

# 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: **CƠ SỞ THIẾT KẾ MÁY**
- Tiếng Anh: **FUNDAMENTALS OF MACHINE DESIGN**

Mã học phần: Số tín chỉ: 3(3-0)

Đào tạo trình độ: Đại học

Học phần tiên quyết: Nguyên lý máy, Sức bền vật liệu, Vật liệu kỹ thuật, Dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật

### 2. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về thiết kế máy và chi tiết máy, những chỉ tiêu chủ yếu về khả năng làm việc, độ tin cậy của máy và chi tiết máy, tính toán và thiết kế các mối ghép, các hệ dẫn động cơ khí, các chi tiết trục, ổ, khớp nối, lò xo, hệ thống bôi trơn, làm mát, khung, bệ máy, sử dụng máy tính trong thiết kế máy; nhằm trang bị cho người học các kỹ năng tính toán, thiết kế các chi tiết và kết cấu cấu hệ truyền động cơ khí.

### 3. Mục tiêu:

Giúp cho sinh viên tính toán được các thông số động học, động lực học và thiết kế được một hệ thống truyền động cơ khí. Tính toán thiết kế được các chi tiết trong hệ truyền động cơ khí.

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

- a) Phân tích và tính toán được các thông số động học, động lực học;
- b) Kiểm tra bền và thiết kế được các mối ghép, các chi tiết trong hệ truyền động;
- c) Lựa chọn và tính toán được hệ truyền động.

### 5. Nội dung: (9)

STT	Chương/Chủ đề	Nhằm đạt KQHT	Số tiết	
			LT	TH
1	Những vấn đề cơ bản trong tính toán thiết kế máy.		2	
1.1	Những định nghĩa và các bước tiến hành tính toán thiết kế máy và chi tiết máy;	a		
1.2	Vật liệu chế tạo;	a		
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, tiêu chuẩn ...).	a		
2	Mối ghép bằng hàn		3	

2.1	Khái niệm, phân loại, ưu nhược điểm và phạm vi sử dụng;	a		
2.2	Tính toán mỗi hàn hồ quang chịu tải trọng tĩnh;	b		
2.3	Ứng suất cho phép của mỗi hàn chịu tải trọng tĩnh;	a		
2.4	Mỗi hàn chịu tải trọng động;	b		
2.5	Mỗi hàn tiếp xúc.	b		
3	Mỗi ghép bằng ren		3	
3.1	Khái niệm, phân loại, ưu nhược điểm và phạm vi sử dụng;	a		
3.2	Kết cấu của mỗi ghép;	a		
3.3	Vấn đề tiêu chuẩn hóa;	a		
3.4	Tính toán mỗi ghép bulông chịu tải trọng tĩnh;	b		
3.5	Tính toán mỗi ghép nhóm bulông;	b		
3.6	Tính toán bu lông chịu lực lệch tâm;	b		
3.7	Tính toán bu lông chịu tải trọng thay đổi.	b		
4	Mỗi ghép bằng độ dôi, then , then hoa.		3	
4.1	Mỗi ghép bằng độ dôi;	b		
4.2	Mỗi ghép bằng then;	b		
4.3	Mỗi ghép bằng then hoa.	b		
5	Mỗi ghép bằng đinh tán.		3	
5.1	Khái niệm, phân loại, ưu nhược điểm và phạm vi sử dụng mỗi ghép;	a		
5.2	Tính toán mỗi ghép chịu tải trọng tĩnh và tải trọng động;	b		
5.3	Các ví dụ về tính toán mỗi ghép và cách lựa chọn, ứng dụng;	b		
6	Truyền động bánh ma sát		2	
6.1	Giới thiệu, phân loại, ưu nhược điểm và phạm vi sử dụng;	a		
6.2	Tính toán truyền động với tỷ số truyền bằng hằng số (ma sát trụ, nón, chêm);	b		
6.3	Tính toán bộ biến tốc bánh ma sát;	b		
6.4	Các ví dụ và trình tự thiết kế bộ truyền.	c		
7	Truyền động bánh răng		6	
7.1	Khái niệm, phân loại, ưu nhược điểm và phạm vi sử dụng;	a		
7.2	Động học và lực học bộ truyền;	a		
7.3	Vật liệu chế tạo, kết cấu bánh răng;	a		
7.4	Những hư hỏng và chỉ tiêu tính toán;	a		
7.5	Tính toán bộ truyền bánh răng trụ;	b		
7.6	Tính toán bộ truyền bánh răng nón;	b		

7.7	Tính toán bộ truyền bánh răng trụ chéo;	b		
7.8	Tính toán Hệ bánh răng hành tinh;	b		
7.9	Các ví dụ, trình tự thiết kế;	c		
7.10	Ứng dụng máy tính để tính toán.	c		
8	Truyền động xích		3	
8.1	Khái niệm, phân loại, ưu nhược điểm và phạm vi sử dụng;	a		
8.2	Các loại xích truyền động;	a		
8.3	Động học và lực học bộ truyền;	a		
8.4	Tính toán truyền động xích;	b		
8.5	Các ví dụ và trình tự tính toán thiết kế bộ truyền;	c		
8.6	Ứng dụng máy tính để tính toán.	c		
9	Truyền động trục vít, bánh vít, vít - đai ốc		4	
9.1	Truyền động trục vít: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Khái niệm, phân loại, ưu nhược điểm và phạm vi sử dụng;</li> <li>• Các thông số động học và lực học;</li> <li>• Những hư hỏng của bộ truyền;</li> <li>• Vật liệu;</li> <li>• Tính toán, thiết kế bộ truyền;</li> </ul>	a a a b		
9.2	Bộ truyền vít me đai ốc: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Khái niệm phân loại, ưu nhược điểm và phạm vi sử dụng;</li> <li>• Các thông số động học, lực học;</li> <li>• Tính toán bộ truyền.</li> </ul>	a a b		
9.3	Các ví dụ và trình tự thiết kế bộ truyền.	c		
10	Truyền động đai		4	
10.1	Khái niệm, phân loại, ưu nhược điểm và phạm vi sử dụng;	a		
10.2	Các thông số động học và lực học bộ truyền;	a		
10.3	Đường cong trượt và hiệu suất, khả năng kéo bộ truyền;	a		
10.4	Tính toán bộ truyền với tỷ số truyền cố định;	b		
10.5	Bộ biến tốc đai;	b		
10.6	Truyền động đai răng;	b		
10.7	Các ví dụ và trình tự tính toán thiết kế bộ truyền.	c		
11	Trục		3	
11.1	Khái niệm, phân loại trục;	a		
11.2	Kết cấu trục và vật liệu chế tạo;	a		
11.3	Tính toán trục;	b		

11.4	Các ví dụ và trình tự tính toán thiết kế trục.	c		
12	Ổ trục		3	
12.1	Ổ lăn: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Khái niệm, phân loại, ưu nhược điểm, phạm vi sử dụng;</li> <li>• Cách chọn lựa ổ;</li> <li>• Ký hiệu ổ lăn;</li> <li>• Tính toán ổ.</li> </ul>	a b a b		
12.2	Ổ trượt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Khái niệm, phân loại, ưu nhược điểm, phạm vi sử dụng;</li> <li>• Cấu trúc và chọn lựa ổ;</li> <li>• Tính toán ổ.</li> </ul>	a a b		
12.3	Các ví dụ tính toán và cách lựa chọn ổ.	c		
13	Khớp nối		2	
13.1	Khái niệm, phân loại, phạm vi sử dụng;	a		
13.2	Giới thiệu một số khớp nối, ly hợp và cách tính toán;	b		
13.3	Thiết kế khớp nối.	c		
14	Lò xo		2	
14.1	Khái niệm, phân loại;	a		
14.2	Kết cấu và các thông số cơ bản;	a		
14.3	Động học, lực học;	b		
14.4	Tính toán.	b		
15	Kiểm tra		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	Bài giảng cơ sở thiết kế máy	2015	GV	Thư viện	x	
2	PGS TS Trịnh Chất TS Lê Văn Uyển	Cơ sở thiết kế máy và chi tiết máy (T1 & T2)	2008	KHKT	Thư viện	x	
3	Nguyễn Hữu Lộc	Cơ sở thiết kế máy	2008	ĐHQG TP Hồ Chí	Thư viện		x

				Minh			
4	S.N.Nitriportric. (Võ Trần Khúc Nhã dịch)	Bài tập Chi tiết máy	2004	NXB Hải Phòng	Thư viện		x
5	Nguyễn Bá Dương, Lê Đắc Phong, Phạm Văn Quang	Bài tập Chi tiết máy	2002	ĐH&THCN	Thư viện	x	

7. 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	Kiểm tra giữa kỳ	a,b,c	35
2	Chuyên cần/thái độ		5
3	Thi kết thúc học phần	a,b,c	60

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

**Trần Ngọc Nhuận**

**TRƯỞNG KHOA/VIỆN**  
(Ký và ghi họ tên)

**TRƯỞNG BỘ MÔN**  
(Ký và ghi họ tên)

**Nguyễn Văn Trường**

**Đặng Xuân Phương**