8	+ Ứng dụng của sóng âm. + Ứng dụng của siêu âm. <i>Bài tập chương 6.</i>	[1] Chương 6.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7
	Chương 7: Y HỌC PHÓNG XẠ VÀ HẠT NHÂN		
9	+ Tia phóng xạ. + Ứng dụng của tia phóng xạ trong y học và	[1] Chương 7.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7

	an toàn phóng xạ. <i>Bài tập chương 7.</i>		
10	Chương 8: BỨC XẠ RONGHEN (TIA X) VÀ ỨNG DỤNG		
	+ Hiện tượng bức xạ tia X và ứng dụng trong y học. + Kỹ thuật chụp cắt lớp vi tính và ứng dụng. <i>Bài tập chương 8.</i>	[1] Chương 8.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7

11.2 Thực hành

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CDR của HP
1	Bài mở đầu: LÝ THUYẾT CÁC BÀI THÍ NGHIỆM VẬT LÝ VÀ DỤNG CỤ CÁC BÀI THÍ NGHIỆM		
	+ Nội quy phòng thí nghiệm. + Phương pháp đánh giá. + Phân bài thí nghiệm cho các nhóm sinh viên. + Lý thuyết sai số, đồ thị và giới thiệu các bài thí nghiệm.	[2]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7
2	Bài 1: SỬ DỤNG THUỐC KẸP PANME		
	+ Mục đích bài thí nghiệm. + Lý thuyết bài thí nghiệm. + Dụng cụ bài thí nghiệm. + Tiến hành thí nghiệm và xử lý số liệu thí nghiệm.	[2]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7
3	Bài 2: XÁC ĐỊNH GIA TỐC TRỌNG TRƯỜNG BẰNG CON LẮC TOÁN HỌC VÀ CON LẮC THUẬN NGHỊCH		
	+ Mục đích bài thí nghiệm. + Lý thuyết bài thí nghiệm. + Dụng cụ bài thí nghiệm. + Tiến hành thí nghiệm và xử lý số liệu thí	[2]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7

	nghiệm.		
	Bài 3: ĐO GIA TỐC VÀ HỆ SỐ MA SÁT TRÊN MẶT PHẪNG NGHIÊNG		
4	+ Mục đích bài thí nghiệm. + Lý thuyết bài thí nghiệm. + Dụng cụ bài thí nghiệm. + Tiến hành thí nghiệm và xử lý số liệu thí nghiệm.	[2]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7
	Bài 4: KHẢO SÁT NHIỆT NÓNG CHÁY VÀ ĐÔNG ĐẶC CỦA THIẾC		
5	+ Mục đích bài thí nghiệm. + Lý thuyết bài thí nghiệm. + Dụng cụ bài thí nghiệm. + Tiến hành thí nghiệm và xử lý số liệu thí nghiệm.	[2]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7
	Bài 5: ĐO TỶ TRỌNG CHẤT LỎNG		
6	+ Mục đích bài thí nghiệm. + Lý thuyết bài thí nghiệm. + Dụng cụ bài thí nghiệm. + Tiến hành thí nghiệm và xử lý số liệu thí nghiệm.	[2]	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học có bảng lớn, máy chiếu, micro.

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)
Đã ký

Cần Thơ, ngày tháng năm 2018
TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

Đã ký

HIỆU TRƯỞNG
(Ký, đóng dấu)
Đã ký

