

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG

Khoa: CƠ KHÍ

Bộ môn: Chế tạo máy:

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần:

Tên học phần:

- Tiếng Việt: **NGUYÊN LÝ CHI TIẾT MÁY**
- Tiếng Anh: Theory of mechanisms and machine component design

Mã học phần: Số tín chỉ: 3

Đào tạo trình độ: Đại học

Học phần tiên quyết: Toán, Cơ lý thuyết, Sức bền vật liệu, Vật liệu kỹ thuật.

2. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần này cung cấp cho người học các kiến thức chung về cấu trúc cơ cấu, nguyên lý làm việc của các cơ cấu; xác định động học, lực học của cơ cấu; tính toán xác định được thông số cơ bản của các bộ truyền động, các mối ghép và các chi tiết công dụng chung; kiểm tra bền được các chi tiết, các bộ truyền động và các mối ghép. Làm cơ sở để vận dụng vào tính toán lựa chọn các chi tiết máy tiêu chuẩn trong thực tế khi sử dụng.

3. Mục tiêu:

Giúp người học có đủ kiến thức và kỹ năng cần thiết để thực hiện tính toán, lựa chọn các bộ truyền; các mối ghép; tính toán lựa chọn các chi tiết máy tiêu chuẩn và làm cơ sở để vận dụng trong quá trình tính toán thiết kế máy.

4. Kết quả học tập mong đợi (KQHT): Sau khi học xong học phần, sinh viên có thể:

- a) Phân tích được các cơ cấu (Khái niệm, đặc điểm, cấu tạo, nguyên lý làm việc,...).
- b) Xác định được vận tốc, gia tốc của các điểm, các khâu trong cơ cấu.
- c) Xác định được lực tác dụng lên các cơ cấu.
- d) Kiểm tra bền các chi tiết máy.
- e) Tính toán lựa chọn được các bộ truyền động.
- f) Tính toán lựa chọn được các mối ghép, các chi tiết máy đỡ, chi tiết máy ghép.

5. Nội dung:

STT	Chương/Chủ đề	Nhằm đạt KQHT	Số tiết	
			LT	TH
1	Những vấn đề cơ bản trong tính toán thiết kế chi tiết máy;	a	2	
1.1	Những định nghĩa và khái niệm cơ bản (Máy, cơ cấu, Bạc tự do, lược đồ, tải trọng và ứng suất...);			
1.2	Vật liệu;			
1.3	Các đặc điểm và nguyên tắc trong tính toán và thiết kế chi tiết máy (các chỉ tiêu về khả năng làm việc, xác			

	định ứng suất cho phép, nhân tố ảnh hưởng đến sức bền mỏi...).			
2	Động học cơ cấu phẳng loại 2	b	3	
2.1	Bài toán chuyển vị;			
2.2	Bài toán vận tốc;			
2.3	Bài toán gia tốc;			
3	Lực học cơ cấu phẳng loại 2	b	3	
3.1	Phân tích các lực và xác định các lực tác dụng lên cơ cấu (Nội lực, ngoại lực, lực quán tính);			
3.2	Tính áp lực khớp động và lực cân bằng trên khâu dẫn.			
4	Lực ma sát	c	3	
4.1	Khái niệm, phân loại;			
4.2	Ma sát trong các khớp động; hệ thống phanh cơ			
5	Cơ cấu cam phẳng	a, b, c	3	
5.1	Khái niệm, phân loại;			
5.2	Động học cơ cấu;			
5.3	Lực học cơ cấu.			
6	Cơ cấu phẳng toàn khớp loại thấp, cơ cấu đặc biệt	a, b	3	
6.1	Cơ cấu phẳng toàn khớp loại thấp (định nghĩa, động học);			
6.2	Cơ cấu đặc biệt (Khớp các đấng, cơ cấu Man).			
7	Cơ cấu bánh răng	a, b	3	
7.1	Khái niệm, phân loại;			
7.2	Định lý ăn khớp, đặc điểm ăn khớp;			
7.3	Bánh răng trụ răng thẳng, răng nghiêng, răng chữ V;			
7.4	Bánh răng không gian;			
7.5	Hệ bánh răng.			
8	Động lực học máy	a	3	
8.1	Chuyển động thực của máy;			
8.2	Các phương pháp nâng cao chất lượng làm việc của máy;			
8.3	Cân bằng máy;			
8.4	Hiệu suất của máy.			
9	Truyền động ma sát	a, b, c, e, d	3	
9.1	Khái niệm, phân loại, ưu nhược điểm, phạm vi sử dụng;			
9.2	Động, lực học bộ truyền bánh ma sát;			
9.3	Động, lực học bộ truyền đai;			
9.4	Các chỉ tiêu đánh giá bộ truyền và các công thức tính toán.			
10	Truyền động bánh răng	a, b, c, e, d	3	

10.1	Khái niệm, phân loại, ưu nhược điểm, phạm vi sử dụng;			
10.2	Các thông số cơ bản về động học, lực học;			
10.3	Chỉ tiêu và cách tính toán bền bộ truyền động.			
11	Truyền động xích	a, b, c, e, d	2	
11.1	Khái niệm, phân loại, ưu nhược điểm, phạm vi sử dụng;			
11.2	Các thông số cơ bản về động học, lực học;			
11.3	Chỉ tiêu và cách tính toán bền bộ truyền động.			
12	Truyền động trục vít, vít me - đai ốc	a, b, c, e, d	3	
12.1	Khái niệm, phân loại, ưu nhược điểm, phạm vi ứng dụng;			
12.2	Động, lực học bộ truyền;			
12.3	Các chỉ tiêu đánh giá bộ truyền và các công thức tính toán.			
13	Trục, ổ đỡ, khớp nối	a, f	3	
13.1	Khái niệm, phân loại, phạm vi sử dụng;			
13.2	Các thông số cơ bản ổ.			
14	Các mối ghép	a, f	6	
14.1	Khái niệm, phân loại, ưu nhược điểm và phạm vi sử dụng;			
14.2	Đặc điểm làm việc và các thông số cơ bản của các mối ghép (đinh tán, hàn, ren, then);			
14.3	Cách tính toán các mối ghép .			
	Kiểm tra	a,b,c,d,e,f	2	

6. 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	Trần Ngọc Nhuận	Nguyên lý chi tiết máy	2018	KHKT	Giảng viên	x	
2	Trần Ngọc Nhuận	Nguyên lý máy	2019	XD	Giảng viên		x
3	Trần Ngọc Nhuận	Hướng dẫn giải bài tập Nguyên lý máy	2016	KHKT	Thư viện		x
4	Tạ Ngọc Hải	Bài tập Nguyên lý máy	2006	KHKT	Thư viện		x

5	Nguyễn Bá Dương, Lê Đắc Phong, Phạm Văn Quang	Bài tập Chi tiết máy	2002	ĐH&THCN	Thư viện		x
6	Nguyễn Trọng Hiệp	Chi tiết máy (T1 & T2)	1999	NXB GD	Thư viện		x
7	Tạ Ngọc Biên	Bài tập Cơ sở thiết kế máy và chi tiết máy	2011	NXB GTVT	Thư viện		x
8	Nguyễn Hữu Lộc	Bài giảng Cơ sở thiết kế máy	2010	ĐH QG TP HCM	Thư viện		x
9	Nguyễn Hữu Lộc	Bài tập Chi tiết máy		ĐH QG TP HCM	Thư viện		x

7. Đánh giá kết quả học tập:

STT	Hình thức đánh giá	Nhằm đạt KQHT	Trọng số (%)
1	Kiểm tra, bài tập	a,b,c,d,e,f	40
2	Chuyên cần/thái độ		10
5	Thi kết thúc học phần	a,b,c,d,e,f	50

NHÓM GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN
(Ký và ghi họ tên)

TRƯỞNG KHOA/VIỆN
(Ký và ghi họ tên)

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi họ tên)