

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

1. THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

- 1.1 Tên môn học: **Cơ học lý thuyết 1** Mã môn học: **TECH1302**
1.2 Khoa/Ban phụ trách: **Khoa Xây dựng và Điện**
1.3 Số tín chỉ: **03 (LT)**

2. MÔ TẢ MÔN HỌC

Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ sở về cơ học: tĩnh học, động học. Hiểu rõ các quy luật cân bằng, chuyển động và mối liên hệ giữa lực và chuyển động. Giải được các bài toán kỹ thuật liên quan đến chuyên ngành học của kỹ sư.

3. MỤC TIÊU MÔN HỌC

3.1. Mục tiêu chung:

Sau khi học xong CLT 1 sinh viên được trang bị những kỹ năng để giải được các bài toán tĩnh học và động học của vật rắn tuyệt đối như : phân tích lực, xác định các phản lực liên kết, tìm điều kiện cân bằng của hệ vật, phân tích chuyển động ...

3.2. Mục tiêu cụ thể:

3.1.1. Kiến thức

- Hiểu được các khái niệm cơ bản về Tĩnh học
- Rút gọn hệ lực tác dụng lên vật rắn
- Tìm điều kiện cân bằng của hệ lực
- Khảo sát chuyển động của chất điểm về phương diện hình học

3.1.2. Kỹ năng

- Hiểu và vận dụng các quy luật cơ học để giải quyết các bài toán cơ học theo sự hướng dẫn của giảng viên

3.1.3. Thái độ

- Có tính thân học tập nghiêm túc, tự giác, tập trung cao độ
- Hoàn thành các bài tập trên lớp và bài tập về nhà.
- Tham khảo và đọc thêm các tài liệu liên quan

4. NỘI DUNG MÔN HỌC

| STT | Tên chương | Mục, tiểu mục | Số tiết | | | | Tài liệu tự học |
|-------------------------|---|---|------------|-----|----|----|-----------------|
| | | | TC | LT | BT | TH | |
| PHẦN I: TĨNH HỌC | | | | | | | |
| 1 | CHƯƠNG I Các khái niệm cơ bản, hệ tiên | 1.1. Các khái niệm cơ bản và định nghĩa 1.2. Hệ tiên đề tĩnh học | 1,5 | 1,5 | | | [1], [3] |

| STT | Tên chương | Mục, tiểu mục | Số tiết | | | | Tài liệu tự học |
|--------------------------|--|--|------------|-----|-----|----|--------------------|
| | | | TC | LT | BT | TH | |
| | đề tĩnh học | | | | | | |
| 2 | CHƯƠNG II Hai hệ lực cơ bản | 2.1. Hệ lực đồng quy 2.2. Hệ ngẫu lực | 3 | 2 | 1 | | [1], [3] |
| 3 | CHƯƠNG III Hệ lực phẳng | 3.1. Momen đại số của một lực với một tâm 3.2. Định lý dời lực song song 3.3. Rút gọn hệ lực phẳng 3.4. Điều kiện cân bằng hệ lực phẳng 3.5. Các bài toán đặc biệt | 4,5 | 3 | 1,5 | | [1], [3] |
| 4 | CHƯƠNG IV Hệ lực không gian | 4.1. Momen của lực đối với một tâm và momen của lực đối với một trục 4.2. Rút gọn hệ lực không gian 4.3. Cân bằng hệ lực không gian | 4,5 | 3 | 1,5 | | [1], [3] |
| 5 | CHƯƠNG V Ma sát | 5.1. Những khái niệm chung và định luật về ma sát 5.2. Điều kiện cân bằng của vật khi có ma sát | 2,5 | 1,5 | 1 | | [1], [3] |
| 6 | CHƯƠNG VI Trọng tâm của vật rắn | 6.1. Khái niệm về trọng tâm vật rắn 6.2. Xác định trọng tâm của vật rắn | 2,5 | 1,5 | 1 | | [1], [3] |
| PHẦN II: ĐỘNG HỌC | | | | | | | |
| 7 | CHƯƠNG VII Động học điểm | 7.1. Khảo sát chuyển động của điểm bằng phương pháp véc tơ 7.2. Khảo sát chuyển động | | | | | |

| STT | Tên chương | Mục, tiểu mục | Số tiết | | | | Tài liệu tự học |
|-----|---|--|---------|-----|----|----|--------------------|
| | | | TC | LT | BT | TH | |
| | | của điểm bằng phương pháp tọa độ Đề các 7.3. Khảo sát chuyển động của điểm bằng phương pháp tọa độ tự nhiên | 7 | 4 | 3 | | [1], [3] |
| 8 | CHƯƠNG VIII Hai chuyển động cơ bản của vật rắn | 8.1. Chuyển động tịnh tiến của vật rắn 8.2. Chuyển động quay của vật rắn quanh trục cố định | 6,5 | 3,5 | 3 | | [1], [3] |
| 9 | CHƯƠNG IX Chuyển động phức hợp của điểm | 9.1. Các định nghĩa 9.2. Định lý hợp vận tốc 9.3. Định lý hợp gia tốc | 6,5 | 3,5 | 3 | | [1], [3] |
| 10 | CHƯƠNG X Chuyển động song phẳng của vật rắn | 10.1. Khảo sát chuyển động toàn vật 10.2. Khảo chuyển động của điểm thuộc hình phẳng. | 7 | 4 | 3 | | [1], [3] |

Ghi chú: TC: Tổng số tiết; LT: lý thuyết; BT: bài tập; TH: Thực hành.

5. TÀI LIỆU THAM KHẢO (ghi rõ những sách, tạp chí và tư liệu thông tin liên quan đến môn học.)

- Tài liệu chính:

[1]. Đỗ Sanh (Chủ biên) – *Cơ học (tập 1 & 2)* - NXBGD - 2008

[2]. Nguyễn Văn Khanh -*Cơ học lý thuyết* - NXB.Thống kê - 2006

- Tài liệu tham khảo thêm:

[3]. Đào Văn Dũng – *Bài tập cơ học lý thuyết* – NXB Đại học Quốc gia – 2005.

[4]. R.C. Hibbeler, *Engineering Mechanics* - Macmillan Publishing Company, New york – 2010.

6. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP

| STT | Hình thức đánh giá | Trọng số |
|-----|----------------------------|----------|
| 1 | Kiểm tra giữa kỳ (tự luận) | 30% |
| 2 | Thi cuối kỳ (tự luận) | 70% |

7. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY

7.1. Kế hoạch giảng dạy lớp ngày: 4.5 tiết/buổi

| STT | Buổi học | Nội dung | Ghi chú |
|-----|----------|----------|---------|
|-----|----------|----------|---------|

| STT | Buổi học | Nội dung | Ghi chú |
|-----|----------|---|---|
| 1. | Buổi 1 | Chương 1: Các khái niệm cơ bản, hệ tiên đề tĩnh học. Chương 2: Hai hệ lực cơ bản | – Kiểm tra giữa kỳ từ Chương 1 đến Chương 6 |
| 2. | Buổi 2 | Chương 3: Hệ lực phẳng | |
| 3. | Buổi 3 | Chương 4: Hệ lực không gian | |
| 4. | Buổi 4 | Chương 5: Ma sát Chương 5: Trọng tâm của vật rắn | |
| 5. | Buổi 5 | Chương 7: Động học điểm | |
| 6. | Buổi 6 | Chương 7: (tt) Chương 8: Hai chuyển động cơ bản của vật rắn | |
| 7. | Buổi 7 | Chương 8: (tt) | |
| 8. | Buổi 8 | Chương 9: Chuyển động phức hợp của điểm | |
| 9. | Buổi 9 | Chương 9: (tt) Chương 10: Chuyển động song phẳng của vật rắn | |
| 10. | Buổi 10 | Chương 10: (tt) | |

7.2. Kế hoạch giảng dạy lớp tối (hệ VLVH): 4 tiết/buổi

| STT | Buổi học | Nội dung | Ghi chú |
|-----|----------|---|---|
| 1 | Buổi 1 | Chương 1: Các khái niệm cơ bản, hệ tiên đề tĩnh học. Chương 2: Hai hệ lực cơ bản | – Kiểm tra giữa kỳ từ Chương 1 đến Chương 6 |
| 2 | Buổi 2 | Chương 3: Hệ lực phẳng | |
| 3 | Buổi 3 | Chương 4: Hệ lực không gian | |
| 4 | Buổi 4 | Chương 5: Ma sát Chương 5: Trọng tâm của vật rắn | |
| 5 | Buổi 5 | Chương 7: Động học điểm | |
| 6 | Buổi 6 | Chương 7: (tt) Chương 8: Hai chuyển động cơ bản của vật rắn | |
| 7 | Buổi 7 | Chương 8: (tt) | |
| 8 | Buổi 8 | Chương 9: Chuyển động phức hợp của điểm | |
| 9 | Buổi 9 | Chương 9: (tt) Chương 10: Chuyển động song phẳng của vật rắn | |
| 10 | Buổi 10 | Chương 10: (tt) | |
| 11 | Buổi 11 | Bài tập tổng hợp | |

8. GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN:

8.1. Họ và tên giảng viên: Lê Thanh Cường – GVCH khoa Xây Dựng và Điện

TRƯỞNG KHOA