

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
MINISTRY OF EDUCATION AND TRAINING
TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
HO CHI MINH CITY OPEN UNIVERSITY

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC
COURSE SPECIFICATION

I. Thông tin tổng quát - General information

1. Tên môn học tiếng Việt/ Course title in Vietnamese: **Sức bền vật liệu 1** Mã môn học/Course code: **CENG6310**

2. Tên môn học tiếng Anh/ Course title in English: Mechanics of Materials 1

3. Phương thức giảng dạy/Mode of delivery:

Trực tiếp/FTF Trực tuyến/Online Kết hợp/Blended

4. Ngôn ngữ giảng dạy/Language(s) for instruction:

Tiếng Việt/Vietnamese Tiếng Anh/English Cả hai/Both

5. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng/ Knowledge/Skills:

Giáo dục đại cương/General Kiến thức chuyên ngành/Major
 Kiến thức cơ sở/Foundation Kiến thức bổ trợ/Additional
 Kiến thức ngành/Discipline Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp/Graduation thesis

6. Số tín chỉ/Credits

Tổng số/Total	Lý thuyết/Theory	Thực hành/Practice	Số giờ tự học/Self-study
3	3	0	90

7. Phụ trách môn học-Administration of the course

a) Khoa/Ban/Bộ môn/Faculty/Division: Khoa Xây Dựng/Bộ môn Sức bền Kết cấu

b) Giảng viên/Academics:

TS. Lê Thanh Cường, TS. Trần Trung Dũng,

PGS.TS. Nguyễn Trọng Phước, TS. Lâm Ngọc Trà My

c) Địa chỉ email liên hệ/Email: xaydung@ou.edu.vn

d) Phòng làm việc/Room: Phòng 705, Cơ sở 35 Hồ Hảo Hớn

II. Thông tin về môn học-Course overview

1. Mô tả môn học/Course description:

Môn học Sức bền vật liệu 1 cung cấp các kiến thức về phân tích độ bền, độ cứng cho các vật thể, kết cấu công trình xây dựng hoặc chi tiết máy, chịu các tác động bên ngoài. Nội dung môn học bao gồm 8 chương, sau các khái niệm và giả thiết mở đầu, lý thuyết nội lực được trình bày trong chương 2. Ứng xử của thanh chịu kéo hoặc nén đúng tâm và các đặc trưng cơ học của vật liệu được nêu trong chương 3. Các chương 4, 5, 6 đề cập đến các phần trạng thái ứng suất, quan hệ ứng suất - biến dạng; lý thuyết bền; đặc trưng hình học của mặt cắt ngang trước khi phân tích ứng xử bao gồm ứng suất, biến dạng, và chuyển vị của thanh chịu uốn phẳng trong chương 7, 8.

2. Môn học điều kiện/Requirements:

STT/No.	Môn học điều kiện/ Requirements	Mã môn học/Code
1	Môn tiên quyết/Pre-requisites	
2	Môn học trước/Preceding courses	
3	Môn học song hành/Co-courses	

3. Mục tiêu môn học/Course objectives

Course objectives	Mô tả - Description	CĐR CTĐT phân bổ cho môn học - PLOs
CO1	<ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm và kiến thức cơ bản về ngoại lực và nội lực xuất hiện trong những hệ kết cấu đơn giản chịu tác dụng của các loại tải trọng khác nhau. - Phân tích ứng suất, biến dạng và chuyển vị của những hệ kết cấu đơn giản được gây ra bởi tải trọng. - Hiểu được ứng xử và đặc trưng cơ học của vật liệu để áp dụng trong thiết kế an toàn cho kết cấu công trình xây dựng. 	PLO3, PLO4
CO2	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng được các công cụ toán học để diễn tả: hình họa, véc tơ, vi tích phân, đồ thị. - Rèn luyện cho sinh viên tính chính xác, cẩn thận, ý thức tôn trọng tiêu chuẩn và tác phong làm việc khoa học. 	PLO4, PLO12

4. Chuẩn đầu ra (CĐR) môn học - Course learning outcomes (CLOs)

Mục tiêu môn học/Course objectives	CĐR môn học (CLO)	Mô tả CĐR
CO1	CLO1.1	Có khả năng lựa chọn sơ đồ tính cho các kết cấu thực tế, mô hình hóa các nguyên nhân tác dụng; Tính toán phản lực và vẽ biểu đồ nội lực trong bài toán phẳng.
	CLO1.2	Phân tích thanh chịu kéo (nén) đúng tâm, uốn; xác định đặc trưng cơ học, ứng xử (quan hệ giữa ứng suất và biến dạng) của vật liệu trong quá trình chịu lực.
	CLO1.3	Có khả năng tính toán các đặc trưng hình học của một tiết diện bất kỳ.

CO2	CLO2.1	Sử dụng các công cụ toán học để diễn tả: hình họa, vi tích phân, đồ thị để suy luận kết quả.
	CLO2.2	Yêu cầu tính chính xác, chặt chẽ trong bài toán kỹ thuật.

Ma trận tích hợp giữa chuẩn đầu ra của môn học và chuẩn đầu ra của CTĐT.

CLOs	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8	PLO 9	PLO 10	PLO 11	PLO 12	PLO 13	PLO 14	PLO 15	PLO 16
1.1			3													
1.2			4													
1.3			4	4												
2.1				4								3				
2.2												4				

5. Học liệu - Textbooks and materials

a. Giáo trình-Textbooks

[1] Đỗ Kiến Quốc và các tác giả. Giáo trình Sức bền vật liệu, NXB ĐHQG TPHCM, 2016 hoặc các bản trước đó [VT100000002440,VT100000002441].

[2] Bùi Trọng Lưu, và các tác giả. Bài tập Sức bền vật liệu, lần thứ 11. NXB ĐH&THCN, 2009. [501000002530001,501000002530002,501000002530003,501000002530004]

b. Tài liệu tham khảo

[3] Hibbeler R.C. Mechanics of Materials. 10th edition, Prentice Hall. 2017, hoặc các phiên bản trước của tài liệu này. [VT100000003318].

[4] Ugural A.C., Fenster S.K. Advanced Mechanics of Materials and Applied Elasticity, 5th Edition, Prentice Hall, 2011 [VT100000003148]

6. Đánh giá môn học/Student assessment

Thành phần đánh giá/Type of assessment	Bài đánh giá Assessment methods	Thời điểm Assesment time	CĐR môn học/CLOs	Tỷ lệ % Weight %
(1)	(2)	(3)	(4)	
A2. Đánh giá giữa kỳ/ Mid-term assessment	Vẽ biểu đồ nội lực cho dầm và phân tích thanh kéo nén đúng tâm các chương 1,2,3. - Tính phản lực CLO1.1 - Vẽ biểu đồ nội lực dầm CLO 1.1 - Phân tích thanh kéo nén đúng tâm CLO1.2 - Đúng kết quả CLO2.1 và CLO2.2	Sau khi học xong các chương 3 (kéo nén đúng tâm;	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.1 CLO2.2	50
A3. Đánh giá cuối kỳ /End-of-course assessment	Bài thi tự luận: Toàn bộ chương trình học	Theo lịch thi cuối kỳ chung của Trường	CLO1.1 CLO1.2 CLO1.3 CLO2.1 CLO2.2	50
Tổng cộng/Total				100

7. Kế hoạch giảng dạy (Tỷ lệ trực tuyến [*Hướng dẫn: tổng số tiết trực tuyến/tổng số tiết học*])/Teaching schedule:

Tuần/bu ôi học Week Section	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning						Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF		Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)			
					Lý thuyết/Theory		Lý thuyết/Theory			
			Hoạt động Activity	Số giờ Hour	Hoạt động Activity	Số tiết Periods	Hoạt động Activity	Số tiết Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	
1	<p><i>Giới thiệu về môn học (1 tiết)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Thông tin Thầy/Cô - Các vấn đề liên quan đến môn học - Nội dung môn học - Tài liệu tham khảo - Hướng dẫn cách học, chi tiết cách đánh giá môn học <p><i>Chương 1. Khái niệm Mở đầu (3.5 tiết)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Khái niệm môn học: nhiệm vụ, đối tượng, Phân loại vật thể, phân loại biến dạng bản • Các giả thiết cơ bản. Ngoại lực, liên kết và phản lực liên kết 	<p>CLO1.1 Có khả năng lựa chọn sơ đồ tính cho các kết cấu thực tế, mô hình hóa các nguyên nhân tác dụng. Tính toán phản lực.</p>	<p>Đọc tài liệu, bài tập tính phản lực</p>	<p>9</p>	<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tự giới thiệu - Tổng hợp danh sách cá nhân - Giới thiệu qua đề cương môn học, chi tiết qui định, tài liệu... - Giải thích các hoạt động cá nhân - Cung cấp các tài liệu tham khảo <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng; Tự giới thiệu; Tải các tài liệu LMS; - Tìm và đọc tài liệu tham khảo - Bài tập về phản lực <p>Số tiết 4.5.</p>			<p>Bài tập #1: Tính phản lực</p>	<p>[1], [2], [3], [4]</p>	
2, 3	<p><i>Chương 2. Lý thuyết nội lực (9 tiết)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Khái niệm chung • Quan hệ giữa nội lực và ứng suất, cách xác định nội lực • Bài toán phẳng, qui ước dấu nội lực, biểu đồ nội lực của bài toán phẳng • Liên hệ vi phân nội lực, tải trọng trong bài toán phẳng. 	<p>CLO1.1 – Tính toán phản lực và vẽ biểu đồ nội lực trong bài toán phẳng CLO1.1.1– Nắm vững khái niệm, ứng suất pháp, ứng suất tiếp và các thành phần nội lực tương ứng CLO1.1.2– Cách vẽ biểu đồ nội lực cho hệ dầm và khung: phương pháp giải tích và liên hệ vi phân CLO2.1–Dùng toán học CLO2.2- Yêu cầu tính chính xác, chặt chẽ</p>	<p>Xác định phản lực và vẽ được biểu đồ nội lực, đọc kỹ các giáo trình [1], [2]</p>	<p>18</p>	<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giảng dạy: trình bày, thuyết giảng - Hướng dẫn thực hiện các thí dụ số - Ra các bài tập, hướng dẫn cách giải <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Học lý thuyết - Thực hiện thí dụ số - Làm bài tập trên lớp - Tự học thêm và chuẩn bị bài buổi sau <p>Số tiết: 9.0.</p>			<p>Bài tập #2: Xác định phản lực và vẽ được biểu đồ nội lực,</p>	<p>[1], [2]</p>	
4	<p><i>Chương 2. Lý thuyết nội lực (4.5 tiết)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ví dụ, trình bày 2 cách vẽ biểu đồ nội lực • Phân Biểu đồ nội lực không gian (4.5 tiết) 	<p>CLO1.1 – Tính toán phản lực và vẽ biểu đồ nội lực trong bài toán phẳng CLO1.1.1– Nắm vững khái niệm, ứng suất pháp, ứng suất tiếp và các thành phần nội lực tương ứng CLO1.1.2– Cách vẽ biểu đồ nội lực cho hệ dầm và khung: phương pháp giải</p>	<p>Xác định phản lực và vẽ được biểu đồ nội lực, đọc kỹ các giáo trình [1], [2]</p>	<p>9</p>	<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giảng dạy: thuyết giảng - Hướng dẫn thực hiện các thí dụ số - Ra các bài tập, hướng dẫn cách giải <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Học lý thuyết - Thực hiện thí dụ số - Tự học thêm và chuẩn 			<p>Bài tập #2: Xác định phản lực và vẽ được biểu đồ nội lực,</p>	<p>[1], [2]</p>	

Tuần/bu ổi học Week Section	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning						Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF		Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)			
					Lý thuyết/Theory		Lý thuyết/Theory			
			Hoạt động Activity	Số giờ Hour	Hoạt động Activity	Số tiết Periods	Hoạt động Activity	Số tiết Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	
		tích và liên hệ vi phân CLO2.1–Dùng toán học CLO2.2- Yêu cầu tính chính xác, chặt chẽ					bị bài buổi sau Số tiết: 4.5			
5	Chương 3. Kéo (nén) đúng tâm (4.5 tiết) <ul style="list-style-type: none"> Khái niệm Biểu đồ lực dọc - ứng suất trên mặt cắt ngang Biến dạng & chuyển vị Đặc trưng cơ học vật liệu - Thế năng BD đàn hồi Ứng suất cho phép, hệ số an toàn, các bài toán cơ bản Bài toán siêu tĩnh 	CLO1.2 - CLO1.2.1 – Nhận dạng và tính được bố ứng suất thanh kéo (nén) đúng tâm CLO1.2.2 Phân tích thanh kéo (nén), hiểu các đặc trưng cơ học, ứng xử (quan hệ giữa ứng suất và biến dạng) của vật liệu. CLO2.1 và CLO2.2	Tự học: phân tích thanh chịu kéo nén đúng tâm: nội lực, ứng suất, biến dạng	9	Giảng viên: - Giảng dạy: trình bày, thuyết giảng - Hướng dẫn thực hiện thí dụ số - Ra các bài tập, hướng dẫn cách giải Sinh viên: - Học lý thuyết - Thực hiện thí dụ số - Làm bài tập trên lớp Số tiết: 4.5.		Bài tập #3: phân tích thanh chịu kéo nén đúng tâm: nội lực, ứng suất, biến dạng Câu hỏi có trong bài đánh giá quá trình và thi cuối kì	[1], [2], [3]		
6	Chương 4. Trạng thái ứng suất) <ul style="list-style-type: none"> Khái niệm chung, phân loại, TTUS phẳng & phương pháp giải tích Quan hệ giữa ứng suất và biến dạng Thế năng biến dạng đàn hồi Chương 5. Các thuyết bền Thuyết bền I, II, III, IV: TB Ứng suất pháp cực đại, biến dạng dài cực đại, ứng suất tiếp cực đại, TNBDHD cực đại	CLO1.1.3 Hiểu được các trạng thái ứng suất và tính được ứng suất trên mặt nghiêng và các thuyết bền CLO2.1 và CLO2.2 Dùng toán học và áp dụng các thuyết bền.	Tự học thêm	9	Giảng viên: - Giảng dạy: thuyết giảng - Hướng dẫn thực hiện thí dụ số - Ra các bài tập, hướng dẫn cách giải Sinh viên: - Học lý thuyết - Thực hiện thí dụ số Số tiết: 4.5.	Giảng viên: - Giảng dạy: thuyết giảng - Hướng dẫn thực hiện thí dụ số - Ra các bài tập, hướng dẫn cách giải Sinh viên: - Học lý thuyết - Thực hiện thí dụ số Số tiết: 4.5.	Bài tập #4: Tính ứng suất và kiểm tra bền Ứng suất và kiểm tra bền có liên quan chương sau	[1], [4]		
7	Chương 6. Đặc trưng hình học (4.5 tiết) <ul style="list-style-type: none"> Các định nghĩa: momen tĩnh, momen quán tính đ/v 1 trục, momen quán tính ly tâm, momen quán tính cực Công thức chuyển trục: song song và quay 	CLO1.3 – Tính toán các đặc trưng hình học của một tiết diện CLO1.3.1 – Xác định được trọng tâm tiết diện, momen quán tính, momen tĩnh CLO1.3.2 – Tính chuyển trục song song và quay	Tự học thêm: giải bài tập	9	Giảng viên: - Giảng dạy: trình bày, thuyết giảng - Hướng dẫn thực hiện thí dụ số - Ra các bài tập, hướng dẫn cách giải Sinh viên: - Học lý thuyết - Thực hiện thí dụ số Số tiết: 4.5		Bài tập #5: Xác định đặc trưng hình học, liên quan chương 7	[1], [3]		
8,9	Chương 7. Uốn phẳng (9 tiết) <ul style="list-style-type: none"> Khái niệm chung Uốn thuần túy thanh thẳng: ứng suất pháp, biến dạng Cực trị, biểu đồ ứng suất pháp Uốn ngang phẳng: ứng suất pháp, ứng suất tiếp 	CLO1.3 – Tính được đặc trưng hình học chịu uốn. CLO1.2.1 – Xác định và đánh giá được độ bền. CLO1.2.2 – Áp dụng hệ số an toàn, ứng suất và tải cho phép và tiết diện.	Tự học thêm: giải bài tập trong [2], [1]	18	Giảng viên: - Giảng dạy: trình bày, thuyết giảng - Hướng dẫn thực hiện thí dụ số - Ra các bài tập, hướng dẫn cách giải Sinh viên: - Học lý thuyết		Bài tập # 6: Phân tích hệ dàn, liên hợp Câu hỏi nội lực có trong bài đánh giá quá	[1], [2], [3]		

Tuần/bu ổi học Week Section	Nội dung Content	CDR môn học CLOs	Hoạt động dạy và học/Teaching and learning						Bài đánh giá Student assessment	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo Textbooks and materials
			Tự học/Self-study		Trực tiếp/FTF		Trực tuyến (nếu có)/Online (if any)			
					Lý thuyết/Theory		Lý thuyết/Theory			
			Hoạt động Activity	Số giờ Hour	Hoạt động Activity	Số tiết Periods	Hoạt động Activity	Số tiết Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	
	<ul style="list-style-type: none"> Điều kiện bền 	CLO2.1 và CLO2.2-Tính và vẽ đúng; chính xác số liệu và biểu đồ.			<ul style="list-style-type: none"> Thực hiện thí dụ số Làm bài tập trên lớp Số tiết: 9			trình và thi cuối kỳ		
10	<p>Chương 8. Chuyển vị dầm (4.5 tiết)</p> <ul style="list-style-type: none"> Khái niệm chung, phương trình vi phân của đường đàn hồi Phương pháp tải trọng giả tạo hoặc Phương pháp diện tích mô men 	CLO3.1- Yêu cầu tính chính xác, chặt chẽ trong việc suy luận tương đương về mô hình kết cấu.	Tự học thêm: giải bài tập trong [1], [2]	9		<p>Giảng viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> Giảng dạy: trình bày, thuyết giảng Hướng dẫn thực hiện thí dụ số <p>Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> Học lý thuyết Thực hiện thí dụ số Số tiết: 4.5		Bài tập #7: Xác định chuyển vị hệ thanh Câu hỏi chuyển vị có liên quan môn sau	[1], [2], [3]	
Tổng cộng/Total: Trực tiếp: 31.5 tiết và Blended: 13.5 tiết, các nội dung màu đỏ.				90	31.5		13.5			

Ghi chú: Kế hoạch này được xếp theo lịch 4.5 tiết/buổi; nếu lớp tối thì xếp 3 tiết/buổi x 15 buổi = 45 tiết và các nội dung không đổi.

8. Quy định của môn học/Course policy

- Quy định về nộp bài tập, bài kiểm tra: phải tham dự kiểm tra giữa kỳ
- Quy định về chuyên cần: không
- Quy định về cấm thi: theo quy chế học vụ hiện hành
- Nội quy lớp học: theo quy chế học vụ hiện hành, có điểm danh