



49

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG
Khoa CƠ KHÍ
Bộ môn Chế tạo máy

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN

*(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-ĐHNT ngày tháng năm 2022
của Hiệu trưởng Trường Đại học Nha Trang)*

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

Học phần song hành:

2. Mô tả học phần:

Học phần cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về thiết kế kỹ thuật; những vấn đề cơ bản trong tính toán thiết kế máy và chi tiết máy; mối ghép đinh tán; mối ghép hàn; mối ghép độ dôi; mối ghép bằng then, theo hoa; truyền động bánh ma sát; truyền động đai; truyền động xích; truyền động bánh răng; truyền động trục vít; truyền động vít - đai ốc; trục; ổ đỡ trục; khớp nối; lò xo; mối ghép ren; ứng dụng máy tính trong tính toán, thiết kế máy.

3. Mục tiêu:

Cung cấp cho người học những kiến thức nền tảng về cơ sở thiết kế máy và chi tiết máy, tính toán và lựa chọn các chi tiết máy, hệ truyền động trong cơ khí, từ đó giúp người học hình thành năng lực thiết kế, chế tạo máy và quản lý, bảo trì các thiết bị công nghiệp và thủy sản.

4. Chuẩn đầu ra (CLOs): Sau khi học xong học phần, người học có thể:

- a) Trình bày được các khái niệm, nội dung, quy trình thiết kế kỹ thuật, thiết kế máy và chi tiết máy.
- b) Phân tích và tính toán được các thông số động học, lực học máy;
- c) Kiểm tra bền và tính toán thiết kế được các mối ghép, các chi tiết máy dùng chung;
- d) Lựa chọn và tính toán được hệ truyền động trong cơ khí;
- e) Sử dụng phần mềm máy tính để thiết kế máy và chi tiết máy.

5. Ma trận tương thích giữa Chuẩn đầu ra học phần với Chuẩn đầu ra CTĐT Kỹ thuật Cơ khí:

CDR HP (CLOs)	CDR CTĐT (PLOs)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
a				x			x			
b				x			x			
c				x			x			
d				x			x			

e				x			x			
---	--	--	--	---	--	--	---	--	--	--

6. Nội dung:

TT	Chủ đề	Nhằm đạt CLOs	Số tiết	
			LT	TH
1	Thiết kế kỹ thuật			
1.1	Các khái niệm về thiết kế kỹ thuật	a	3	
1.2	Các yêu cầu đối với thiết kế kỹ thuật trong cơ khí			
1.3	Quy trình thiết kế kỹ thuật trong cơ khí			
2	Những vấn đề cơ bản trong tính toán thiết kế máy và chi tiết máy	a	3	
2.1	Những định nghĩa và các bước tiến hành tính toán thiết kế máy và chi tiết máy			
2.2	Vật liệu chế tạo chi tiết máy và máy			
2.3	Các đặc điểm và nguyên tắc trong tính toán và thiết kế chi tiết máy			
3	Mối ghép bằng hàn	b,c	3	
3.1	Khái niệm, phân loại, ưu nhược điểm và phạm vi sử dụng.			
3.2	Tính toán mối hàn hồ quang chịu tải trọng tĩnh			
3.3	Ứng suất cho phép của mối hàn chịu tải trọng tĩnh.			
3.4	Mối hàn chịu tải trọng động			
3.5	Mối hàn tiếp xúc			
4	Mối ghép bằng ren	b,c	3	
4.1	Khái niệm, phân loại, ưu nhược điểm và phạm vi sử dụng.			
4.2	Tính toán mối ghép bulông chịu tải trọng tĩnh			
4.3	Tính toán mối ghép nhóm bulông			
5	Mối ghép bằng độ dôi, then, then hoa		3	
5.1	Mối ghép bằng độ dôi	b,c		
5.2	Mối ghép bằng then			
5.3	Mối ghép bằng then hoa			
6	Mối ghép bằng đinh tán	b,c	3	
6.1	Khái niệm, phân loại, ưu nhược điểm và phạm vi sử dụng mối ghép đinh tán.			
6.2	Tính toán mối ghép chịu tải trọng tĩnh và tải trọng động			
6.3	Tính toán mối ghép nhóm đinh tán			
7	Truyền động bánh ma sát	b,d	3	
7.1	Giới thiệu, phân loại, ưu nhược điểm và phạm vi sử dụng.			
7.2	Tính toán truyền động bánh ma sát			
7.3	Tính toán bộ biến tốc bánh ma sát.			
8	Truyền động bánh răng	b,d	3	
8.1	Khái niệm, phân loại, ưu nhược điểm và phạm vi sử dụng,			
8.2	Vật liệu chế tạo, kết cấu bánh răng			
8.3	Những hư hỏng và chỉ tiêu tính toán.			
8.4	Tính toán bộ truyền bánh răng trụ			
8.5	Tính toán bộ truyền bánh răng nón			
8.6	Tính toán bộ truyền bánh răng trục chéo			
8.7	Tính toán hệ bánh răng			
9	Truyền động xích	b, d	3	
9.1	Khái niệm, phân loại, ưu nhược điểm và phạm vi sử dụng.			
9.2	Động học và lực học bộ truyền.			

9.3	Tính toán truyền động xích			
10	Truyền động trục vít - bánh vít, vít - đai ốc	b, d	3	
10.1	Truyền động trục vít – bánh vít			
10.2	Bộ truyền vít me - đai ốc;			
11	Truyền động đai	b, d	3	
11.1	Khái niệm, phân loại, ưu nhược điểm và phạm vi sử dụng.			
11.2	Các thông số của bộ truyền			
11.3	Động học, lực học bộ truyền			
11.4	Tính toán bộ truyền với tỷ số truyền cố định.			
11.5	Bộ biến tốc truyền động đai			
11.6	Truyền động đai răng			
12	Trục	b, d	3	
12.1	Khái niệm, phân loại trục			
12.2	Kết cấu trục và vật liệu chế tạo.			
12.3	Tính toán trục			
13	Ổ trục	c	3	
13.1	Ổ lăn <i>Khái niệm, phân loại, ưu nhược điểm của ổ lăn</i> <i>Tính toán chọn ổ lăn</i>			
13.2	Ổ trượt <i>Khái niệm, phân loại, ưu nhược điểm của ổ đỡ</i> <i>Tính toán chọn ổ đỡ</i>			
14	Khớp nối	c	2	
14.1	Khái niệm, phân loại, phạm vi sử dụng			
14.2	Giới thiệu một số khớp nối, ly hợp và cách tính toán			
14.3	Thiết kế khớp nối.			
15	Lò xo	c	2	
15.1	Khái niệm, phân loại			
15.2	Kết cấu và các thông số cơ bản của lò xo			
15.3	Tính toán, lựa chọn lò xo			
16	Ứng dụng máy tính trong tính toán, thiết kế cơ cấu máy	e	2	
16.1	Giới thiệu một số phần mềm tính toán, thiết kế cơ cấu máy.			
16.2	Ứng dụng phần mềm INVENTOR trong thiết kế máy			

7. Phương pháp dạy học:

TT.	Phương pháp dạy học	Áp dụng cho chủ đề	Nhằm đạt CLOs
1	Thuyết giảng, bài tập, thảo luận	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16	a, b, c, d,e
2	Bài tập lớn	6,7,8,9,10	b, d

8. Đánh giá kết quả học tập:

TT.	Hoạt động đánh giá	Nhằm đạt CLOs	Trọng số (%)
1	Đánh giá quá trình	a, b, c	30
2	Thi giữa kỳ	a, b	30
3	Thi cuối kỳ	a, b, c, d, e	40

9. Tài liệu dạy học:

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác	Mục đích sử dụng
-----	-------------	--------------	----------	--------------	-------------------	------------------

			bản		tài liệu	Tài liệu chính	Tham khảo
1	PGS TS Trịnh Chất TS Lê Văn Uyên	Cơ sở thiết kế máy và chi tiết máy	2008	KHKT	Thư viện		x
2	Nguyễn Bá Dương, Lê Đắc Phong, Phạm Văn Quang	Bài tập Chi tiết máy	2002	ĐH&THCN	Thư viện	x	
3	S.N.Nitriportric. (Võ Trần Khúc Nhà dích)	Bài tập Chi tiết máy	2004	NXB Hải Phòng	Thư viện		x
4	Nguyễn Trọng Hiệp	Chi tiết Máy (tập 1,2)	2006	NXB Giáo Dục	Thư viện	x	
5	Juvinall, Robert C.	Fundamentals of machine component design	2006	Hoboken, NJ : John Wiley & Sons,	Thư viện		x

Ngày cập nhật: 18/02/2022

CHỦ NHIỆM HỌC PHẦN

(Ký và ghi họ tên)



ThS. Nguyễn Minh Quân

TRƯỞNG BỘ MÔN

(Ký và ghi họ tên)



TS. Nguyễn Hữu Thật

BAN CHỦ NHIỆM CTĐT

(Ký và ghi họ tên)



PGS.TS. Đặng Xuân Phương