

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 05 năm 2018

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT CƠ KHÍ CHUYÊN NGÀNH CƠ KHÍ CHẾ BIẾN BẢO QUẢN NSTP

I. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần: Dung sai & Kỹ thuật đo lường
- Tên tiếng Anh: Tolerance & Measurement Techniques
- Mã học phần: 207107
- Số tín chỉ: 2TC
- Điều kiện tham gia học tập học phần:
Môn học tiên quyết: không
Môn học trước: không
- Bộ môn: Kỹ thuật cơ sở
- Khoa: Cơ Khí – Công Nghệ
- Phân bố thời gian: 10 tuần
- Học kỳ 1, năm thứ 2
- Học phần thuộc khối kiến thức:

Cơ bản <input type="checkbox"/>	Cơ sở ngành <input checked="" type="checkbox"/>	Chuyên ngành <input type="checkbox"/>
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/>
Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>
Tự chọn <input type="checkbox"/>		

Ngôn ngữ giảng dạy: tiếng Anh Tiếng Việt

II. Thông tin về giảng viên:

- Họ và tên: Vương Thành Tiên
- Chức danh, học hàm, học vị: Giảng viên chính, Tiến sĩ
- Thời gian, địa điểm làm việc: giờ hành chính, bộ môn Kỹ thuật cơ sở
- Địa chỉ liên hệ: Khoa Cơ Khí – Công Nghệ
- Điện thoại, email: 01699933356 – tien.vuong@hcmuaf.edu.vn
- Các hướng nghiên cứu chính: Cơ học tiếp xúc, Máy sấy nông sản/thực phẩm
- Thông tin về trợ giảng/ giảng viên cùng giảng dạy:
KS. Nguyễn Thị Phương Thảo; điện thoại: 0906353008

III. Mô tả học phần:

- Tiếng việt:

Học phần này trang bị cho sinh viên kiến thức về dung sai và kỹ năng trong đo lường cơ khí. Kiến thức bao gồm sự hiểu biết về các kiểu lắp và hệ thống lắp ghép; sự phân bố dung sai của các chi tiết máy; hiểu rõ các thuật ngữ và ký hiệu dung sai, cũng như tính toán chuỗi kích thước của chi tiết. Kỹ năng bao gồm sự sử dụng đúng các dụng cụ để đo hình dạng, kích thước và độ sai lệch của chúng, cũng như mô tả các kích thước, hình dạng và dung sai của các chi tiết máy trong một bản vẽ kỹ thuật. Kiến thức và kỹ năng của môn học này làm nền tảng cho việc học các môn học liên quan đến nội dung thiết kế và chế tạo máy.

- **Tiếng Anh:**

This course provides to student both the knowledge about tolerance and skills in mechanical measurement. The knowledge include the understanding about the classes of fits (with clearance fits and interference fits) between parts, basic systems in fit; deviation distribution of machine elements; understanding clearly the terminology and meaning of tolerance signs as well as the basic analysis for dimension series. The skills include the right use the mechanical instruments for measuring dimension (shape and size) and their deviations, as well as describing them in a engineering drawing. Knowledge and skills from this course are a basic requirement for the study of the subjects concerned in machine design and manufacture.

II. Mục tiêu và chuẩn đầu ra

- **Mục tiêu:**

Mục tiêu chính của học phần là trang bị kiến thức về dung sai và đo lường để có thể chọn dung sai lắp ghép phù hợp và thể hiện đúng trên bản vẽ ; trang bị kỹ năng sử dụng tốt các dụng cụ đo lường cơ khí.

Học phần đóng góp cho Chuẩn đầu ra sau đây của CTĐT theo mức độ sau: (*Bảng thể hiện sự đóng góp của mỗi học phần cho PLOs của CTĐT*).

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT											
207107	Dung sai & kỹ thuật đo lường	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10	PLO11	PLO12

Ghi chú:

x : Có đóng góp/liên quan nhưng không nhiều

X : Đóng góp nhiều/liên quan nhiều

- Chuẩn đầu ra của học phần (*theo thang đo năng lực của Bloom*):

Ký hiệu	Chuẩn đầu ra của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên thực hiện được	CĐR của CTĐT
Kiến thức		
CLO1	Hiểu rõ các khái niệm về dung sai & đo lường trong kỹ thuật cơ khí; nguyên nhân của sai số trong đo lường & biện pháp khắc phục	PLO2
CLO2	Chọn dung sai lắp ghép phù hợp với điều kiện gia công hiện có nhưng vẫn đảm bảo yêu cầu kỹ thuật đề ra.	PLO2
Kĩ năng		
CLO3	Kỹ năng sử dụng tốt các dụng cụ đo lường cơ khí	PLO2
CLO4	Kỹ năng tính toán, đo đạc & thể hiện sai lệch hình dạng & kích thước theo đúng tiêu chuẩn	PLO2
CLO5	Có khả năng tự tìm kiếm tài liệu, tự nghiên cứu và trình bày các nội dung về dung sai và đo lường cơ khí.	PLO2
CLO6	Có khả năng làm việc nhóm để thảo luận và giải quyết các vấn đề liên quan đến dụng cụ đo, dung sai lắp ghép và kỹ thuật nói chung.	PLO2
Thái độ và phẩm chất đạo đức		
CLO7	Ý thức về an toàn lao động, tuân thủ qui định, qui trình đề ra trong môi trường công nghiệp.	PLO11
CLO8	Có thái độ học tập đúng đắn, thực hiện đầy đủ bài tập, tham gia đặt câu hỏi và hướng giải quyết, có ý thức học tập nâng cao trình độ và học tập suốt đời	PLO11

IV. Phương pháp giảng dạy và học tập

1. Phương pháp giảng dạy:

- *Thuyết giảng kết hợp trình chiếu video*
- *Video hướng dẫn online*
- *Thảo luận*

2. Phương pháp học tập

- *Sinh viên tự đọc tài liệu, xem video hướng dẫn*
- *Sinh viên thực hiện bài tập ở nhà, chuẩn bị câu hỏi*
- *Sinh viên tham gia nghe giảng, thảo luận nhóm*

V. Nhiệm vụ của sinh viên

- *Chuyên cần: Sinh viên phải tham dự ít nhất 80% số lượng tiết giảng*
- *Chuẩn bị cho bài giảng: Sinh viên làm bài tập ứng dụng ở nhà, chuẩn bị câu hỏi liên quan để thảo luận trên lớp*

- *Thái độ: tích cực tham gia thảo luận, đặt câu hỏi và cầu thi.*

VI. Đánh giá và cho điểm

1. Thang điểm: 10
2. Kế hoạch đánh giá và trọng số

Bảng 1. Matrix đánh giá CDR của học phần (tỷ lệ điểm theo quy chế học vụ của trường ĐHNL TP.HCM)

Các CDR của học phần	Chuyên cần (10%) dành cho 15 tiết lý thuyết	Đánh giá thực hành (50%)	Thi cuối kỳ, cho nội dung lý thuyết (40%)
CLO1			X
CLO2			X
CLO3		X	
CLO4		X	X
CLO5		X	X
CLO6		X	
CLO7		X	
CLO8	X	X	X

Bảng 2. Rubric đánh giá học phần

1. Điểm chuyên cần

Điểm chuyên cần chiếm 10% được đánh giá qua việc có mặt trên lớp trong các buổi học lý thuyết; Rubric đánh giá điểm chuyên cần được trình bày như sau:

Tiêu chí	Tỷ lệ	Mức chất lượng					Điểm
		Rất tốt	Đạt yêu cầu	Dưới mức yêu cầu	Không chấp nhận		
		Từ 10-7	Từ 7-5	từ 5-4	Dưới 4		
Hiện diện trên lớp	70	Tham gia >80% buổi học	Tham gia 70 - 80% buổi học	Tham gia 40- 70% buổi học	Tham gia <40% buổi học		
Tích cực	30	Nhiệt tình trao đổi, phát biểu, trả lời nhiều câu hỏi	Có đặt/trả lời câu hỏi	Không tham gia thảo luận, trả lời, đóng góp khi được chỉ định	Không tham gia và không trả lời được khi có yêu cầu		

2. Đánh giá thực hành

Điểm đánh giá thực hành chiếm 50%; Rubric đánh giá điểm chuyên cần được trình bày như sau:

Rubric 6. Đánh giá môn học thực tập

Tiêu chí	Tỷ lệ (%)	Mức độ			
		Tốt	Khá	Trung bình	Không đạt yêu cầu
		9-10	7-8	4-6	<4
Thái độ tham gia (*)	15	Tuyệt đối nghiêm túc thực hiện các quy định khi thực tập.	Tương đối nghiêm túc thực hiện các quy định trong quá trình thực tập.	Vài lần vi phạm quy định trong quá trình thực tập	Rất nhiều lần vi phạm quy định trong quá trình thực tập
Tiến độ công việc	15	Hoàn thành đúng thời gian cho phép	Hoàn thành vượt 10% thời gian cho phép	Hoàn thành vượt 25% thời gian cho phép	Vượt 25% thời gian cho phép nhưng chưa hoàn thành
Tổ chức công việc nhóm	15	Phối hợp tốt, chia sẻ và hỗ trợ nhau trong công việc	Phối hợp tốt khi báo cáo nhưng chưa hỗ trợ nhau	Ít phối hợp, cũng như chưa hỗ trợ nhau	Hoàn toàn không có phối hợp trong công việc
An toàn lao động	15	Không gây hư hỏng thiết bị, đảm bảo quy định an toàn lao động	Không gây hư hỏng thiết bị, đảm bảo quy định an toàn lao động nhưng còn một vài sai sót nhỏ	Gây hư hỏng phôi và thiết bị. Chưa đảm bảo quy định an toàn lao động	Không chấp hành nội quy gây tai nạn
Vệ sinh	15	Vệ sinh sạch nơi làm việc và sắp xếp dụng cụ học tập đúng qui định.	Vệ sinh sạch nơi làm việc, chưa sắp xếp dụng cụ học tập đúng qui định	Không vệ sinh nơi làm việc và làm mất mát thiết bị, dụng cụ.	Ra vè sóm hoặc tự ý phá hỏng thiết bị.
Kết quả công việc	25	Đúng theo yêu cầu kỹ thuật bản vẽ	Đúng theo yêu cầu kỹ thuật bản vẽ, nhưng có vài sai sót nhỏ	Sai lệch lớn hơn dung dung sai cho phép của chi tiết	Không nộp sản phẩm hoặc sản phẩm hư hỏng

(*) Giảng viên linh động chọn hình thức để có thể đánh giá thái độ tham gia kiến tập của sinh viên

3. Thi cuối kỳ

Thi cuối kỳ để đánh giá kiến thức (phần lý thuyết). Điểm thi cuối kỳ chiếm 40%; Rubric đánh giá điểm thi cuối kỳ được trình bày như sau:

Rubric 3. Đánh giá thi cuối kỳ

Tiêu chí	Tỷ lệ (%)	Mức độ			
		Tốt	Khá	Trung bình	Không đạt yêu cầu
		9-10	7-8	4-6	<4
Nội dung	100	Theo thang điểm về nội dung của đề và đáp án thi cuối kỳ			

VII. Giáo trình/ tài liệu tham khảo

- Tài liệu chính:

[1] Hoàng Xuân Nguyên, *Giáo trình Dung sai lắp ghép & Đo lường kỹ thuật*, NXB Giáo dục, 1994

- Tài liệu tham khảo

[2] Ninh Đức Tốn, *Dung sai lắp ghép & Đo lường kỹ thuật*, NXB Giáo dục, 2006

[3] Ninh Đức Tốn, *Sổ tay tra cứu Dung sai lắp ghép*, NXB Giáo dục, 2005

VIII. Nội dung chi tiết của học phần :

Chương	Nội dung	CDR chi tiết (LLOs)	Hoạt động dạy và học	Hoạt động đánh giá	CDR học phần (CLOs)
A – PHẦN LÝ THUYẾT (15 TIẾT)					
1	Khái niệm cơ bản về dung sai & lắp ghép 1.1. Khái niệm về kích thước, sai lệch và dung sai 1.2. Sơ đồ phân bố dung sai 1.3. Dung sai & sai lệch kích thước 1.4. Lắp ghép 1.5. Hệ thống lắp ghép & cách chọn 1.6. Cách ghi ký hiệu các sai lệch và lắp ghép lên bản vẽ	1. Biết rõ trình tự, nội dung môn học, qui định và cách đánh giá 2. Nắm vững các khái niệm về sai lệch, cách ghi ký hiệu, và sơ đồ phân bố dung sai 3. Nắm vững về hệ thống lắp ghép và cách chọn dung sai lắp ghép phù hợp	Thuyết giảng + Thảo luận + Trình chiếu	Rubric 1 Rubric 3	CLO1, CLO2, CLO6, CLO8
2	Sai số gia công của các yếu tố hình học của chi tiết	1. Hiểu rõ các sai số trong gia công CTM và độ	Thuyết giảng	Rubric 1 Rubric 3	CLO1, CLO2,

	<p>2.1 Khái niệm</p> <p>2.2 Độ chính xác của kích thước gia công</p> <p>2.3 Sai lệch hình dạng và vị trí bề mặt</p> <p>2.4 Độ bóng bề mặt</p>	<p>chính xác của kích thước gia công</p> <p>2.Hiểu rõ về sai lệch hình dạng, vị trí và khái niệm về độ bóng bề mặt</p>	<p>+ Thảo luận + Trình chiếu</p>		CLO4, CLO5, CLO8
3	<p>Chọn lắp ghép hình trụ tròn</p> <p>3.1 Chọn lắp ghép có độ hở</p> <p>3.2 Chọn lắp ghép có độ dôi</p> <p>3.3 Chọn lắp ghép theo kinh nghiệm sử dụng</p>	<p>1. Hiểu biết về các kiểu lắp và hệ thống lắp ghép</p> <p>2. Lắp ghép hình trụ tròn và nắm vững cách chọn lắp ghép</p>	<p>Thuyết giảng + Thảo luận + Trình chiếu</p>	<p>Rubric 1 Rubric 3</p>	CLO2, CLO5 CLO6 CLO8
4	<p>Chuỗi kích thước</p> <p>4.1 Các khái niệm</p> <p>4.2 Giải chuỗi kích thước</p>	<p>1. Hiểu rõ khái niệm về chuỗi kích thước và ý nghĩa của nó</p> <p>2. Giải quyết tốt bài toán về giải chuỗi kích thước</p>	<p>Thuyết giảng + Thảo luận + Trình chiếu</p>	<p>Rubric 1 Rubric 3</p>	CLO4 CLO5 CLO6 CLO8

B – PHẦN THỰC HÀNH (30 tiết thực hành, tương đương 15 tiết lý thuyết)

5	<p>Cơ sở kỹ thuật đo lường</p> <p>5.1 Các khái niệm & định nghĩa</p> <p>5.2 Các phương pháp đo</p> <p>5.3 Các dụng cụ đo lường</p>	<p>1.Nắm vững các khái niệm trong đo lường</p> <p>2. Các phương pháp đo thường dùng và biết chọn lựa trong đo lường cơ khí</p> <p>3. Biết về các dụng cụ đo lường cơ khí; hiểu rõ cấu tạo, nguyên lý làm việc và ứng dụng của thước cặp, Panme, và bộ đồng hồ so</p>	<p>Thuyết giảng & thao tác mẫu + Thảo luận + Thực hành</p>	<p>Rubric 1 Rubric 2</p>	CLO3 CLO4 CLO6 CLO8
6	<p>Bài thực hành 01: Sử dụng thước cặp</p> <p>6.1. Hướng dẫn sử dụng thước cặp vạch khắc và thước cặp đồng hồ.</p> <p>6.2. Sử dụng thước cặp để đo và vẽ lại 1 số chi tiết máy và ghi kích thước cho chi tiết.</p>	<p>Sử dụng thuần thực thước cặp để đo và ghi lại kích thước của CTM</p>	<p>Thuyết giảng & thao tác mẫu + Thảo luận + Thực hành</p>	<p>Rubric 1 Rubric 2</p>	CLO3 CLO4 CLO6 CLO7
7	<p>Bài tập thực hành 02: Sử dụng Panme</p> <p>7.1. Hướng dẫn sử dụng Pamme.</p> <p>7.2. Sử dụng Pamme để đo và</p>	<p>Sử dụng thuần thực Panme để đo và ghi lại kích thước của CTM</p>	<p>Thuyết giảng & thao tác mẫu + Thảo luận + Thực hành</p>	<p>Rubric 1 Rubric 2</p>	CLO3 CLO4 CLO6 CLO7

	vẽ lại 1 số chi tiết máy và ghi kích thước cho chi tiết.		hành		
8	Bài tập thực hành 03: Sử dụng bộ đồng hồ so đo lỗ 8.1. Hướng dẫn cách lắp ráp bộ đồng hồ so đo lỗ. 8.2. Sử dụng bộ đồng hồ so đo lỗ để kiểm tra kích thước lỗ chi tiết máy. 8.3. Vẽ và ghi lại sai lệch kích thước của chi tiết.	1. Nắm vững cách lắp ráp bộ đồng hồ so 2. Sử dụng thuần thục bộ đồng hồ so để đo, kiểm tra kích thước lỗ, và thể hiện tốt sai lệch kích thước qua bản vẽ	Thuyết giảng & thao tác mẫu + Thảo luận + Thực hành	Rubric 1 Rubric 2	CLO3 CLO4 CLO6 CLO7
9	Bài thực hành 04: Sử dụng đồng hồ so kiểm tra sai lệch hình dạng 9.1. Lắp đồng hồ so lên đế từ. 9.2. Kiểm tra chi tiết. 9.3. Vẽ và ghi lại sai lệch hình dạng của chi tiết theo qui ước.	1. Nắm vững cách lắp ráp đồng hồ so lên đế từ 2. Sử dụng thuần thục đồng hồ so kiểm tra sai lệch hình dạng CTM và thể hiện sai lệch hình dạng qua bản vẽ theo đúng qui ước	Thuyết giảng & thao tác mẫu + Thảo luận + Thực hành	Rubric 1 Rubric 2	CLO3 CLO4 CLO6 CLO7

IX. Hình thức tổ chức dạy học :

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học môn học (tiết)					Tổng
	Lý thuyết	Bài tập trên lớp	Thảo luận	TH/TT	Tự học	
Chương 1	4	0,5	0,5	0	10	15
Chương 2	2,5	0	0,5	0	6	9
Chương 3	2,5	0	0,5	0	6	9
Chương 4	2,0	0,5	0,5	0	6	9
Chương 5	1,0	0	0,5	0,5	4	6
Chương 6	0	0	0	3	3	6
Chương 7	0	0	0	3	3	6
Chương 8	0	0	0	3	3	6
Chương 9	0	0	0	3	3	6
Thi thực hành	0	0	0	1	2	3
Chương 10: ôn tập (phần lý thuyết)	0,5	0	0,5	0	8	9
TỔNG	12,5	1,0	3,0	13,5	54	84

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

- Phòng thực hành: đầy đủ dụng cụ đo theo yêu cầu
- Phương tiện phục vụ giảng dạy: phòng học có máy chiếu

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 05 năm 2018

TRƯỞNG KHOA

(Ký và ghi rõ họ tên)

PGS.TS. Nguyễn Huy Bích

TRƯỞNG BỘ MÔN

(Ký và ghi rõ họ tên)

TS. Bùi Ngọc Hùng

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

(Ký và ghi rõ họ tên)

TS. Vũ Văn Hải