

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 nông sản thực phẩm)**

I. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần: **SỨC BỀN VẬT LIỆU**
- Tên tiếng Anh: Mechanics of Materials
- Mã học phần: **207148**
- Số tín chỉ: 02 tín chỉ (02 tín chỉ lý thuyết, 00 tín chỉ thực hành/ thí nghiệm)
- Điều kiện tham gia học tập học phần:
- Môn học tiên quyết: không
- Môn học trước: 207140 (Cơ kỹ thuật Tĩnh học & động lực học)
- Bộ môn: **Công nghệ Kỹ thuật Cơ khí**
- Khoa: **Cơ khí Công nghệ**
- Phân bố thời gian: 10 tuần (30 tiết lý thuyết + 0 tiết thực hành + 3 tiết tự học/ tuần)
- Học kỳ: 02 (năm thứ 01)

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"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>	Bắt buộc <input type="checkbox"/>	Tự chọn <input type="checkbox"/>
Ngôn ngữ giảng dạy: tiếng Anh <input type="checkbox"/>		Tiếng Việt <input checked="" type="checkbox"/>			

II. Thông tin về giảng viên

- Họ và tên: Trương Quang Trường
- Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sĩ/ Giảng viên
- Thời gian, địa điểm làm việc: 7h00-17h00 từ thứ 2 đến thứ 6, tại Khoa CKCN
- Địa chỉ liên hệ: Khoa CKCN, Đại học Nông Lâm TPHCM
- Điện thoại, email: tqtruong@hcmuaf.edu.vn
- Các hướng nghiên cứu chính:.
- Thông tin về trợ giảng/ giảng viên cùng giảng dạy (nếu có) (họ và tên, điện thoại, email): ThS. Nguyễn Văn Công Chính

III. Mô tả học phần (Course Description)

- Nghiên cứu các hình thức biến dạng cơ bản của thanh: kéo nén đúng tâm, xoắn, uốn.
- Tính toán các dạng chịu lực phức tạp bằng phương pháp cộng tác dụng.
- Tính toán độ bền, độ cứng cho thanh, hệ thanh, khung - chịu tác dụng của tải trọng động.
- Tính toán ổn định cho thanh thẳng chịu nén đúng tâm.

Course outline:

Mechanics of materials (also called **Strength of materials**) is a subject which deals with the behavior of solid objects subjected to Stress and Strain. The study of strength of materials often refers to various methods of calculating the stresses and strains in structural members, such as beams, columns, and shafts.

- Research of the basic stress of the beams: tensile and compression, bending, torsion and shear.
- Calculate complex force types by means of additive effects
- Calculate durability, hardness for bar, bars, frames - subject to dynamic load
- Calculation of stability for straight rods to tensile and compress of axially loaded

IV. Mục tiêu và chuẩn đầu ra

- Mục tiêu:

- + Đưa ra các phương pháp tính toán về độ bền, độ cứng và ổn định của các bộ phận công trình hay các chi tiết máy.
- + Có khả năng phân tích và giải quyết các vấn đề liên quan đến SBVL. Làm cơ sở trực tiếp học tập các môn cơ sở khác của các ngành kỹ thuật.
- + Có khả năng đọc hiểu các tài liệu của sức bền vật liệu bằng tiếng Anh

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											
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10	PLO11	PLO12
207148	Sức bền vật liệu		X									X	

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	CDR của CTĐT
CLO1	Xác định được các phản lực liên kết. Xác định được các thành phần nội lực trên mặt cắt.	PLO2

CLO2	<ul style="list-style-type: none"> - Vẽ và giải thích được ý nghĩa của các biểu đồ nội lực trong bài toán thanh bằng phương pháp mặt cắt ngang. - Tính ứng suất tại một điểm trên mặt cắt ngang của thanh chịu kéo-nén đúng tâm, thanh chịu xoắn-chịu cắt và thanh chịu uốn. Vẽ được qui luật phân bố của các thành phần ứng suất trên mặt cắt ngang. Giải được ba bài toán cơ bản của sức bền vật liệu. Áp dụng được nguyên lý cộng tác dụng trong trường hợp chịu lực phức tạp. - Trình bày được các cách tính chuyển vị cho bài toán thanh. Tính được chuyển vị. Giải được các bài toán siêu tĩnh. Tính toán được bài toán ổn định. - Tính được mô đun đàn hồi và ứng suất nguy hiểm của vật liệu. 	PLO2
Kỹ năng		
CLO3	Đọc hiểu các tài liệu sức bền vật liệu bằng tiếng Anh	PLO2
CLO4	Phân tích và xây dựng được mô hình tính phù hợp cho các chi tiết	PLO2
Thái độ và phẩm chất đạo đức		
CLO5	Tham gia lớp học đầy đủ, chủ động tham khảo tài liệu trước và thực hiện đầy đủ các chủ đề bài tập do giảng viên giao.	PLO11
CLO6	Có đạo đức nghề nghiệp và tác phong làm việc chuyên nghiệp	PLO11

V. Phương pháp giảng dạy và học tập

1. Phương pháp giảng dạy:

- Trình bày lý thuyết bằng Slides kết hợp với phấn, bảng.
- Dưa ra các bài tập, chủ đề cho sinh viên cuối buổi học.
- Thảo luận trên lớp

2. Phương pháp học tập:

- Sinh viên tham gia nghe giảng, làm bài tập về nhà, thảo luận trên lớp.
- Sinh viên được khích lệ sử dụng tổng hợp các kiến thức từ các học phần khác và những trải nghiệm trong cuộc sống để đề xuất giải pháp cho vấn đề đặt ra.

VI. Nhiệm vụ của sinh viên

- Chuyên cần: Sinh viên phải tham dự tối thiểu 80% số giờ trên lớp,
- Chuẩn bị cho bài học: Sinh viên phải đọc các tài liệu liên quan do giảng viên cung cấp; làm các bài tập.
- Thái độ: cầu thị, trung thực (tôn trọng sở hữu trí tuệ).

VII. 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

Các CDR của học phần	Bài tập	Kiểm tra giữa kỳ	Thi cuối kỳ (70%)
	(10%)	(20%)	
CLO1		X	X
CLO2		X	X
CLO3	X		
CLO4		X	
CLO5	X		
CLO6	X		

Bảng 2. Rubric đánh giá học phần

1. Điểm Bài tập (1đ)

Rubric 1. Đánh giá bài tập cá nhân

Tiêu chí	Tỷ lệ (%)	Mức độ			
		Tốt	Khá	Trung bình	Không đạt yêu cầu
		9-10	7-8	4-6	<4
Thời gian nộp bài (*)	10	Đúng hạn	Trễ 1 ngày	Trễ 2 ngày	Trễ từ 3 ngày trở lên
Nội dung	90	Theo thang điểm cụ thể của đề và đáp án bài tập cá nhân			

(*) Việc đánh giá thời gian nộp bài do giảng viên linh động điều chỉnh

2. Điểm kiểm tra giữa kỳ (2đ)

Rubric 2. Đánh giá kiểm tra giữa 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 cụ thể của đề và đáp án kiểm tra giữa kỳ			

3. Thi kết thúc môn học (7đ)

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			

4. Đánh giá chung

Điểm	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Đánh giá chung	Hoàn thành môn học loại xuất sắc	Hoàn thành môn học loại khá giỏi	Hoàn thành môn học loại khá	Hoàn thành môn học loại trung bình	Hoàn thành môn học loại khá	Hoàn thành môn học loại trung bình	Hoàn thành môn học	Không đạt			

VIII. Giáo trình/ tài liệu tham khảo

1. Sách giáo trình chính:

Lý thuyết:

- Đỗ Hữu Toàn – *Sức bền vật liệu* – ĐH Nông Lâm Tp.HCM – 1995
- Trương Quang Trường – Bài giảng Sức bền vật liệu - <http://www2.hcmuaf.edu.vn/contents.php?ids=9171&ur=tqtruong>

Bài tập:

- Nguyễn Hồng Phong, Trương Quang Trường, Nguyễn Hải Đăng – *Hướng dẫn & giải mẫu Bài tập Sức bền vật liệu, tập 1* – NXBKHKQT - 2013
- Đỗ Hữu Toàn – *Bài tập sức bền vật liệu* – ĐH Nông Lâm Tp.HCM – 1995

2. Sách tham khảo:

- R. C. Hibbeler – Mechanis of materials, 9th Edition – McFraw-Hill, 2013.

IX. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	CDR chi tiết (LLOs)	Hoạt động dạy và học	Hoạt động đánh giá	CDR học phần (CLOs)
1	<p>Chương I: Những khái niệm cơ bản</p> <p>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp:</p> <p>Nội dung GD lý thuyết:</p> <p>Chương 1: Những khái niệm cơ bản</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hiểu được nội dung bài giảng - Làm được bài tập chương 	<ul style="list-style-type: none"> - Người dạy trình bày, đặt câu hỏi, cho bài tập. 	<ul style="list-style-type: none"> Rubric 1 Rubric 2 	<ul style="list-style-type: none"> CLO1, CLO3, CLO5, CLO6

	<p>1.1. Nhiệm vụ và đối tượng nghiên cứu của môn học</p> <p>1.2. Tính đàn hồi của vật liệu</p> <p>1.3. Các giả thuyết đối với vật liệu</p> <p>1.4. Các loại biến dạng</p> <p>1.5. Nội lực – Phương pháp xác định</p> <p>PPGD chính:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thuyết giảng + Trình chiếu <p>B/Các nội dung cần tự học ở nhà:</p> <p><i>Tìm hiểu phương pháp xác định nội lực.</i></p>		<ul style="list-style-type: none"> - Sinh viên nghe giảng, thảo luận trả lời câu hỏi của giảng viên 		
2, 3	<p>Chương 2: Kéo nén đúng tâm</p> <p>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp:</p> <p>Nội dung GD lý thuyết:</p> <p>Chương 2: Kéo nén đúng tâm</p> <p>2.1. Lực dọc - Biểu đồ lực dọc</p> <p>2.2. Ứng suất khi kéo nén</p> <p>2.3. Biến dạng khi kéo nén</p> <p>2.4. Ứng suất trên mặt cắt ngang</p> <p>2.5. Đặc trưng cơ học của vật liệu</p> <p>2.6. Ứng suất cho phép – Hệ số an toàn – Ba dạng bài toán</p> <p>2.7. Bài toán siêu tĩnh</p> <p>PPGD chính:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thuyết giảng + Trình chiếu + Làm bài tập <p>B/Các nội dung cần tự học ở nhà:</p> <p>Bài tập chương 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hiểu được nội dung bài giảng - Làm được bài tập chương 	<ul style="list-style-type: none"> - Người dạy trình bày, đặt câu hỏi. - Sinh viên nghe giảng, thảo luận trả lời câu hỏi của giảng viên 	Rubric 1 Rubric 2 Rubric 3	CLO1, CLO2
4	<p>Chương 3: Trạng thái ứng suất và lý thuyết bền</p> <p>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp:</p> <p>Nội dung GD lý thuyết:</p> <p>Chương 3: Trạng thái ứng suất và lý thuyết bền</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hiểu được nội dung bài giảng - Làm được bài tập chương 	<ul style="list-style-type: none"> - Người dạy trình bày, đặt câu hỏi, cho bài tập. - Sinh viên 	Rubric 1 Rubric 3	CLO1, CLO3

	<p>3.1. Khái niệm trạng thái ứng suất tại một điểm</p> <p>3.2. Nghiên cứu trạng thái ứng suất phẳng bằng giải tích</p> <p>3.3. Định luật Hooke tổng quát</p> <p>3.4. Lý thuyết bền</p> <p>PPGD chính:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thuyết giảng + Trình chiếu <p>B/Các nội dung cần tự học ở nhà:</p> <p>Bài tập chương 3</p>		nghe giảng, thảo luận trả lời câu hỏi của giảng viên		
4	<p>Chương 4: Đặc trưng hình học của mặt cắt</p> <p>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp:</p> <p>Nội dung GD lý thuyết:</p> <p>Chương 4: Đặc trưng hình học của mặt cắt</p> <p>4.1. Mô men tĩnh và mô men quán tính</p> <p>4.2. Công thức chuyển trực của mô men quán tính</p> <p>PPGD chính:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thuyết giảng + Trình chiếu + Làm bài tập <p>B/Các nội dung cần tự học ở nhà:</p> <p>Bài tập chương 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hiểu được nội dung bài giảng - Làm được bài tập chương 	<ul style="list-style-type: none"> - Người dạy trình bày, đặt câu hỏi. - Sinh viên nghe giảng, thảo luận trả lời câu hỏi của giảng viên 	Rubric 1 Rubric 3	CLO1, CLO3
5, 6	<p>Chương 5: Uốn ngang phẳng của thanh thẳng</p> <p>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp:</p> <p>Nội dung GD lý thuyết:</p> <p>Chương 5: Uốn ngang phẳng của thanh thẳng</p> <p>5.1. Khái niệm chung</p> <p>5.2. Nối lực khi uốn phẳng</p> <p>5.3. Biểu đồ nội lực</p> <p>5.4. Uốn thuần tuý phẳng</p> <p>5.5. Uốn ngang phẳng</p> <p>5.6. Chuyển vị của dầm khi uốn</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hiểu được nội dung bài giảng - Làm được bài tập chương 	<ul style="list-style-type: none"> - Người dạy trình bày, đặt câu hỏi, cho bài tập - Sinh viên nghe giảng, trả lời câu hỏi và giải bài tập. 	Rubric 1 Rubric 3	CLO1, CLO2

	<p>PPGD chính:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thuyết giảng + Trình chiếu + Làm bài tập <p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà:</p> <p>Bài tập chương 5</p>				
6	Kiểm tra giữa kỳ				CLO1, CLO3
7	<p>Chương 6: Xoắn thuần tuý của thanh thẳng</p> <p>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp:</p> <p>Nội dung GD lý thuyết:</p> <p>Chương 6: Xoắn thuần tuý của thanh thẳng</p> <ul style="list-style-type: none"> 6.1. Khái niệm chung 6.2. Ứng suất trên mặt cắt ngang của thanh tròn chịu xoắn - Điều kiện bền 6.3. Biến dạng của thanh khi xoắn - Điều kiện cứng 6.4. Xoắn thuần tuý thanh có mặt cắt ngang chữ nhật 6.5. Bài toán siêu tĩnh <p>PPGD chính:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thuyết giảng + Trình chiếu + Làm bài tập <p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà:</p> <p>Bài tập chương 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hiểu được nội dung bài giảng - Làm được bài tập chương 	<ul style="list-style-type: none"> - Người dạy trình bày, đặt câu hỏi, cho bài tập - Sinh viên nghe giảng, trả lời câu hỏi và giải bài tập. 	Rubric 1 Rubric 3	CLO2, CLO4
8,9,10	<p>Chương 7: Thanh chịu lực phức tạp</p> <p>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp:</p> <p>Nội dung GD lý thuyết:</p> <p>Chương 7: Thanh chịu lực phức tạp</p> <ul style="list-style-type: none"> 7.1. Khái niệm chung 7.2. Uốn xiên 7.3. Uốn và kéo nén đồng thời 7.4. Uốn và xoắn đồng thời 7.5. Trường hợp chịu lực tổng quát 	<ul style="list-style-type: none"> - Hiểu được nội dung bài giảng - Làm được bài tập chương 	<ul style="list-style-type: none"> - Người dạy trình bày, đặt câu hỏi. - Sinh viên nghe giảng, thảo luận trả lời câu hỏi của giảng viên 	Rubric 1 Rubric 3	CLO2, CLO4

	PPGD chính: + Thuyết giảng + Trình chiếu + Làm bài tập B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: Bài tập chương 7			
10	Ôn tập cuối kỳ			CLO1, CLO2,

X. Hình thức tổ chức dạy học

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học (tiết)					Tổng
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TH/T	Tự học	
Chương 1 : Những khái niệm cơ bản	3	0	0	0	3	6
Chương 2 : Kéo nén đúng tâm	3	3	0	0	3	9
Chương 3 : Trạng thái ứng suất và lý thuyết bền	1	0	0	0	1	2
Chương 4 : Đặc trưng hình học của mặt cắt	2	0	0	0	2	4
Chương 5 : Uốn ngang phẳng của thanh thẳng	3	1	0	0	3	7
Chương 6 : Xoắn thuần tuý của thanh thẳng	3	2	0	0	3	8
Chương 7 : Thanh chịu lực phức tạp	6	3	0	0	6	15
Tổng	21	9	0	0	21	51

XI. Yêu cầu của giảng viên đối với học phần

- Phòng học:** Phòng học phù hợp với tính chất của học phần và số lượng sinh viên.
- Phương tiện phục vụ giảng dạy:** Bảng viết, máy chiếu, micro.

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 05 năm 2018

TRƯỞNG KHOA

PGS.TS. Nguyễn Huy Bích

TRƯỞNG BỘ MÔN

TS. Bùi Ngọc Hùng

9

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

Trương Quang Tuân