

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:

Mục tiêu	Nội dung mục tiêu	CDR CTĐT
4.1	Nắm vững kiến thức cơ bản về động học, động lực học hệ chất điểm và vật rắn, cơ học chất lưu, dao động cơ và sóng cơ.	2.1.2.b
4.2	Có khả năng vận dụng các định luật, định lý đã được học vào giải các bài tập cơ bản trong lĩnh vực hệ chất điểm, vật rắn, cơ học chất lưu, dao động cơ và sóng cơ và giải thích được một số hiện tượng liên quan trong đời sống, khoa học và kỹ thuật.	2.2.1.a
4.3	Có năng lực phân tích, tổng hợp so sánh; năng lực trình bày và báo cáo trước đám đông; năng lực làm việc độc lập và hợp tác.	2.2.2.a
	Có ý thức kỉ luật, có tinh thần trách nhiệm.	2.3.b

5. Chuẩn đầu ra học phần:

CDR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CDR CTĐT
	Kiến thức		
CO1	Xác định được đặc tính chuyển động của hệ chất điểm và vật rắn, các đại lượng đặc trưng trong từng loại chuyển động.	4.1	2.1.2.b
CO2	Mô tả được đặc tính các loại lực tự nhiên và liên kết, vẽ được các lực tác dụng lên hệ và chất điểm, phương trình chuyển động của hệ chất điểm và vật rắn trong hệ qui chiếu quán tính và không quán tính.	4.1	2.1.2.b

CDR HP	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu	CDR CTĐT
CO3	Trình bày được các khái niệm, đại lượng cơ bản trong cơ học chất lưu, phương trình cơ bản của tĩnh học và động lực học chất lưu lý tưởng, phương trình định luật Bernoulli và hiện tượng nội ma sát.	4.1	2.1.2.b
CO4	Phân loại và trình bày được các dạng dao động cơ, tính chất của dao động điều hoà, tắt dần, cưỡng bức, tổng hợp và phân tích dao động, đại lượng đặc trưng của sóng cơ, phân loại sóng cơ, các hiện tượng thể hiện tính chất sóng như giao thoa và nhiễu xạ, phản xạ sóng cơ, hiệu ứng Doppler.	4.1	2.1.2.b
	Kỹ năng		
CO5	Vận dụng được các kiến thức đã học vào việc giải quyết các bài tập và các vấn đề trong thực tế, hiện tượng trong tự nhiên, đời sống, khoa học và kỹ thuật thuộc cơ học vật rắn, chất lưu và sóng cơ học.	4.2	2.2.1.a
CO6	Tham gia làm việc nhóm và làm việc độc lập, trình bày và phản biện được ý kiến trước đám đông.	4.2	2.2.2.a
	Mức độ tự chủ và trách nhiệm		
CO7	Hoàn thành các nhiệm vụ học tập, đóng góp xây dựng bài học, tuân thủ kỷ luật nhóm/lớp.	4.4	2.3.b

6. 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 hệ chất điểm và 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.

7. Cấu trúc nội dung học phần:

7.1. Lý thuyết

Nội dung		Số tiết	CDR HP
Chương 1	ĐỘNG HỌC VẬT RẮN	4	CO1; CO5
1.1	Chuyển động tịnh tiến của vật rắn		CO1; CO5
1.2	Chuyển động quay của vật rắn		CO1; CO5
1.3	Chuyển động bất kỳ của vật rắn		CO1; CO5

Nội dung		Số tiết	CĐR HP
1.4	Chuyển động song phẳng của vật rắn		CO1; CO5
	Bài tập chương 1		CO1; CO5;CO6; ;CO7,
Chương 2	ĐỘNG LỰC HỌC HỆ CHẤT ĐIỂM VÀ VẬT RẮN	8	
2.1	Một số khái niệm và đại lượng cơ bản		CO2; CO5
2.2	Động lượng của hệ chất điểm và vật rắn		CO2; CO5
2.3	Mômen động lượng của hệ chất điểm và vật rắn		CO2; CO5
2.4	Mômen quán tính		CO2; CO5
2.5	Phương trình cơ bản chuyển động của vật rắn		CO2; CO5
2.6	Năng lượng của vật rắn		CO2; CO5
2.7	Trục quán tính		CO2; CO5
2.8	Định luật bảo toàn mô men động lượng		CO2; CO5
2.9	Con quay		CO2; CO5
2.10	Cân bằng của vật rắn		CO2; CO5
	Bài tập chương 2		CO2; CO5;CO6;CO7,
Chương 3	CƠ HỌC CHẤT LƯU	6	
3.1	Tĩnh học chất lưu		CO3; CO5
3.2	Động lực học chất lưu lý tưởng		CO3; CO5
3.3	Chất lưu thực- Hiện tượng nội ma sát		CO3; CO5
	Bài tập chương 3		CO3; CO5;CO6;CO7,
Chương 4	DAO ĐỘNG CƠ HỌC	6	
4.1	Dao động cơ điều hòa		CO4; CO5
4.2	Tổng hợp các dao động điều hòa		CO4; CO5
4.3	Phân tích một dao động tuần hoàn thành tổng các dao động điều hòa		CO4; CO5
4.4	Dao động cơ tắt dần		CO4; CO5
4.5	Dao động cơ cưỡng bức		CO4; CO5
	Bài tập chương 4		CO4; CO5;CO6;CO7,
Chương 5	SÓNG CƠ HỌC	6	
5.1	Sóng và các đặc trưng của sóng		CO4; CO5

Nội dung		Số tiết	CDR HP
5.2	Sự giao thoa sóng cơ		CO4; CO5
5.3	Nguyên lý Huygens và hiện tượng nhiễu xạ sóng cơ		CO4; CO5
5.4	Sự truyền sóng không tuần hoàn		CO4; CO5
5.5	Dao động âm và sóng âm		CO4; CO5
5.6	Hiệu ứng Doppler.		CO4; CO5
	Bài tập chương 5		CO4; CO5;CO6;CO7,

8. Phương pháp giảng dạy:

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

9. 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.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm/bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

10. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên:

10.1. Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	CDR HP
1	Điểm chuyên cần	Tham gia lớp, chuẩn bị bài	10%	CO7
2	Điểm quá trình học tập	-Hoàn thành bài tập cá nhân, bài tập nhóm -Tham gia xây dựng bài	15%	CO6-CO7
3	Điểm kiểm tra giữa kỳ	Trắc nghiệm/ tự luận	25%	CO1-CO5
4	Điểm thi kết thúc học phần	Trắc nghiệm/ tự luận	50%	CO1-CO5

10.2. 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.

11. Tài liệu học tập:

	Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
[1]	Lương Duyên Bình, Vật lý đại cương tập 1, NXB Giáo Dục, 2011	530/Kh106/T1-MOL.012695
[2]	Lương Duyên Bình, Bài tập vật lý đại cương tập 1, NXB GD, 2011	530.076/B103/T.1-SP.006852, MOL.012930
[3]	Lương Duyên Bình, Vật lý đại cương tập 2, NXB Giáo Dục, 2011	530/B312/T.2-MOL.044727, KH.001296
[4]	Lương Duyên Bình, Bài tập vật lý đại cương tập 2, NXB GD, 2011	530.076/ B312/T.2-KH.001600,
[5]	Bài giảng cơ học đại cương II / Trần Thanh Hải (Biên soạn).- Cần Thơ: Trường Đại học Cần Thơ, 2018 .- 112 tr.	Sách điện tử TTHL SP134

12. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
Chương 1: ĐỘNG HỌC VẬT RẮN 1.1.Chuyển động tịnh tiến của vật rắn 1.2. Chuyển động quay của vật rắn 1.3. Chuyển động bất kỳ của vật rắn 1.4. Chuyển động song phẳng của vật rắn	2	Xem lại: Động học chất điểm ở học phần SP133 Tham khảo: Tài liệu [5]: chương 1 Tài liệu [1]: chương 3 Tìm hiểu các nội dung tương ứng. Ghi chú các vấn đề chưa rõ cần thảo luận.
Bài tập chương 1	2	Tài liệu [2]:chương 3
Chương 2: ĐỘNG LỰC HỌC HỆ CHẤT ĐIỂM VÀ VẬT RẮN		Tham khảo: Tài liệu [5]: chương 2

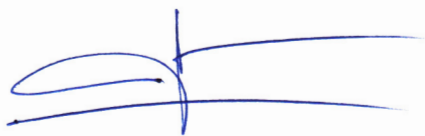
Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
2.1. Một số khái niệm và đại lượng cơ bản 2.2. Động lượng của hệ chất điểm và vật rắn 2.3. Mômen động lượng của hệ chất điểm và vật rắn	2	Tài liệu [1]: chương 3 Tìm hiểu các nội dung tương ứng. Ghi chú các vấn đề chưa rõ cần thảo luận.
2.4. Mômen quán tính 2.5. Phương trình cơ bản chuyển động của vật rắn 2.6. Năng lượng của vật rắn 2.7. Trục quán tính	2	Tham khảo: Tài liệu [5]: chương 2 Tài liệu [1]: chương 3 Tìm hiểu các nội dung tương ứng. Ghi chú các vấn đề chưa rõ cần thảo luận.
2.8. Định luật bảo toàn mô men động lượng 2.9. Con quay 2.10. Cân bằng của vật rắn	2	Tham khảo: Tài liệu [5]: chương 2 Tài liệu [1]: chương 3 Tìm hiểu các nội dung tương ứng. Ghi chú các vấn đề chưa rõ cần thảo luận.
Bài tập chương 2	2	Tài liệu [2]: chương 3
Chương 3: CƠ HỌC CHẤT LƯU 3.1. Tĩnh học chất lưu	2	Tham khảo: Tài liệu [5]: chương 3 Tài liệu [1]: chương 6, mục 1,2 (trang 113-115) Tìm hiểu các nội dung tương ứng. Ghi chú các vấn đề chưa rõ cần thảo luận.
3.2. Động lực học chất lưu lý tưởng 3.3. Chất lưu thực- Hiện tượng nội ma sát	2	Tài liệu [5]: chương 3, mục 3.2, 3.3 Tài liệu [1]: chương 6, mục 3,4 (trang 116-120) Tìm hiểu các nội dung tương ứng. Ghi chú các vấn đề chưa rõ cần thảo luận.
Bài tập chương 3 Kiểm tra giữa kỳ	2	Tài liệu [2]: chương 6 Hệ thống lại các kiến thức đã học và các phương pháp giải bài tập
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 [5]: chương 4 Tài liệu [3]: chương 8 Tài liệu [4]: chương 8 Tìm hiểu các nội dung tương ứng. Ghi chú các vấn đề chưa rõ cần thảo luận.

Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
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 [5]: chương 4 Tài liệu [3]: chương 8 Tài liệu [4]: chương 8 Tìm hiểu các nội dung tương ứng. Ghi chú các vấn đề chưa rõ cần thảo luận.
Bài tập chương 4	2	Tài liệu [4]: chương 8
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 [5]: chương 5 Tài liệu [3]: chương 9 Tài liệu [4]: chương 9 Tìm hiểu các nội dung tương ứng. Ghi chú các vấn đề chưa rõ cần thảo luận.
5.5. Dao động âm và sóng âm 5.6. Hiệu ứng Doppler.	2	Tham khảo: Tài liệu [5]: chương 5 Tài liệu [3]: chương 9 Tài liệu [4]: chương 9 Tìm hiểu các nội dung tương ứng. Ghi chú các vấn đề chưa rõ cần thảo luận.
Bài tập	2	Tài liệu [4]: chương 9
Kiểm tra cuối kỳ		Hệ thống lại các kiến thức đã học và các phương pháp giải bài tập

Cần Thơ, ngày 06 tháng 9 năm 2024


TRƯỞNG KHOA

Huỳnh Anh Huy

TRƯỞNG BỘ MÔN

Đỗ Thị Phương Thảo