

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT
TUYỂN SINH BẰNG ĐẠI HỌC THỨ HAI**

1. Tên môn thi : Cơ nhiệt đại cương

- Số tiết ôn tập : 20 tiết.

2. Đơn vị phụ trách môn thi

- Bộ môn: Vật lý.

- Khoa: Khoa học tự nhiên.

3. Mục tiêu của môn thi

3.1 Kiến thức:

3.1.1. Sinh viên nắm được khái niệm về động học chất điểm: khái niệm về vận tốc, gia tốc, chuyển động thẳng, chuyển động tròn, chuyển động của vật ném xiên, chuyển động rơi tự do.

3.1.2. Sinh viên nghiên cứu, khảo sát chuyển động của các vật thể từ vi mô đến vĩ mô trên cơ sở biết phân tích các lực tác dụng lên vật từ đó giải quyết được các bài toán về động lực học chất điểm.

3.1.3. Sinh viên hiểu và biết vận dụng các định luật bảo toàn trong cơ học.

3.1.4. Sinh viên biết khảo sát và giải được bài toán về chuyển động của vật rắn.

3.1.5. Sinh viên hiểu về khái niệm dao động để giải quyết được các bài toán về dao động điều hoà, dao động tắt dần, dao động cưỡng bức.

3.1.6. Sinh viên hiểu khái niệm chất lưu, khảo sát trạng thái tĩnh học chất lưu, động học chất lưu, hiện tượng nội ma sát xuất hiện trong chất lưu chuyển động.

3.1.7. Sinh viên hiểu khái niệm về khí lý tưởng, thuyết động học phân tử các chất khí, áp dụng phương trình trạng thái của khí lý tưởng vào một khối khí xác định.

3.1.8. Sinh viên hiểu khái niệm về định luật bảo toàn năng lượng trong một hệ nhiệt động từ đó biết áp dụng các nguyên lý thứ nhất nhiệt động lực học để khảo sát một hệ nhiệt động xác định.

3.1.9. Sinh viên hiểu khái niệm về định luật bảo toàn năng lượng trong một hệ nhiệt động từ đó biết áp dụng các nguyên lý thứ hai nhiệt động lực học để khảo sát một hệ nhiệt động xác định.

3.1.10. Sinh viên nghiên cứu về khí thực và thiết lập phương trình trạng thái của khí thực.

3.2. Kỹ năng:

3.2.1. Hệ thống hóa được kiến thức Cơ và Nhiệt đại cương một cách liên tục.

3.2.2. Cách lập luận để xây dựng các công thức, định luật, định lý.

3.2.3. Đọc được ý nghĩa vật lý từ công thức.

3.2.4. Kỹ năng tự học và tự nghiên cứu.

3.2.5 Khả năng giải quyết nhanh các vấn đề.

4. Mô tả tóm tắt nội dung môn thi

Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về cơ và nhiệt cơ bản ở trình độ đại học. Trong đó tập trung vào các khái niệm, các định luật, nguyên lý mới. Từ đó, vận dụng kiến thức tiếp thu được để nghiên cứu và giải thích các vấn đề liên quan đến chuyển động của các vật thể từ vi mô đến vĩ mô, làm cơ sở cho công việc học tập chuyên ngành về sau.

5. Cấu trúc nội dung môn thi

Nội dung

Chương 0 Kiến thức bổ túc dùng trong cơ nhiệt

Chương 1 Động học chất điểm

- 1.1 Một số khái niệm mở đầu
- 1.2 Vectơ vận tốc của chất điểm
- 1.3 Vectơ gia tốc của chất điểm
- 1.4 Vận tốc góc và gia tốc góc trong chuyển động tròn đều
- 1.5 Rơi tự do
- 1.6 Chuyển động của vật bị ném

Bài tập

Chương 2 Động lực học chất điểm

- 2.1 Ba định luật Newton
- 2.2 Hệ qui chiếu không quán tính – Lực quán tính
- 2.3 Một số lực trong cơ học

Bài tập

Chương 3 Các định luật bảo toàn trong cơ học

- 3.1 Định luật biến thiên và bảo toàn động lượng
- 3.2 Định luật biến thiên và bảo toàn mômen động lượng
- 3.3 Định luật bảo toàn cơ năng
- 3.4 Trường hấp dẫn
- 3.5 Bài toán va chạm giữa hai vật

Bài tập

Chương 4 Cơ học vật rắn

- 4.1 Các dạng chuyển động của vật rắn
- 4.2 Phương trình cơ bản của vật rắn quay quanh một trục cố định
- 4.3 Mômen quán tính của một vài vật rắn cơ bản
- 4.4 Động năng của vật rắn quay quanh một trục cố định
- 4.5 Định luật bảo toàn mômen động lượng của vật rắn quay
- 4.6 Con quay

Bài tập

Chương 5 Dao động

- 5.1 Khái niệm về dao động
- 5.2 Dao động cơ điều hòa
- 5.3 Dao động cơ tắt dần
- 5.4 Dao động cưỡng bức
- 5.5 Bài tập

Chương 6 Cơ học chất lưu

- 6.1 Những khái niệm mở đầu
- 6.2 Tĩnh học chất lưu
- 6.3 Hiện tượng nội ma sát

Bài tập

Chương 7 Khí lí tưởng

- 7.1 Một số khái niệm
- 7.2 Phương trình trạng thái của khí lí tưởng
- 7.3 Thuyết động học phân tử các chất khí

Bài tập

Chương 8 Nguyên lý thứ nhất nhiệt động lực học

- 8.1 Trạng thái cân bằng và quá trình cân bằng
- 8.2 Khái niệm về năng lượng, công, nhiệt lượng
- 8.3 Nguyên lý thứ nhất nhiệt động lực học

Bài tập

Chương 9 Nguyên lý thứ hai nhiệt động lực học

- 9.1 Những hạn chế của nguyên lý thứ nhất nhiệt động lực học
- 9.2 Quá trình thuận nghịch và không thuận nghịch
- 9.3 Nguyên lý thứ hai nhiệt động lực học
- 9.4 Chu trình Carnot và định lý Carnot
- 9.5 Công thức định lượng của nguyên lý thứ hai

Bài tập

Chương 10 Khí thực

- 10.1 Lực tương tác giữa các phân tử
- 10.2 Sự hoá lỏng của chất khí
- 10.3 Phương trình Vander Waals

Bài tập

6. Phương pháp giảng dạy

- Phương pháp tạo tình huống, truyền đạt lý thuyết, học viên thảo luận.
- Phương pháp làm bài tập nhóm.
- Phương pháp sử dụng sách giáo khoa.

7. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự đầy đủ số tiết học.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm, công việc được giao, các giờ thảo luận giải bài tập theo nhóm.
- Nghiên cứu các tài liệu có liên quan đến nội dung môn thi.

8. Đánh giá kết quả thi của người học

8.1. Hình thức thi

Môn thi được đánh giá bằng hình thức trắc nghiệm. Thời gian thi là 90 phút.

8.2. Cách tính điểm

Điểm thi được chấm theo thang điểm 10, làm tròn đến 0,25 điểm cho từng bài thi.

9. Tài liệu học tập

Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
[1] Cơ nhiệt đại cương/Nguyễn Thành Vấn - Dương Hiếu Đầu. – Nhà xuất bản Đại học quốc gia TP. HCM	
[2] Giáo trình Vật lý Cơ nhiệt đại cương, Hà Nội : Giáo Dục Việt Nam, 2010 - 531.073/ S312/T.2	MOL 059503, MOL 059504, MON 038040
[3] Giáo trình vật lý Cơ - nhiệt đại cương / Nguyễn Huy Sinh. - Hà Nội : Giáo dục Việt Nam, 2010 - 531.071/ S312/T.1	MOL 059750, MOL 059749, MOL 059748, MON 037830, MON 037833
[4] Vật lý đại cương / Lương Duyên Bình. - Hà Nội : Đại học Quốc gia Hà Nội, 2005 - 530/ B312/T.1	KH 001305, KH 001308
[5] Vật lý đại cương; T1: Cơ - Nhiệt Dùng cho học sinh các trường đại học kỹ thuật / Ngô Phú An, Lương Duyên Bình, Đỗ Khắc Chung. - Hà Nội : ĐH và HCN, 1985 - 530/ Kh106/T1	MOL 012695
[6] Bài tập Vật lý đại cương; T1: Cơ – Nhiệt Dùng cho các trường đại học các khối công nghiệp, công trình thủy lợi, giao thông vận tải / Lương Duyên Bình... [et al.]. – Hà Nội : , 1992 – 530.076/ B103/T.1	M 002090, M 003139, SP 006852, SP 006849, MOL 002925, MOL 002926, MOL 002927, MOL 002928, MOL 002929

Cần Thơ, ngày 27 tháng 11 năm 2015

TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA
Bùi Thị Bửu Huệ (Đã ký)

TRƯỞNG BỘ MÔN
Dương Hiếu Đầu (Đã ký)