

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG

Khoa/Viện: **Xây dựng**

Bộ môn: Cơ kỹ thuật

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần:

Tên học phần:

- Tiếng Việt: Cơ học ứng dụng
- Tiếng Anh: Applied Mechanics

Mã học phần: MEM224

Số tín chỉ: 03(3,0)

Đào tạo trình độ: Đại học, Cao đẳng

Học phần tiên quyết: Đại số, Giải tích và Vật lý đại cương

2. Thông tin về giảng viên:

Họ và tên: Lê Công Lập

Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sĩ

Điện thoại: 0972.100.001

Email: laplc@ntu.edu.vn

Địa chỉ trang web/nguồn dữ liệu internet của giảng viên:

Địa điểm, lịch tiếp SV: VP Khoa, thứ 4 và thứ 6 hàng tuần

3. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về các quy luật cân bằng và chuyển động của chất điểm và vật rắn, phương pháp tính toán nội lực, ứng suất, biến dạng của các thanh chịu tải; nhằm giúp cho người học tiếp thu kiến thức chuyên ngành, phân tích cấu tạo và hoạt động của các thiết bị cơ khí thường gặp trong lĩnh vực chuyên môn.

4. Mục tiêu:

Giúp sinh viên có đủ kiến thức và kỹ năng cần thiết để học các học phần như: Nguyên lý chi tiết máy, Cơ học lưu chất, Cơ học kết cấu, Máy nâng chuyển hoặc các học phần khác có liên quan đến tính toán cơ học; để giải thích được một số ứng dụng trong cuộc sống.

5. Kết quả học tập mong đợi (KQHT):

- a) Nhắc lại các khái niệm cơ bản
- b) Phân biệt một số liên kết và phản lực liên kết
- c) Vận dụng công thức để tính toán mô men và ngẫu lực
- d) Tính toán hợp lực và vị trí của hợp lực tác dụng lên vật
- e) Áp dụng điều kiện cân bằng của vật để tính toán các phản lực liên kết; tìm điều kiện để vật cân bằng
- f) Vận dụng công thức để tính toán trọng tâm hình phẳng, mô men quán tính tiết diện và mô men quán tính khối

- g) Áp dụng công thức liên hệ vận tốc và gia tốc, tâm vận tốc tức thời để tính toán vận tốc, gia tốc của vật chuyển động song phẳng
- h) Áp dụng công thức hợp vận tốc và gia tốc để tính toán vận tốc, gia tốc trong bài toán hợp chuyển động
- i) Áp dụng các định lý cơ bản động lực học để tính lực, vận tốc, gia tốc trong các bài toán động lực học vật rắn
- j) Phân biệt được nội lực, ứng suất và biến dạng
- k) Vận dụng công thức để tính toán ứng suất, kích thước, tải trọng cho phép và biến dạng dài trong thanh chịu kéo nén đúng tâm
- l) Vận dụng công thức để tính toán ứng suất, kích thước, tải trọng cho phép và góc xoắn trong thanh tròn chịu xoắn thuần túy
- m) Vận dụng công thức để tính toán ứng suất, kích thước, tải trọng cho phép trong dầm chịu uốn
- n) Vận dụng công thức để tính toán ứng suất, kích thước, tải trọng cho phép trong bài toán chịu lực tổng hợp

5. Nội dung:

STT	Chương/Chủ đề	Nhằm đạt KQHT	Số tiết		Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của người học
			LT	TH		
1	Các khái niệm cơ bản trong tĩnh học		5		Thuyết giảng, SV tự nghiên cứu và làm bài tập	Đọc trước cái nội dung trong giáo trình, làm các bài tập liên quan
1.1	Các khái niệm cơ bản	a	1			
1.2	Lực, mô men và ngẫu lực	b	2			
1.3	Liên kết và các phản lực liên kết	c	2			
2	Lý thuyết về hệ lực		6		Thuyết giảng, SV tự nghiên cứu và làm bài tập	Đọc trước cái nội dung trong giáo trình, làm các bài tập liên quan
2.1	Phân loại hệ lực	a	1			
2.2	Véc tơ chính và mômen chính của hệ lực	a	1			
2.3	Thu gọn hệ lực	d	2			
2.4	Điều kiện cân bằng của hệ lực	e	2			
3	Đặc trưng hình học		2		Thuyết giảng, SV tự nghiên cứu và làm bài	Đọc trước cái nội dung trong giáo trình, làm

					tập	các bài tập liên quan
3.1	Trọng tâm của vật rắn	f	0.5			
3.2	Mô men quán tính tiết diện	f	1			
3.3	Mô men quán tính khối	f	0.5			
4	Động học		6		Thuyết giảng, SV tự nghiên cứu và làm bài tập	Đọc trước cái nội dung trong giáo trình, làm các bài tập liên quan
4.1	Động học chất điểm	a	1			
4.2	Động học vật rắn	g	3			
4.3	Hợp chuyển động của điểm và vật rắn	h	2			
5	Động lực học		4		Thuyết giảng, SV tự nghiên cứu và làm bài tập	Đọc trước cái nội dung trong giáo trình, làm các bài tập liên quan
5.1	Các định luật Newton	a	1			
5.2	Phương trình vi phân chuyển động của chất điểm và cơ hệ	i	1			
5.3	Các định lý cơ bản của động lực học	i	2			
6	Nội lực, ứng suất và biến dạng		4		Thuyết giảng, SV tự nghiên cứu và làm bài tập	Đọc trước cái nội dung trong giáo trình, làm các bài tập liên quan
6.1	Nội lực	j	1			
6.2	Ứng suất	j	2			
6.3	Biến dạng	j	1			
7	Thanh chịu lực dọc trục		4		Thuyết giảng, SV tự nghiên cứu và làm bài tập	Đọc trước cái nội dung trong giáo trình, làm các bài tập liên quan
7.1	Giới thiệu chung	a	0.5			
7.2	Biểu đồ nội lực	k	0.5			
7.3	Ứng suất và biến dạng dài	k	1			

7.4	Bài toán thiết kế	k	1			
7.5	Bài toán siêu tĩnh	k	1			
8	Xoắn thuần túy		4		Thuyết giảng, SV tự nghiên cứu và làm bài tập	Đọc trước cái nội dung trong giáo trình, làm các bài tập liên quan
8.1	Giới thiệu chung	a	0.5			
8.2	Biểu đồ nội lực	l	0.5			
8.3	Ứng suất và biến dạng góc	l	1			
8.4	Bài toán thiết kế	l	1			
8.5	Bài toán siêu tĩnh	l	1			
9	Uốn ngang phẳng		6		Thuyết giảng, SV tự nghiên cứu và làm bài tập	Đọc trước cái nội dung trong giáo trình, làm các bài tập liên quan
9.1	Giới thiệu chung	a	1			
9.2	Biểu đồ nội lực	m	2			
9.3	Ứng suất và độ võng, góc xoay	m	2			
9.4	Bài toán thiết kế	m	1			
10	Thanh chịu lực tổng hợp		4		Thuyết giảng, SV tự nghiên cứu và làm bài tập	Đọc trước cái nội dung trong giáo trình, làm các bài tập liên quan
10.1	Các dạng chịu lực phức tạp	n	2			
10.2	Ứng suất trong thành mỏng	n	1			
10.3	Bài toán thiết kế	n	1			

7. Tài liệu dạy và học:

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Dương Đình Hảo	Cơ học ứng dụng	2015	ĐHNT (nội bộ)	Thư viện số	x	
2	Đỗ Sanh, Nguyễn Văn	Cơ học ứng dụng	2006	Giáo dục	Thư viện		x

	Vượng						
3	Nguyễn Nhật Lê, Nguyễn Văn Vượng	Bài tập Cơ học ứng dụng	2006	Khoa học & Kỹ thuật	Thư viện		x
4	Đặng Việt Cương, Phan Kỳ Phùng	Cơ sở cơ học ứng dụng	2001	Giao thông Vận tải	Thư viện		x
	Hibbeler R.C.	Statics and Mechanics of Materials	2004	Prentice - Hall	Internet		

8. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần:

- Sinh viên phải có tài liệu 1.
- Đọc bài giảng trước khi đến lớp.
- Tập trung nghe giảng trên lớp.
- Làm đầy đủ bài tập về nhà.
- Đọc các tài liệu tham khảo theo hướng dẫn của giảng viên.

9. Đánh giá kết quả học tập:

<i>STT</i>	<i>Hình thức đánh giá</i>	<i>Nhằm đạt KQHT</i>	<i>Trọng số (%)</i>
1	Điểm các lần kiểm tra giữa kỳ	e, d, g, h, i, j, k, l, m, n	50%
5	Thi kết thúc học phần - Hình thức thi: Viết - Đề đóng	e, d, g, h, i, j, k, l, m, n	50%

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi họ tên)

Trần Hưng Trà

GIẢNG VIÊN
(Ký và ghi họ tên)

Lê Công Lập