

Phụ lục 4
ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
KHOA XÂY DỰNG

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

I. Thông tin tổng quát

1. Tên môn học tiếng Việt: Sức bền Vật liệu 1 (CENG6302)

2. Tên môn học tiếng Anh: Mechanics of Materials 1

3. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng

- | | | | |
|-------------------------------------|--------------------|--------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Giáo dục đại cương | <input type="checkbox"/> | Kiến thức chuyên ngành |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Kiến thức cơ sở | <input type="checkbox"/> | Kiến thức bổ trợ |
| <input type="checkbox"/> | Kiến thức ngành | <input type="checkbox"/> | Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp |

4. Số tín chỉ

Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Tự học
3 (2,1,5)	2	1	5

5. Phụ trách môn học

a. Khoa phụ trách: Khoa Xây dựng

b. Giảng viên: Bộ môn Sức bền Kết cấu

c. Địa chỉ email liên hệ: phuoc.nguyen@ou.edu.vn

d. Phòng làm việc: P.705, ĐH Mở Tp.HCM, 35-37 Hồ Hảo Hớn, TP.HCM

II. Thông tin về môn học

1. Mô tả môn học

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 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

STT	Môn học điều kiện	Mã môn học
1.	Môn tiên quyết	
	Không yêu cầu	
2.	Môn học trước	
	Không yêu cầu	
3.	Môn học song hành	
	Không yêu cầu	

3. Mục tiêu môn học

Môn học nhằm trang bị cho sinh viên những khái niệm và kiến thức cơ bản về ngoại lực, nội lực, ứng suất, biến dạng xuất hiện trong kết cấu đơn giản chịu tác dụng của các dạng tải trọng khác nhau. Ngoài ra môn học này còn cung cấp các qui luật về ứng xử cơ học của vật liệu thiết yếu cho việc tính toán thiết kế an toàn cho phần tử kết cấu. Môn học cũng là cơ sở để tiếp tục học các môn học chuyên ngành trong kỹ thuật xây dựng.

Mục tiêu môn học	Mô tả	CDR CTĐT phân bổ cho môn học
CO1	<p><i>Kiến thức:</i></p> <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. - Nắm 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
CO2	<p><i>Kỹ năng:</i></p> <p>Sử dụng được các công cụ toán học để diễn tả: hình họa, véc tơ, vi tích phân, đồ thị và viết báo cáo.</p>	PLO10, PLO11
CO3	<p><i>Thái độ:</i></p> <p>Rèn luyện cho sinh viên tính chính xác, cẩn thận, ý thức tôn trọng tiêu chuẩn và tác phong làm việc khoa học.</p>	PLO15, PLO16

4. Chuẩn đầu ra (CDR) môn học

Học xong môn học này, sinh viên làm được (đạt được):

Mục tiêu môn học	CDR môn học (CLO)	Mô tả CDR
CO	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 và không gian.
	CLO1.2	Nắm vững bài toán thanh chịu kéo (nén) đúng tâm, hiểu các đặc trưng cơ học, ứng xử (quan hệ giữa ứng suất và biến dạng) của vật liệu trong quá trình chịu lực.
	CLO1.3	Nhận biết các trạng thái ứng suất của vật liệu và hiểu được các thuyết bền
	CLO1.4	Có khả năng phân tích các đặc trưng hình học của một tiết diện bất kỳ

Mục tiêu môn học	CĐR môn học (CLO)	Mô tả CĐR
	CLO1.5	Phân tích sự phân bố ứng suất trên mặt cắt ngang trong hệ thanh, đánh giá độ bền của thanh trong các trường hợp chịu lực như kéo nén, cắt, uốn.
	CLO1.6	Xác định được chuyển vị của dầm chịu uốn.
CO	CLO2.1	Biết sử dụng các công cụ toán học để diễn tả: hình họa, vi tích phân, đồ thị và viết báo cáo để thực hiện bài tập, suy luận kết quả và bài tập lớn.
CO	CLO3.1	Yêu cầu tính chính xác, chặt chẽ trong việc suy luận tương đương về mô hình kết cấu.

Ma trận tích hợp giữa chuẩn đầu ra của môn học và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

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			X													
1.2			X								X					
1.3			X													
1.4			X							X						
1.5			X							X						
1.6			X							X						
2.1										X	X					
3.1															X	X

5. Học liệu

a. Giáo trình

Sách, giáo trình chính

[1] Đỗ Kiến Quốc và các tác giả, (2016). **Giáo trình Sức bền vật liệu**, Nhà xuất bản ĐHQG TPHCM hoặc các bản tái bản.

[2] Bùi Trọng Lựu, và các tác giả (2009). **Bài tập Sức bền vật liệu**, Nhà xuất bản giáo dục.

b. Tài liệu tham khảo

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

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

6. Đánh giá môn học

Thành phần đánh giá	Bài đánh giá	Thời điểm	CĐR môn học	Tỷ lệ %
(1)	(2)	(3)	(4)	
A1. Đánh giá quá trình Thực hiện xong Bài tập lớn	Vẽ biểu đồ nội lực hệ dầm, khung	Sau khi học xong các chương 1,2, 3	CLO1.1 CLO2.1 CLO3.1	50%
A3. Đánh giá cuối kỳ Thi cuối kỳ	Bài thi tự luận	Cuối học kỳ	CLO1.1 - CLO1.6 CLO2.1 CLO3.1	50%

Thành phần đánh giá	Bài đánh giá	Thời điểm	CĐR môn học	Tỷ lệ %
(1)	(2)	(3)	(4)	
Tổng cộng				100%

7. Kế hoạch giảng dạy

Kế hoạch giảng dạy lớp ban ngày (4.5 tiết/buổi)

Tuần / Chương	Nội dung	Chuẩn đầu ra chi tiết	Hoạt động dạy và học	Hoạt động đánh giá	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
1, 2, 3, 4 /1&2	<p>Giới thiệu về môn học (1 tiết)</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>Chương 1. Mở đầu (3.5 tiết)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Khái niệm môn học: nhiệm vụ, đối tượng. Phân loại vật thể, phân loại biến dạng cơ bản 		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Thầy/Cô: <ul style="list-style-type: none"> • Trình bày ý nghĩa môn học, mục tiêu, đề cương, cách học, cách đánh giá, tài liệu tham khảo, giáo trình ➤ Sinh viên: <ul style="list-style-type: none"> • Thảo luận về các loại tải trọng, phạm vi áp dụng, từ đó thấy được ý nghĩa của môn học <p>Tự học: 5 giờ, làm bài tập về phản lực</p>		[1]
	<p>Chương 2. Lý thuyết nội lực (13.5 tiết)</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 • Ví dụ, trình bày 2 cách vẽ biểu đồ nội lực 	<p>CLO1.1 – Phân biệt được mô hình thật và mô hình tính toán, phân loại tải trọng và nguyên nhân tác dụng, các giả thiết cơ bản</p> <p>CLO1.1– Xác định được phản lực, thành phần nội lực tại một mặt cắt, cách thành lập phương trình cân bằng, vẽ được biểu đồ nội lực</p> <p>CLO1.1– Nắm vững các khái niệm biến dạng, chuyển vị, ứng suất pháp, ứng suất tiếp tại một mặt cắt và các thành phần nội lực tương ứng</p> <p>CLO1.1– Cách vẽ biểu đồ nội lực cho hệ dầm và khung: phương pháp giải tích và liên hệ vi phân</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Thầy/Cô: <ul style="list-style-type: none"> • Trình bày, thuyết giảng • Hướng dẫn thực hiện thí dụ số ➤ Sinh viên: <ul style="list-style-type: none"> • Thực hiện bài tập trên lớp và thảo luận • Nhận bài tập về nhà • Chuẩn bị cho buổi học kế tiếp • Tự học thêm: 15 giờ trong 3 tuần, vẽ biểu đồ nội lực 	Bài tập về nhà #1,2,3: xác định phản lực và vẽ biểu đồ nội lực	[1], [2] [3]
3 tuần Thực hành bài tập lớn	<p>Ra đề và hướng dẫn mẫu Bài tập lớn (Tổng thời gian tương tác là 15 tiết)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ra đề bài tập lớn làm trong vòng 4 tuần • Hướng dẫn bài tập lớn: trình tự thực hiện, cách trình bày, viết báo cáo 	<p>CLO1.1– Cách vẽ biểu đồ nội lực cho hệ dầm và khung: phương pháp giải tích và liên hệ vi phân</p> <p>CLO2.1– Sử dụng công cụ toán, tính toán và viết báo cáo</p> <p>CLO3.1- Thực hiện công việc chính xác, suy luận chặt chẽ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Thầy/Cô: <ul style="list-style-type: none"> • Không lên lớp, trả lời thắc mắc của SV qua email, tương tác LMS ➤ Sinh viên: <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện bài tập lớn và thảo luận, tương tác LMS với giảng viên, -- SV thực hiện bài tập lớn và viết báo cáo khoảng 25 giờ. 	Bài tập lớn Được nộp sau 3 tuần	[1], [2]

5/3	<p>Chương 3. Kéo (nén) đúng tâm (4.5 tiết)</p> <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 	<p>CLO1.1 - Xác định được phân lực và biểu đồ nội lực trong thanh</p> <p>CLO1.2- Nắm vững các đặc trưng cơ học của vật liệu, tính chất cơ lý của vật liệu dẻo và vật dòn</p> <p>CLO1.5 – Nhận dạng được qui luật phân bố ứng suất trong thanh kéo (nén) đúng tâm</p>	<p>➤ Thầy/Cô:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trình bày • Hướng dẫn thực hiện bài tập <p>➤ Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Thực hiện bài tập trên lớp và thảo luận • Nhận bài tập về nhà • Tự học: 7 giờ 	<p>Bài tập về nhà #4: vẽ biểu đồ lực dọc, tính ứng suất và chuyển vị trong thanh kéo (nén) đúng tâm</p>	[1], [2], [3]
6/4&5	<p>Chương 4. Trạng thái ứng suất (4.5 tiết)</p> <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 <p>Chương 5. Các thuyết bền</p> <p>Thuyết bền I, II, III, IV: TB Ứng suất pháp cực đại, biến dạng dài cực đại, ứng suất tiếp cực đại, TNBĐHD cực đại</p>	<p>CLO1.3 Hiểu được các trạng thái ứng suất và các thuyết bền</p> <p>CLO1.3.1 - Xác định được ứng suất hay biến dạng cho một trạng thái ứng suất bất kỳ</p> <p>CLO1.3.2 - Nắm vững các quan hệ ứng suất-biến dạng, định luật Hooke</p> <p>CLO1.3.3 - Hiểu được khái niệm thuyết bền</p>	<p>➤ Thầy/Cô:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trình bày • Hướng dẫn thực hiện bài tập <p>➤ Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Thực hiện bài tập trên lớp và thảo luận • Tự đọc thêm tài liệu • Tự học: 3 giờ 	<p>Bài tập về nhà #5: xác định TTUS</p>	[1], [4]
7/6	<p>Chương 6. Đặc trưng hình học (4.5 tiết)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Các định nghĩa: momen tĩnh, momen quán tính đ/v l trục, momen quán tính ly tâm, momen quán tính cực • Công thức chuyển trục: song song và quay 	<p>CLO1.4 – Hiểu được các định nghĩa cơ bản như momen tĩnh, momen quán tính, trục trung hòa</p> <p>CLO1.4.1 – Xác định được trọng tâm tiết diện, momen quán tính, momen tĩnh</p> <p>CLO1.4.2 – Nắm vững các công thức chuyển trục song song và quay</p>	<p>➤ Thầy/Cô:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trình bày • Hướng dẫn thực hiện ví dụ <p>➤ Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Thực hiện bài tập trên lớp và thảo luận • Nhận bài tập về nhà • Tự học 7 giờ 	<p>Bài tập về nhà #6: xác định các đặc trưng hình học của mặt cắt ngang</p>	[1], [2]

8, 9/7	<p>Chương 7. Uốn phẳng (9 tiết)</p> <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 • Điều kiện bền 	<p>CLO1.4 – Hiểu được đặc trưng hình học của tiết diện thanh chịu uốn</p> <p>CLO1.5 – Hiểu được cách phân bố ứng suất pháp và ứng suất tiếp trên mặt cắt ngang thanh chịu uốn thuần túy, uốn ngang phẳng</p> <p>CLO1.5.1 – Xác định và đánh giá được độ bền của thanh chịu uốn</p> <p>CLO1.5.2 – Nắm vững các khái niệm về hệ số an toàn, ứng suất cho phép, tải trọng cho phép và tiết diện</p>	<p>➤ Thầy/Cô:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trình bày • Hướng dẫn thực hiện bài tập <p>➤ Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Thực hiện bài tập trên lớp và thảo luận • Nhận bài tập về nhà • Chuẩn bị cho buổi học kế tiếp • Tự học: 13 giờ 	<p>Bài tập về nhà #7: bài toán uốn phẳng</p>	<p>[1], [2], [3]</p>
10/ 8	<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 	<p>CLO1.6 – Hiểu được phương pháp tích phân không hạn định hay dầm giả tạo</p> <p>L.O.6.2 – Cách xác định chuyển vị và góc xoay thông qua các phương pháp, cách chuyển đổi từ mô hình dầm thật sang mô hình dầm giả tạo</p>	<p>➤ Thầy/Cô:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trình bày • Hướng dẫn thực hiện bài tập <p>➤ Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nghe giảng và thực hiện bài tập trên lớp và thảo luận 	<p>Bài tập về nhà #8: xác định chuyển vị trong dầm</p>	<p>[1], [3]</p>

Tổng thời gian:

- Sinh viên và giảng viên lên lớp: 45 tiết,
- Sinh viên tương tác LMS với giảng viên: 15 tiết
- Sinh viên tự học: 75 giờ

Bố trí giờ: có thể các tuần 5, 6, 7 thay thế cho các tuần 11, 12, 13

Kế hoạch giảng dạy lớp buổi tối (3 tiết/buổi)

Tuần / Chương	Nội dung	Chuẩn đầu ra chi tiết	Hoạt động dạy và học	Hoạt động đánh giá	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
1, 2, 3, 4, 5 /1&2	<p>Giới thiệu về môn học (1 tiết)</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>Chương 1. Mở đầu (3.5 tiết)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Khái niệm môn học: nhiệm vụ, đối tượng. Phân loại vật thể, phân loại biến dạng cơ bản 		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Thầy/Cô: <ul style="list-style-type: none"> • Trình bày ý nghĩa môn học, mục tiêu, đề cương, cách học, cách đánh giá, tài liệu tham khảo, giáo trình ➤ Sinh viên: <ul style="list-style-type: none"> • Thảo luận về các loại tải trọng, phạm vi áp dụng, từ đó thấy được ý nghĩa của môn học <p>Tự học: 5 giờ, làm bài tập về phân lực</p>		[1]
	<p>Chương 2. Lý thuyết nội lực (13.5 tiết)</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 • Ví dụ, trình bày 2 cách vẽ biểu đồ nội lực 	<p>CLO1.1 – Phân biệt được mô hình thật và mô hình tính toán, phân loại tải trọng và nguyên nhân tác dụng, các giả thiết cơ bản</p> <p>CLO1.1– Xác định được phân lực, thành phần nội lực tại một mặt cắt, cách thành lập phương trình cân bằng, vẽ được biểu đồ nội lực</p> <p>CLO1.1– Nắm vững các khái niệm biến dạng, chuyển vị, ứng suất pháp, ứng suất tiếp tại một mặt cắt và các thành phần nội lực tương ứng</p> <p>CLO1.1– Cách vẽ biểu đồ nội lực cho hệ dầm và khung: phương pháp giải tích và liên hệ vi phân</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Thầy/Cô: <ul style="list-style-type: none"> • Trình bày, thuyết giảng • Hướng dẫn thực hiện thí dụ số ➤ Sinh viên: <ul style="list-style-type: none"> • Thực hiện bài tập trên lớp và thảo luận • Nhận bài tập về nhà • Chuẩn bị cho buổi học kế tiếp • Tự học thêm: 15 giờ trong 3 tuần, vẽ biểu đồ nội lực 	Bài tập về nhà #1,2,3: xác định phân lực và vẽ biểu đồ nội lực	[1], [2] [3]
3 tuần Thực hành bài tập lớn	<p>Ra đề và hướng dẫn mẫu Bài tập lớn (Tổng thời gian tương tác là 15 tiết)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ra đề bài tập lớn làm trong vòng 4 tuần • Hướng dẫn bài tập lớn: trình tự thực hiện, cách trình bày, viết báo cáo 	<p>CLO1.1– Cách vẽ biểu đồ nội lực cho hệ dầm và khung: phương pháp giải tích và liên hệ vi phân</p> <p>CLO2.1– Sử dụng công cụ toán, tính toán và viết báo cáo</p> <p>CLO3.1- Thực hiện công việc chính xác, suy luận chặt chẽ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Thầy/Cô: <ul style="list-style-type: none"> • Không lên lớp, trả lời thắc mắc của SV qua email, tương tác LMS ➤ Sinh viên: <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện bài tập lớn và thảo luận, tương tác LMS với giảng viên, -- SV thực hiện bài tập lớn và viết báo cáo khoảng 25 giờ. 	Bài tập lớn Được nộp sau 3 tuần	[1], [2]

6, 7/3	<p>Chương 3. Kéo (nén) đúng tâm (4.5 tiết)</p> <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 	<p>CLO1.1 - Xác định được phân lực và biểu đồ nội lực trong thanh</p> <p>CLO1.2- Nắm vững các đặc trưng cơ học của vật liệu, tính chất cơ lý của vật liệu dẻo và vật dòn</p> <p>CLO1.5 – Nhận dạng được qui luật phân bố ứng suất trong thanh kéo (nén) đúng tâm</p>	<p>➤ Thầy/Cô:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trình bày • Hướng dẫn thực hiện bài tập <p>➤ Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Thực hiện bài tập trên lớp và thảo luận • Nhận bài tập về nhà • Tự học: 7 giờ 	<p>Bài tập về nhà #4: vẽ biểu đồ lực dọc, tính ứng suất và chuyển vị trong thanh kéo (nén) đúng tâm</p>	[1], [2], [3]
8, 9/4&5	<p>Chương 4. Trạng thái ứng suất (4.5 tiết)</p> <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 <p>Chương 5. Các thuyết bền</p> <p>Thuyết bền I, II, III, IV: TB Ứng suất pháp cực đại, biến dạng dài cực đại, ứng suất tiếp cực đại, TNBĐHD cực đại</p>	<p>CLO1.3 Hiểu được các trạng thái ứng suất và các thuyết bền</p> <p>CLO1.3.1 - Xác định được ứng suất hay biến dạng cho một trạng thái ứng suất bất kỳ</p> <p>CLO1.3.2 - Nắm vững các quan hệ ứng suất-biến dạng, định luật Hooke</p> <p>CLO1.3.3 - Hiểu được khái niệm thuyết bền</p>	<p>➤ Thầy/Cô:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trình bày • Hướng dẫn thực hiện bài tập <p>➤ Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Thực hiện bài tập trên lớp và thảo luận • Tự đọc thêm tài liệu • Tự học: 3 giờ 	<p>Bài tập về nhà #5: xác định TTUS</p>	[1], [4]
10, 11/6	<p>Chương 6. Đặc trưng hình học (4.5 tiết)</p> <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 	<p>CLO1.4 – Hiểu được các định nghĩa cơ bản như momen tĩnh, momen quán tính, trục trung hòa</p> <p>CLO1.4.1 – Xác định được trọng tâm tiết diện, momen quán tính, momen tĩnh</p> <p>CLO1.4.2 – Nắm vững các công thức chuyển trục song song và quay</p>	<p>➤ Thầy/Cô:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trình bày • Hướng dẫn thực hiện ví dụ <p>➤ Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Thực hiện bài tập trên lớp và thảo luận • Nhận bài tập về nhà • Tự học 7 giờ 	<p>Bài tập về nhà #6: xác định các đặc trưng hình học của mặt cắt ngang</p>	[1], [2]

12, 13, 14/7	<p>Chương 7. Uốn phẳng (9 tiết)</p> <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 • Điều kiện bền 	<p>CLO1.4 – Hiểu được đặc trưng hình học của tiết diện thanh chịu uốn</p> <p>CLO1.5 – Hiểu được cách phân bố ứng suất pháp và ứng suất tiếp trên mặt cắt ngang thanh chịu uốn thuần túy, uốn ngang phẳng</p> <p>CLO1.5.1 – Xác định và đánh giá được độ bền của thanh chịu uốn</p> <p>CLO1.5.2 – Nắm vững các khái niệm về hệ số an toàn, ứng suất cho phép, tải trọng cho phép và tiết diện</p>	<p>➤ Thầy/Cô:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trình bày • Hướng dẫn thực hiện bài tập <p>➤ Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Thực hiện bài tập trên lớp và thảo luận • Nhận bài tập về nhà • Chuẩn bị cho buổi học kế tiếp • Tự học: 13 giờ 	<p>Bài tập về nhà #7: bài toán uốn phẳng</p>	<p>[1], [2], [3]</p>
15/ 8	<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 	<p>CLO1.6 – Hiểu được phương pháp tích phân không hạn định hay dầm giả tạo</p> <p>L.O.6.2 – Cách xác định chuyển vị và góc xoay thông qua các phương pháp, cách chuyển đổi từ mô hình dầm thật sang mô hình dầm giả tạo</p>	<p>➤ Thầy/Cô:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trình bày • Hướng dẫn thực hiện bài tập <p>➤ Sinh viên:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nghe giảng và thực hiện bài tập trên lớp và thảo luận 	<p>Bài tập về nhà #8: xác định chuyển vị trong dầm</p>	<p>[1], [3]</p>

Tổng thời gian:

- Sinh viên và giảng viên lên lớp: 45 tiết,
- Sinh viên tương tác LMS với giảng viên: 15 tiết
- Sinh viên tự học: 75 giờ

Bố trí giờ: có thể các tuần 5, 6, 7 thay thế cho các tuần 16, 17, 18.

8. Quy định của môn học

- Quy định về nộp bài tập lớn: sinh viên phải nộp bài đúng thời điểm; là điều kiện tiên quyết để được thi cuối kì;
- Nội quy lớp học: Sinh viên cần tuân theo nội quy của Trường Đại học Mở TpHCM.