

## THÔNG TIN MÔN HỌC

- Tên môn học: Vật lý Đại cương 1
- Mã môn học:
- Thuộc khối kiến thức: Cơ bản
- Bộ môn phụ trách: Khoa Vật lý-VLKT
- Giảng viên phụ trách: NGUYỄN KIM QUANG E-mail: nkquang@hcmus.edu.vn
- Trợ giảng/GV tham gia dạy bài tập: Nguyễn Ngọc Trường E-mail: nntruong@hcmus.edu.vn
- Số tín chỉ: 3t (45t)
  - Số tiết lý thuyết: 30 t
  - Số tiết bài tập: 15t
  - Số tiết thực hành: 0
- Môn học: Bắt buộc:
- Hình thức kiểm tra, đánh giá kết quả học tập: Tự luận

	Chuyên cần	Kiểm tra trên lớp	Giữa kỳ	Cuối kỳ
Hình thức	x	x	X	X
Tỷ lệ	10%	10%	30%	50%
Thời gian			45 phút	60 phút

- Các yêu cầu khác: Tham dự trên lớp >70% (45t) mới được thi cuối kỳ
- **Nội dung chính:**

### Chương 1: Vật lý và các phép đo (1 tiết)

- 1.1. Các tiêu chuẩn về chiều dài, khối lượng và thời gian
- 1.2. Phân tích thứ nguyên của đại lượng vật lý
- 1.3. Biến đổi đơn vị
- 1.4. Tính toán độ lớn
- 1.5. Chữ số có nghĩa

## **Chương 2: Động học chất điểm (5 tiết LT + 1 tiết BT)**

- 2.1. Vector vị trí của chất điểm
- 2.2. Vector vận tốc của chất điểm
- 2.3. Vector gia tốc của chất điểm
- 2.4. Các loại chuyển động đặc biệt
  - Chuyển động thẳng đều
  - Chuyển động thẳng biến đổi đều
  - Ném xiên
  - Chuyển động tròn

**Bài tập:** 1.1, 1.4, 1.5, 1.7, 1.8, 1.12; 1.13; 1.14; 1.15; 1.20; 1.21; 1.22; 1.23; 1.25;  
1.27; 1.28; 1.29

## **Chương 3: Động lực học chất điểm (5 tiết LT+ 2 tiết BT)**

- 3.1. Khái niệm về lực
- 3.2. Định luật thứ nhất của Newton và hệ quy chiếu quán tính
- 3.3. Khối lượng
- 3.4. Định luật thứ hai của Newton
- 3.5. Động lượng của chất điểm
- 3.6. Lực hấp dẫn và trọng lực
- 3.7. Định luật thứ ba của Newton
- 3.8. Các ứng dụng định luật thứ hai của Newton
- 3.9. Lực ma sát

**Bài tập:** 2.3; 2.4; 2.5; 2.6; 2.7; 2.10; 2.11; 2.12; 2.21

## **Chương 4: Các định luật bảo toàn trong cơ học (4 tiết LT+ 1 tiết BT)**

- 4.1. Định luật bảo toàn động lượng
- 4.2. Định luật bảo toàn mômen động lượng của hệ chất điểm
- 4.3. Định luật bảo toàn và chuyển hóa cơ năng

**Bài tập:** 3.1; 3.2; 3.3; 3.4; 3.5; 3.6; 3.7; 3.8; 3.9; 3.10; 3.11

## **Chương 5: Cơ học vật rắn (6 tiết LT+ 2 tiết BT)**

- 5.1. Các khái niệm cơ bản
- 5.2. Khối tâm của vật rắn
- 5.3. Hệ quy chiếu khối tâm, hệ quy chiếu phòng thí nghiệm
- 5.4. Phương trình cơ bản của vật rắn quay quanh trục cố định
- 5.5. Mômen quán tính của vật rắn
- 5.6. Cơ năng của vật rắn
- 5.7. Định luật bảo toàn mômen động lượng của vật rắn

**Bài tập:** 4.2; 4.3, 4.6; 4.7; 4.10; 4.11; 4.12; 4.13

## **Chương 6: Phương trình trạng thái khí lý tưởng, khí thực (5 tiết LT+ 1 tiết BT)**

- 6.1. Phương trình cơ bản khí lý tưởng
- 6.2. Phương trình cơ bản của thuyết động học phân tử các chất khí
- 6.3. Phương trình cơ bản của khí thực

**Bài tập:** 5.1; 5.2; 5.3; 5.6; 5.7; 5.8; 5.10; 5.11; 5.19; 5.20

## **Chương 7: Nguyên lý thứ nhất nhiệt động lực học (5 tiết LT+ 1 tiết BT)**

- 7.1. Nội năng, công và nhiệt lượng
- 7.2. Nguyên lý thứ nhất nhiệt động lực học
- 7.3. Ứng dụng nguyên lý thứ nhất trong một số quá trình cân bằng

**Bài tập:** 7.1 -> 7.16

## **Chương 8: Nguyên lý thứ hai nhiệt động lực học (4 tiết LT+ 2 tiết BT)**

- 8.1. Nguyên lý thứ hai nhiệt động lực học
- 8.2. Chu trình Carnot thuận nghịch đối với khí lý tưởng
- 8.3. Hàm Entropi và nguyên lý tăng Entropi

**Bài tập:** 8.1; 8.3; 8.4; 8.21; 8.22; 8.23; 8.24; 8.25; 8.26; 8.27; 8.28

### **-Tài liệu học tập, tham khảo**

- [1] Nguyễn Nhật Khanh, Châu Văn Tạo (2007), *Cơ học*, NXB ĐHQG-HCM.
- [2] Nguyễn Nhật Khanh (2005), *Các bài giảng Cơ-Nhiệt*, NXB ĐHQG-HCM.
- [3] Nguyễn Thành Ván (2013), *Cơ- Nhiệt*, NXB ĐHQG-HCM.
- [4] Raymond A. Serway, John W. Jewett, Sr (2014), *Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics*, 9<sup>th</sup> Edition, BROOK/COLE, USA.
- [5] Alan Giambattista, Betty McCarthy Richardson, Robert C. Richardson (2010), *Physics*, 2<sup>nd</sup> Edition, McGrawHill.
- [6] NguyễnNKhanh, ChâuVTạo (2005), .Bài tập Cơ và Nhiệt động lực học, NXB ĐHQG-HCM,