

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: Cơ học đại cương 2 (General Mechanics 2)

- Mã số học phần: SP134
- Số tín chỉ học phần: 02 tín chỉ
- Số tiết học phần: 30 (lý thuyết), 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: SP133

4. Mục tiêu của học phần: Sau khi hoàn thành học phần sinh viên có thể:

4.1. Kiến thức:

- 4.1.1. Nắm được các dạng chuyển động của vật rắn (Chuyển động tịnh tiến, chuyển động quay, chuyển động song phẳng), phương trình cơ bản chuyển động của hệ chất điểm và vật rắn
- 4.1.2. Nắm được các khái niệm, định lý và định luật bảo toàn về động lượng, mômen động lượng, cơ năng, và định lý Huyghen về mômen quán tính
- 4.1.3. Nắm được các khái niệm, phương trình liên tục, phương trình cơ bản chuyển động của chất lưu lý tưởng, định luật Bernoulli, nguyên lý Pascal, và hiện tượng nội ma sát
- 4.1.4. Nắm được các dạng dao động cơ học, tổng hợp và phân tích dao động, giao thoa và nhiễu xạ sóng cơ, nguyên lý Huyghen, hiệu ứng Doppler...
- 4.1.5. Vận dụng được các kiến thức đã học để giải quyết các vấn đề trong bài tập, thực hành và thực tế.
- 4.1.6. Hệ thống các khái niệm, các hiện tượng, quy luật... và mối quan hệ với các môn học khác
- 4.1.7. Nắm được các phương pháp kỹ thuật nghiên cứu cơ bản và ứng dụng thuộc học phần.
- 4.1.8. Đảm nhiệm được các nội dung tương ứng ở trường phổ thông.

4.2. Kỹ năng:

- 4.2.1. Lựa chọn phương pháp tiếp cận thích hợp, phân tích và tìm giải pháp để giải quyết vấn đề
- 4.2.2. Làm việc nhóm, phân tích, tổng hợp, giải quyết vấn đề.
- 4.2.3. Trình bày, bảo vệ và phản biện ý kiến trước đám đông.
- 4.2.4. Liên kết kiến thức liên môn để giải quyết tốt vấn đề.
- 4.2.5. Tư duy độc lập.
- 4.2.6. Tìm kiếm, đánh giá và lựa chọn thông tin.
- 4.2.7. Làm việc khoa học và hợp tác.

4.2.8. Có phương pháp làm việc khoa học, sáng tạo trong lĩnh vực Vật lý kỹ thuật và ứng dụng phục vụ đời sống.

4.3. Thái độ:

4.3.1. Có tính năng động, yêu thích kiến thức.

4.3.2. Có tinh thần làm việc hợp tác với đồng nghiệp và cộng đồng.

4.3.3. Có thái độ và đạo đức nghề nghiệp đúng đắn, tinh thần ý thức kỷ luật, tác phong công nghiệp.

4.3.4. Có ý thức học tập và học tập suốt đời.

5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Học phần bao gồm 5 chương, chương 1 và 2 cung cấp cho người học những khái niệm, tính chất, các định luật, định lý về chuyển động của vật rắn, chuyển động song phẳng của vật rắn, phương trình cơ bản chuyển động của vật rắn, các định lý về động lượng, mômen động lượng, động năng và các định luật bảo toàn tương ứng cho hệ chất điểm và vật rắn, và ứng dụng các định luật, định lý vào việc khảo sát chất lưu lý tưởng, chất lưu thực, dao động và sóng cơ học.

6. Cấu trúc nội dung học phần:

6.1. Lý thuyết

Nội dung		Số tiết	Mục tiêu
Chương 1	ĐỘNG HỌC VẬT RẮN	4	
1.1	Chuyển động tịnh tiến của vật rắn		4.1.1, 4.1.6, 4.1.7
1.2	Chuyển động quay của vật rắn		4.1.1, 4.1.6, 4.1.7
1.3	Chuyển động bất kỳ của vật rắn		4.1.1, 4.1.6, 4.1.7
1.4	Chuyển động song phẳng của vật rắn		4.1.1, 4.1.6, 4.1.7
	Bài tập chương 1		4.1.1, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.5, 4.2
Chương 2	ĐỘNG LỰC HỌC HỆ CHẤT ĐIỂM VÀ VẬT RẮN	8	
2.1	Một số khái niệm và đại lượng cơ bản		4.1.2, 4.1.6, 4.1.7
2.2	Động lượng của hệ chất điểm và vật rắn		4.1.2, 4.1.6, 4.1.7
2.3	Mômen động lượng của hệ chất điểm và vật rắn		4.1.2, 4.1.6, 4.1.7
2.4	Mômen quán tính		4.1.2, 4.1.6, 4.1.7
2.5	Phương trình cơ bản chuyển động của vật rắn		4.1.1, 4.1.6, 4.1.7
2.6	Năng lượng của vật rắn		4.1.2, 4.1.6, 4.1.7
2.7	Trục quán tính		4.1.2, 4.1.6, 4.1.7
2.8	Định luật bảo toàn mô men động lượng		4.1.2, 4.1.6, 4.1.7
2.9	Con quay		4.1.2, 4.1.6, 4.1.7
2.10	Cân bằng của vật rắn		4.1.2, 4.1.6, 4.1.7
	Bài tập chương 2		4.1.1, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.5, 4.2
Chương 3	CƠ HỌC CHẤT LƯU	6	
3.1	Tĩnh học chất lưu		4.1.3, 4.1.6, 4.1.7
3.2	Động lực học chất lưu lý tưởng		4.1.3, 4.1.6, 4.1.7
3.3	Chất lưu thực- Hiện tượng nội ma sát		4.1.3, 4.1.6, 4.1.7
	Bài tập chương 3		4.1.3, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.5,

			4.2
Chương 4	DAO ĐỘNG CƠ HỌC	6	
4.1	Dao động cơ điều hòa		4.1.4, 4.1.6, 4.1.7
4.2	Tổng hợp các dao động điều hòa		4.1.4, 4.1.6, 4.1.7
4.3	Phân tích một dao động tuần hoàn thành tổng các dao động điều hòa		4.1.4, 4.1.6, 4.1.7
4.4	Dao động cơ tắt dần		4.1.4, 4.1.6, 4.1.7
4.5	Dao động cơ cưỡng bức		4.1.4, 4.1.6, 4.1.7
	Bài tập chương 4		4.1.4, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.5, 4.2
Chương 5	SÓNG CƠ HỌC	6	
5.1	Sóng và các đặc trưng của sóng		4.1.4, 4.1.6, 4.1.7
5.2	Sự giao thoa sóng cơ		4.1.4, 4.1.6, 4.1.7
5.3	Nguyên lý Huygens và hiện tượng nhiễu xạ sóng cơ		4.1.4, 4.1.6, 4.1.7
5.4	Sự truyền sóng không tuần hoàn		4.1.4, 4.1.6, 4.1.7
5.5	Dao động âm và sóng âm		4.1.4, 4.1.6, 4.1.7
5.6	Hiệu ứng Doppler.		4.1.4, 4.1.6, 4.1.7
	Bài tập chương 5		4.1.4, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.5, 4.2

7. Phương pháp giảng dạy:

- Phương pháp diễn giảng kết hợp nêu vấn đề.
- Phương pháp thảo luận nhóm.

8. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Chuẩn bị bài trước khi vào lớp, tham gia xây dựng bài.
- Giải các bài tập được phân công
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

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:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Mục tiêu
1	Điểm chuyên cần	tham dự học tối thiểu 90%/ tổng số tiết, chuẩn bị bài	20%	4.3; 4.2
4	Điểm kiểm tra giữa kỳ	Tự luận, trắc nghiệm.	30%	4.1.1; 4.1.2; 4.1.5; 4.1.6; 4.2
5	Điểm thi kết thúc học phần	Tự luận, trắc nghiệm.	50%	4.1.3; 4.1.4; 4.1.5; 4.1.6; 4.2

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:

[1]	Vật lý đại cương tập 1, Lương Duyên Bình, NXB Giáo Dục, 2000	530/Kh106/T1-MOL.012695
[2]	Cơ học, Hoàng Quý, Nguyễn Hữu Minh, Đào Văn Phúc, NXB Giáo Dục –1979	531.07/Qu600-M.001377, MON.105840
[3]	Bài tập vật lý đại cương tập 1, Lương Duyên Bình, NXB GD, 2011	530.076/B103/T.1-SP.006852, MOL.012930
[4]	Vật lý đại cương tập 2, Lương Duyên Bình, NXB Giáo Dục, 2005	530/B312/T.2-MOL.044727, KH.001296
[5]	Bài tập vật lý đại cương tập 2, Lương Duyên Bình, NXB GD, 2011	530.076/ B312/T.2-KH.001600,
[6]	Cơ sở vật lý tập 1, David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker, NXB GD, 1998	
[7]	Cơ sở vật lý tập 2, David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker, NXB GD, 1998	
[8]	Tuyển tập các bài tập vật lý đại cương, I.E Irôđôp, I. V. Xaveliep; Lương Duyên Bình và Nguyễn Quang Hậu dịch, NXB GD, 1996	530.076/S263-MOL.012823
[9]	Dao động và sóng, Phạm Quý Tư, Nguyễn Thị Bảo Ngọc, NXB Giáo Dục – 1999	531.32/T550-MOL.013861
[10]	Toán học cao cấp tập 2, Nguyễn Đình Trí, NXB GD, 2013	515/ Tr300/T2
[11]	Bài giảng Cơ học đại cương 2, Trần Thanh Hải	

11. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Chương 1: ĐỘNG HỌC VẬT RẮN 1.1. Chuyển động tịnh tiến của		Xem lại: Động học chất điểm ở học phần SP133

	<p>vật rắn</p> <p>1.2. Chuyển động quay của vật rắn</p> <p>1.3. Chuyển động bất kỳ của vật rắn</p> <p>1.4. Chuyển động song phẳng của vật rắn</p>	2	<p>Tham khảo:</p> <p>Tài liệu [1]: chương 1 (trang 18-29)</p> <p>Tài liệu [2]: chương 1 (trang 5-19)</p> <p>Tài liệu [11]: chương 1</p>
2	Bài tập chương 1	2	<p>Hệ thống lại các kiến thức đã học</p> <p>Tham khảo tài liệu [3]: chương 1</p> <p>Tài liệu 11: Giải các bài tập chương 1</p>
3	<p>Chương 2: ĐỘNG LỰC HỌC HỆ CHẤT ĐIỂM VÀ VẬT RẮN</p> <p>2.1. Một số khái niệm và đại lượng cơ bản</p> <p>2.2. Động lượng của hệ chất điểm và vật rắn</p> <p>2.3. Mômen động lượng của hệ chất điểm và vật rắn</p>	2	<p>Tham khảo:</p> <p>Tài liệu [1]: chương 3, mục 1,2,5 (trang 61-81)</p> <p>Tài liệu [11]: chương 2, mục 2.1 đến 2.3</p>
4	<p>2.4. Mômen quán tính</p> <p>2.5. Phương trình cơ bản chuyển động của vật rắn</p> <p>2.6. Năng lượng của vật rắn</p> <p>2.7. Trục quán tính</p>	2	<p>Tham khảo:</p> <p>Tài liệu [1]: Chương 3 (trang 78-83)</p> <p>Tài liệu [2]: Chương 5, mục 39,40,42, 43 (Trang 110-128)</p> <p>Tài liệu [11]: chương 2, mục 2.4 đến 2.7</p>
5	<p>2.8. Định luật bảo toàn mô men động lượng</p> <p>2.9. Con quay</p> <p>2.10. Cân bằng của vật rắn</p>	2	<p>Tham khảo:</p> <p>Tài liệu [1]: chương 3 (trang 81-85)</p> <p>Tài liệu [2]: chương 5 (trang 115-134)</p> <p>Tài liệu [11]: chương 2, mục 2.8 đến 2.10</p>
6	Bài tập chương 2	2	<p>Hệ thống lại các kiến thức đã học</p> <p>Tham khảo tài liệu [3]: chương 3 (trang 35-49)</p> <p>Tài liệu 11: Giải các bài tập chương 2</p>
7	<p>Chương 3: CƠ HỌC CHẤT LƯU</p> <p>3.1. Tĩnh học chất lưu</p>	2	<p>Tham khảo:</p> <p>Tài liệu [1]: chương 6, mục 1,2 (trang 113-115)</p> <p>Tài liệu [11]: chương 3, mục 3.1</p>
8	<p>3.2. Động lực học chất lưu lý tưởng</p> <p>3.3. Chất lưu thực- Hiện tượng nội ma sát</p>	2	<p>Tài liệu 1: chương 6, mục 3,4 (trang 116-120)</p> <p>Tài liệu [2]: chương 6, mục 47-55 (trang 141-158)</p> <p>Tài liệu [11]: chương 3, mục 3.2, 3.3</p>
9	Bài tập chương 3	2	<p>Hệ thống lại các kiến thức đã học</p> <p>Tham khảo tài liệu [3]: chương 7</p> <p>Tài liệu 11: Giải các bài tập chương 3</p>
10	Kiểm tra giữa kỳ		- Hệ thống lại các kiến thức đã học và

			các phương pháp giải bài tập - Tham khảo tài liệu [6]
11	Chương 4: DAO ĐỘNG CƠ HỌC 4.1. Dao động cơ điều hòa 4.2. Tổng hợp các dao động điều hòa	2	Tham khảo: Tài liệu [4]: chương 8, mục 1, 8 Tài liệu [2]: chương 7, mục 57-60 Tài liệu [11]: chương 4, mục 4.1-4.2
12	4.3. Phân tích một dao động tuần hoàn thành tổng các dao động điều hòa 4.4. Dao động cơ tắt dần 4.5. Dao động cơ cưỡng bức	2	Tham khảo: Tài liệu [1]: chương 8, mục 2,3,7,8 Tài liệu [2]: chương 7, mục 61-65 Tài liệu [11]: chương 4, mục 4.3-4.5
13	Bài tập chương 4	2	Hệ thống lại các kiến thức đã học Tham khảo tài liệu [5]: chương 8 Tài liệu 11: Giải các bài tập chương 4
14	Chương 5: SÓNG CƠ 5.1. Sóng và các đặc trưng của sóng 5.2. Sự giao thoa sóng cơ 5.3. Nguyên lý Huygens và hiện tượng nhiễu xạ sóng cơ 5.4. Sự truyền sóng không tuần hoàn	2	Tham khảo: Tài liệu [1]: chương 9, mục 1-6 Tài liệu [2]: chương 8, mục 66-75 Tài liệu [11]: chương 5, mục 5.1-5.4
15	5.5. Dao động âm và sóng âm 5.6. Hiệu ứng Doppler.	2	Tham khảo: Tài liệu [1]: chương 9, mục 7 Tài liệu [2]: chương 8, mục 76-83 Tài liệu [11]: chương 5, mục 5.5-5.6
16	Bài tập	2	Hệ thống lại các kiến thức đã học Tham khảo tài liệu [5]: chương 9 Tài liệu 11: Giải các bài tập chương 5
17	Kiểm tra cuối kỳ		

Cần Thơ, ngày 05 tháng 6 năm 2014

TRƯỞNG BỘ MÔN

Bly

Đặng Thị Bắc Lý

TL. HIỆU TRƯỞNG
P. TRƯỞNG KHOA



Nguyễn Văn Nở