

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG

Khoa: Cơ khí

Bộ môn: Chế tạo máy

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần:

Tên học phần:

- Tiếng Việt: Kỹ thuật đo và Dung sai lắp ghép
- Tiếng Anh: Engineering metrology and tolerances, fits

Mã học phần: MET 399

Số tín chỉ: 02

Đào tạo trình độ: Đại học

Học phần tiên quyết: Họa hình – Vẽ kỹ thuật

2. Thông tin về giảng viên:

Họ và tên: Nguyễn Văn Hân

Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên, Thạc sĩ

Điện thoại: 0915204489

Email: hannv1@ntu.edu.vn

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

Địa điểm, lịch tiếp SV: làm việc online, trao đổi qua Elearning, email, điện thoại.

3. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về dung sai kích thước và chuỗi kích thước, dung sai lắp ghép bề mặt tròn và dung sai lắp ghép một số chi tiết điển hình trong cơ khí, kỹ thuật đo, kiểm tra kích thước và các chỉ tiêu cơ bản của chi tiết máy; nhằm giúp người học có khả năng lựa chọn hợp lý dung sai lắp ghép, độ chính xác kích thước và nhám bề mặt khi thiết kế và kiểm tra sản phẩm sau khi gia công và lắp ghép.

4. Mục tiêu:

Học phần nhằm giúp sinh viên có đủ kiến thức và kỹ năng cần thiết về dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật để phục vụ cho việc thiết kế và chế tạo sản phẩm cơ khí.

5. Kết quả học tập mong đợi (KQHT):

- Tính kích thước giới hạn, sai lệch giới hạn và dung sai của chi tiết; xác định được đặc tính và dung sai của lắp ghép thông dụng trong cơ khí.
- Giải chuỗi kích thước của chi tiết máy và của lắp ráp.
- Giải thích các chỉ tiêu đo, sai số đo và nguyên tắc đo. Mô tả cấu tạo và nguyên lý làm việc của một số dụng cụ đo kích thước chiều dài thông dụng.
- Tính, chọn dung sai hình dạng hình học chi tiết máy và đo, kiểm tra các thông số hình dạng hình học.
- Tính, chọn dung sai góc và côn, ren và mối ghép ren, lắp ghép then, then hoa, bánh răng; đo và kiểm tra góc và côn, các thông số cơ bản của ren, then, then hoa, bánh răng và truyền động bánh răng.

f) Giải thích ký hiệu và các thông số nhám bề mặt chi tiết máy, chọn giá trị nhám bề mặt chi tiết máy.

6. Kế hoạch dạy học:

6.1 Lý thuyết:

<i>STT</i>	<i>Chương/Chủ đề</i>	<i>Nhằm đạt KQHT</i>	<i>Số tiết LT TH</i>	<i>Phương pháp dạy</i>	<i>Số tiết online /tuần</i>	<i>Chuẩn bị của người học</i>
1	Các khái niệm cơ bản về dung sai, lắp ghép					
1.1	Khái niệm về tính đối lẩn trong cơ khí	a	2	- Diễn giảng; - Thảo luận trên Zoom	2	- Đọc tài liệu 1, từ trang 7 đến trang 13
1.2	Khái niệm về kích thước, sai lệch giới hạn và dung sai					- Tham gia lớp học online trên Zoom
1.3	Khái niệm về lắp ghép và các loại lắp ghép					- Làm bài tập và nộp trên E-learning
2	Dung sai lắp ghép bề mặt trơn					
2.1	Khái niệm về hệ thống dung sai và lắp ghép	a	2	- Diễn giảng; - Thảo luận trên Zoom	2	- Đọc tài liệu 1, từ trang 22 đến trang 36
2.2	Hệ thống dung sai lắp ghép					- Tham gia lớp học online trên Zoom
2.3	Ghi ký hiệu sai lệch và lắp ghép trên bản vẽ					-Làm bài tập và nộp trên E-learning
2.4	Dung sai lắp ghép ổ lăn					
2.5	Chọn kiểu lắp tiêu chuẩn cho mỗi ghép khi thiết kế					
3	Chuỗi kích thước					
3.1	Các khái niệm cơ bản	b	4	- Diễn giảng; - Thảo luận trên Zoom	2	Đọc tài liệu 1 từ trang 107 đến trang 125
3.2	Giải chuỗi kích thước					- Tham gia lớp học online trên Zoom
3.3	Ghi kích thước cho bản vẽ chi tiết máy					-Làm bài tập và nộp trên E-learning

4	Các khái niệm cơ bản về đo lường					Đọc tài liệu 2 từ trang 9 đến trang 17
4.1	Các khái niệm cơ bản về đo lường					- Tham gia lớp học online trên Zoom
4.2	Các chỉ tiêu đo lường của dụng cụ đo và phương pháp đo	c	2	- Diễn giảng; - Thảo luận trên Zoom	2	-Làm bài tập và nộp trên E-learning
4.3	Sai số đo					
4.4	Các nguyên tắc cơ bản trong khi đo					
5	Một số dụng cụ và thiết bị đo kích thước chiều dài					Đọc tài liệu 5 từ trang 88 đến trang 132
5.1	Thước không có du xích					- Tham gia lớp học online trên Zoom
5.2	Dụng cụ đo kiểu thước cặp					-Làm bài tập và nộp trên E-learning
5.3	Dụng cụ đo kiểu panme					
5.4	Đồng hồ so	c	4	- Diễn giảng; - Thảo luận trên Zoom	2	
5.5	Dụng cụ đo có đồng hồ so					
5.6	Căn mẫu					
5.7	Calip					
5.8	Dụng cụ đo kiểu đòn bẩy – quang học					
5.9	Dụng cụ đo bằng khí nén					
5.10	Máy chiếu biên dạng					
5.11	Máy CMM					

6	Dung sai hình học và đo các thông số hình dạng hình học					Đọc tài liệu 1 từ trang 70 đến trang 77
6.1	Các đặc tính hình học của bề mặt chi tiết máy					- Tham gia lớp học online trên Zoom
6.2	Các ký hiệu dung sai hình học					-Làm bài tập và nộp trên E-learning
6.3	Điều kiện vật liệu					
6.4	Miền dung sai hình học					
6.5	Chuẩn dung sai hình học					
6.6	Dung sai và phương pháp đo sai lệch hình dạng	d	6	- Diễn giảng; - Thảo luận trên Zoom	2	
6.7	Dung sai và phương pháp đo sai lệch hướng					
6.8	Dung sai và phương pháp đo sai lệch vị trí					
6.9	Dung sai và phương pháp đo sai lệch biên dạng					
6.10	Dung sai và phương pháp đo sai lệch độ đảo					
7	Dung sai và phương pháp đo góc và đo côn					Đọc tài liệu 1 từ trang 83 đến trang 85
7.1	Dung sai kích thước góc					- Tham gia lớp học online trên Zoom
7.2	Lắp ghép côn trơn					-Làm bài tập và nộp trên E-learning
7.3	Kiểm tra côn bằng ca lip	d	2	- Diễn giảng; - Thảo luận trên Zoom	2	
7.4	Phương pháp và dụng cụ đo góc và đo côn					
8	Dung sai, lắp ghép và phương pháp đo mối ghép ren					- Đọc tài liệu 1 từ trang 89 đến trang 94
8.1	Dung sai kích thước ren hệ Mét					- Đọc tài liệu 2 từ trang 71 đến trang 76
8.2	Lắp ghép ren hệ Mét					- Tham gia lớp học online trên Zoom
8.3	Kiểm tra ren bằng ca lip	e	2	- Diễn giảng; - Thảo luận trên Zoom	2	-Làm bài tập và nộp trên E-learning
8.4	Phương pháp và dụng cụ đo các thông số của ren					

9	Dung sai, lắp ghép và phương pháp kiểm tra mối ghép then và then hoa					-Đọc tài liệu 1 từ trang 39 đến trang 40 - Tham gia lớp học online trên Zoom -Làm bài tập và nộp trên E-learning
9.1	Dung sai lắp ghép then	e	2	- Diễn giảng; - Thảo luận trên Zoom	2	
9.2	Dung sai lắp ghép then hoa dạng răng chữ nhật					
9.3	Dung sai lắp ghép then hoa dạng răng thân khai					
9.4	Kiểm tra then và then hoa					
10	Dung sai và phương pháp đo bánh răng và truyền động bánh răng Các yếu tố cơ bản của bánh răng và truyền động bánh răng					- Đọc tài liệu 1 từ trang 97 đến trang 104 - Đọc tài liệu 2 từ trang 79 đến trang 95 - Tham gia lớp học online trên Zoom -Làm bài tập và nộp trên E-learning
10.1	Các yếu tố cơ bản của bánh răng và truyền động bánh răng	e	2	- Diễn giảng; - Thảo luận trên Zoom	2	
10.2	Các mức chính xác truyền động bánh răng					
10.3	Tiêu chuẩn dung sai và cấp chính xác của bánh răng và truyền động bánh răng					
10.4	Các phương pháp đo các thông số của bánh răng và truyền động bánh răng					
11	Nhám bề mặt					-Đọc tài liệu 1 từ trang 77 đến trang 81 - Tham gia lớp học online trên Zoom -Làm bài tập và nộp trên E-learning
11.1	Khái niệm về nhám bề mặt	f	2	- Diễn giảng; - Thảo luận trên Zoom	2	
11.2	Các chỉ tiêu đánh giá nhám bề mặt					
11.3	Xác định giá trị cho phép của thông số nhám					
11.4	Ký hiệu nhám bề mặt trên bản vẽ					
11.5	Phương pháp và phương tiện đo nhám bề mặt					

6.2 Thực hành:

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	Tham khảo

						<i>chính</i>	
1	Ninh Đức Tôn	Dung sai lắp ghép	2000	Giáo dục	Thư viện	x	
2	Nguyễn Tiến Thọ, Nguyễn Thị Xuân Bảy, Nguyễn Thị Cẩm Tú	Kỹ thuật đo lường kiểm tra trong chế tạo cơ khí	2001	KH&KT	Thư viện	x	
3	Nguyễn Văn Tường	Bài tập Dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật	1999	Imperial College press	Thư viện		x
4	Georg Henzold	Geometrical Dimensioning and Tolerancing for Design, Manufacturing and Inspection	2006	Butterworth-Heinemann	Thư viện		x

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

- Đọc tài liệu và bài giảng của giáo viên trước khi đến lớp theo từng chủ đề liên quan.
- Xem các Video cung cấp trên E-learning.
- Tham gia đầy đủ các buổi học online trên Zoom.
- Làm và nộp bài tập về nhà hàng tuần trên E-learning.

9. Đánh giá kết quả học tập:

9.1 Lịch kiểm tra giữa kỳ (dự kiến):

<i>Lần kiểm tra</i>	<i>Tiết thứ</i>	<i>Hình thức kiểm tra</i>	<i>Chủ đề/Nội dung được kiểm tra</i>	<i>Nhằm đạt KQHT</i>
1	15	Làm bài và nộp trên E-learning	Chủ đề: 1, 2, 3, 4 và 5	a, b, c
2	30	Làm bài và nộp trên E-learning	Chủ đề: 6, 7, 8, 9, 10 và 11	a, b, c, d, f

9.2 Thang điểm học phần:

<i>STT</i>	<i>Hình thức đánh giá</i>	<i>Nhằm đạt KQHT</i>	<i>Trọng số (%)</i>
1	Kiểm tra định kỳ	a, b, c, d, f	20
2	Tự nghiên cứu	a, b, c, d, f	20
3	Chuyên cần/thái độ		10
4	Thi kết thúc học phần - Hình thức thi: Vấn đáp	a, b, c, d, f	50

	- Đề mở: <input type="checkbox"/>	Đề đóng: <input type="checkbox"/>		
--	-----------------------------------	-----------------------------------	--	--

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

Nguyễn Văn Hân

TRƯỞNG KHOA/VIỆN
(Ký và ghi họ tên)

TRƯỞNG BỘ MÔN
(Ký và ghi họ tên)

Nguyễn Văn Tường

Nguyễn Hữu Thật