

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

Tên học phần: Vật lý đại cương (Fundamentals of physics)

Mã học phần: 0101000902

Số tín chỉ: 02

Tổng số tiết quy chuẩn: 30

Phân bổ thời gian:

Tổng thời gian học của sinh viên	Giờ trên lớp				Tổng thời gian học trên lớp và tự học
	L	T	P	O	
L = Lý thuyết					30 + 60 = 90
T = Bài tập					
P = Thực hành	20	10	0	0	
O = Thảo luận/seminar					

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:

Đơn vị phụ trách: **Bộ môn Vật lý; Khoa Cơ bản**

2. Thông tin về các giảng viên

Giảng viên Bộ môn Vật lý; Khoa Cơ bản phụ trách.

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

* Về kiến thức

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

MT2: Có khả năng vận dụng các kiến thức cơ bản để giải thích các quy luật vật lý về cơ học, nhiệt học và ứng dụng vào chuyên ngành khối kỹ thuật.

Về kỹ năng

MT3: Đo đạc, phân tích, kiểm chứng và đánh giá được các định luật cơ bản của Vật lý.

MT4: Nắm vững các phương pháp các bài toán cơ nhiệt nhằm ứng dụng trong thực tế sau này.

Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

MT5: Làm quen với phương pháp tư duy của khoa học thực nghiệm, gắn kết kiến thức lý thuyết với thực tiễn nghề nghiệp.

MT6: 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 đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (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
0101000902	Vật lý đại cương	0	0	1	0	0	1	0	0	0
		PO10	PO11	PO12	PO13	PO14	PO15	PO16	PO17	
		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.	PO6
MT2	CO2	Vận dụng các kiến thức cơ bản để hiểu và giải thích được hiện tượng trong cuộc sống, các quy luật ứng dụng trong kỹ thuật.	PO6
MT2 MT3	CO3	Áp dụng các công thức tính toán, tính toán chính xác các đại lượng có liên quan đến các vấn đề gặp phải.	PO6
MT1 MT2	CO4	Hiểu được bản chất, đặc điểm, sự ảnh hưởng của các yếu tố vật lý liên quan đến kỹ thuật.	PO6
MT1 MT2 MT4	CO5	Mô tả được nguyên lý cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của một số kỹ thuật Vật lý của động cơ nhiệt, động cơ đốt trong, máy làm lạnh...	PO6
Kỹ năng			

MT3 MT4	CO6	Phân tích, đo đạc, kiểm chứng và đánh giá được các đặc điểm đại lượng về cơ học, động lực học, vật rắn, công – năng lượng, nhiệt học...	PO9
Năng lực tự chủ và trách nhiệm			
MT5 MT6	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.	PO9

6. Nội dung tóm tắt của học phần

Vật lý đại cương là một môn khoa học có nhiều ứng dụng trong các khối ngành kỹ thuật, trang bị kiến thức, giúp sinh viên nắm được các hiện tượng, định luật trong cơ cổ điển, bao gồm: Động học, Động lực học, Động lực học vật rắn quay, Công – năng lượng. Tiếp đến là các thuyết và các nguyên lý trong nhiệt động học: Thuyết động học phân tử các chất khí, Nguyên lý thứ nhất và thứ hai nhiệt động học.

7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Mục đích	CDR của HP đạt được
Thuyết trình	Cung cấp cho sinh viên hệ thống kiến thức nền tảng của môn học một cách khoa học, logic.	CO1, CO2, CO3, CO4
Thảo luận	Thông qua việc hỏi đáp giữa giáo viên và sinh viên để làm rõ các nội dung kiến thức trong môn học.	CO5, CO6
Bài tập	Giúp sinh viên hiểu rõ và biết vận dụng các nội dung môn học 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 ham dự buổi học bắt buộc	CO1, CO2, CO3, CO4	5 5
2	Bài tập cá nhân	10	Chất lượng sản phẩm giao nộp	CO5, CO6	10
3	Bài kiểm tra giữa kỳ	30	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên	CO6, CO7	10
4	Thi kết thúc HP	50	Theo đáp án, thang điểm của giảng viên	CO6, CO7	10

10. Học liệu

10.1. Tài liệu học tập

[1] Trường Đại học Nam Cần Thơ, 2018. *Giáo trình vật lý đại cương (khối ngành kỹ thuật)*, Bộ môn vật lý, Khoa Cơ bản.

10.2. Tài liệu tham khảo

[2] David Haliday, *Cơ sở vật lý*, NXB Giáo dục Việt Nam, (Tập 1 - 2016; Tập 2 - 2013; Tập 3 - 2017; Tập 4 - 2015; Tập 5 - 2015; Tập 6 - 2016.

11. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CĐR của HP
	Chương 1: ĐỘNG HỌC CHẤT ĐIỂM		
1	- Những khái niệm mở đầu. - Vận tốc. - Gia tốc. - Một số chuyển động cơ đặc biệt. Bài tập chương 1.	[1] Chương 1.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7
	Chương 2: ĐỘNG LỰC HỌC CHẤT ĐIỂM		

2-3	<ul style="list-style-type: none"> - Các định luật Newton. - Các định lý về động lượng. - Định luật bảo toàn động lượng. - Chuyển động tương đối, nguyên lý tương đối, lực quán tính. - Mô men động lượng. - Bài tập chương 2. 	[1] Chương 2.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7
Chương 3: ĐỘNG LỰC HỌC VẬT RẮN QUAY			
4	<ul style="list-style-type: none"> - Phương trình cơ bản vật rắn quay. - Mô men động lượng của một hệ chất điểm. - Định luật bảo toàn mô men động lượng. - Bài tập chương 3. 	[1] Chương 3.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7
Chương 4: CÔNG – NĂNG LƯỢNG			
5	<ul style="list-style-type: none"> - Công – công suất. - Năng lượng – định luật bảo toàn năng lượng. - Bài tập chương 4. 	[1] Chương 4.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7
Chương 5: TRƯỜNG HẤP DẪN			
6	<ul style="list-style-type: none"> - Định luật Newton về lực hấp dẫn vũ trụ. - Trường hấp dẫn. - Chuyển động trong trường hấp dẫn của quả đất. 	[1] Chương 5.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7
Kiểm tra giữa kỳ			
7	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra giữa kỳ. - Bài tập chương 5. 	[1] Chương 5.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7
Chương 6: THUYẾT ĐỘNG HỌC PHÂN TỬ CÁC CHẤT KHÍ			
8	<ul style="list-style-type: none"> - Các định luật thực nghiệm và phương trình trạng thái chất khí. - Thuyết động học phân tử của chất khí, nội năng của khí lý tưởng. - Bài tập chương 6. 	[1] Chương 6.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7

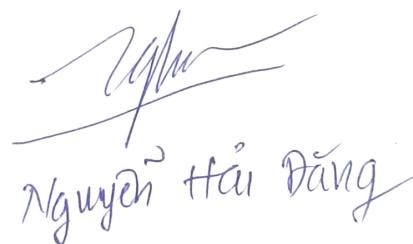
	Chương 7: NGUYÊN LÝ THỨ NHẤT NHIỆT ĐỘNG HỌC		
9	<ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm về hệ nhiệt động. - Nguyên lý thứ nhất của nhiệt động học. - Khảo sát các quá trình cân bằng của khí lý tưởng. - Bài tập chương 7. 	[1] Chương 7.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7
	Chương 8: NGUYÊN LÝ THỨ HAI NHIỆT ĐỘNG HỌC		
10	<ul style="list-style-type: none"> - Những hạn chế của nguyên lý thứ nhất nhiệt động học. - Quá trình thuận nghịch và quá trình không thuận nghịch. - Nguyên lý thứ hai của nhiệt động học. - Chu trình Carnot và định lý Carnot. - Biểu thức định lượng của nguyên lý thứ hai. - Bài tập chương 8. 	[1] Chương 8.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7

12. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học có bảng lớn, máy chiếu
- Phương tiện: tăng âm

KHOA CƠ BẢN

BỘ MÔN


Nguyễn Hải Đăng