

Đề cương chi tiết học phần

- Tên học phần:** Cơ Học Kết Cấu **Mã học phần:** STME240517
- Tên Tiếng Anh:** SStructural MEchanics
- Số tín chỉ:** 4 tín chỉ (4/0/8) (4 tín chỉ lý thuyết, 0 tín chỉ thực hành/ thí nghiệm)
Phân bố thời gian: 15 tuần (4 tiết lý thuyết + 0*2 tiết thực hành + 8 tiết tự học/ tuần)
- Các giảng viên phụ trách học phần:**
 - 1/ GV phụ trách chính: TS. Lê Trung Kiên
 - 2/ Danh sách giảng viên cùng GD:
 - 2.1/ TS. Châu Đình Thành
 - 2.2/ TS. Trần Tuấn Kiệt
- Điều kiện tham gia học tập học phần**

Môn học tiên quyết: Cơ Học Cơ Sở (FUME130221)
Môn học trước: Sức Bền Vật Liệu (STMA240121)
Môn học song song: Không

6. Mô tả học phần (Course Description)

Là học phần cơ bản thuộc nhóm môn học kỹ thuật cơ sở nhằm cung cấp kiến thức và kỹ năng tính toán nội lực, chuyển vị trong kết cấu xây dựng; trang bị khả năng tính toán các hệ tĩnh định và siêu tĩnh làm cơ sở để thiết kế các kết cấu bằng các vật liệu khác nhau. Ngoài ra, học phần còn trang bị kiến thức cơ bản về phương pháp ma trận để nâng cao khả năng sử dụng các phần mềm phân tích kết cấu (ETABS, SAP 2000, SAFE...).

7. Mục tiêu học phần (Course Goals)

Mục tiêu (Goals)	Mô tả (Goal description) (Học phần này trang bị cho sinh viên:)	Chuẩn đầu ra CTĐT
G1	Kiến thức về cơ học công trình như: qui luật hình thành công trình, nội lực, biến dạng, chuyển vị trong công trình.	1.2
G2	Khả năng phân tích, giải thích và lập luận giải quyết các vấn đề về kết cấu công trình.	2.1; 2.4
G3	Kỹ năng làm việc nhóm, giao tiếp và khả năng đọc hiểu các tài liệu kỹ thuật bằng tiếng Anh	3.1; 3.2; 3.3

8. Chuẩn đầu ra của học phần

Chuẩn đầu ra HP	Mô tả (Sau khi học xong môn học này, người học có thể:)	Chuẩn đầu ra CTĐT	
G1	G1.1	Trình bày được các khái niệm cơ bản về: cấu tạo hình học của công trình như: hệ bất biến hình, biến hình, biến hình tức thời, miếng cứng, cách nối các miếng cứng thành hệ bất biến hình; tải trọng; nội lực; ngoại lực; sơ đồ tính; chuyển vị; biến dạng; độ cứng trong công trình.	1.2
G2	G2.1	Có khả năng phân tích cấu tạo hình học của một công trình	2.1, 2.4

	G2.2	Xác định được nội lực và chuyển vị trong các hệ kết cấu tĩnh định và siêu tĩnh.	2.1, 2.4
	G2.3	Vẽ được đường ảnh hưởng trong các hệ dầm, dàn, khung và xác định được vị trí bất lợi của đoàn tải trọng.	2.1, 2.4
	G2.4	Xác định được chuyển vị của hệ thanh phẳng.	2.1, 2.4
G3	G3.1	Có khả năng làm việc trong các nhóm để thảo luận và giải quyết các vấn đề liên quan đến kết cấu công trình	3.1, 3.2
	G3.2	Hiểu được các thuật ngữ tiếng Anh dùng trong lĩnh vực cơ học công trình.	3.3

9. Tài liệu học tập

- Sách, giáo trình chính:

1. R.C. Hibbeler, *Structural analysis*, 8th ed., Pearson Prentice Hall, 2012.
2. Lê Thọ Trình, *Cơ học kết cấu – Tập 1 Hệ tĩnh định*, NXB KH&KT, 2010.
3. Lê Thọ Trình, *Cơ học kết cấu – Tập 2 Hệ siêu tĩnh*, NXB KH&KT, 2010.

- Sách (TLTK) tham khảo:

1. Lê Thọ Trình và Nguyễn Mạnh Yên, *Bài tập Cơ học kết cấu – Tập 1 Hệ tĩnh định*, NXB KH&KT, 2010.
2. Lê Thọ Trình và Nguyễn Mạnh Yên, *Bài tập Cơ học kết cấu – Tập 2 Hệ siêu tĩnh*, NXB KH&KT, 2010.
3. Đặng Việt Cường, *Cơ học kết cấu*, NXB KH&KT, 2005
4. A. Darkov & V. Kuzhetsove, *Structural mechanics*, Mir Publishers Moscow, 1969.

10. Đánh giá sinh viên:

- Thang điểm: **10**

- Kế hoạch kiểm tra như sau:

Hình thức KT	Nội dung	Thời điểm	Công cụ KT	Chuẩn đầu ra KT	Tỉ lệ (%)
Chuyên cần					10
Bài tập					10
BT#1	Bài tập nhóm: 1) Xác định nội lực và chuyển vị cho các hệ kết cấu 2) Ứng dụng phần mềm để giải các bài toán kết cấu. (Đề bài bằng tiếng Anh).	Tuần 8-15	Các nhóm trình bày, chấm tại lớp	G1.1, G2.2, G2.4, G3.1, G3.2	10
Kiểm tra					30
KT#1	Tính toán hệ kết cấu tĩnh định	Tuần 6	Bài kiểm tra 1T	G1.1; G2.1; G2.2	15
KT#2	Tính toán hệ kết cấu siêu tĩnh	Tuần 11	Bài kiểm tra 1T	G2.2, G2.3, G2.4	15
Thi cuối kỳ					50
	- Xác định nội lực và chuyển vị trong hệ		Thi tự luận	G2.1, G2.2,	

	tĩnh định và siêu tĩnh. - Thời gian làm bài 90 phút.			G2.4, G2.4	
--	---	--	--	------------	--

11. Nội dung chi tiết học phần:

Tuần	Nội dung	Chuẩn đầu ra học phần
	Chương 1: Kết cấu và tải trọng	
1	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (4) Nội dung GD lý thuyết: <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Giới thiệu môn học 1.2 Các loại kết cấu. 1.3 Tải trọng 1.4 Thiết kế kết cấu PPGD chính: <ul style="list-style-type: none"> + Thuyết giảng + Thảo luận nhóm + Trình chiếu 	G1.1
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (8) Ôn lại các kiến thức môn Sức bền vật liệu.	G1.1
	Chương 2: Cấu tạo hình học của hệ phẳng	
2	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (4) Nội dung GD lý thuyết: <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Lý tưởng hóa kết cấu 2.2 Nguyên lý cộng tác dụng 2.3 Các phương trình cân bằng 2.4 Cấu tạo hình học của hệ phẳng PPGD chính: <ul style="list-style-type: none"> + Thuyết giảng + Trình chiếu 	G1.1, G2.1, G3.1
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (8) Xét cấu tạo hình học của hệ phẳng, xây dựng sơ đồ tính cho công trình thực tế.	G2.1
3	Chương 3: Hệ phẳng tĩnh định chịu tải trọng bất động	

	<p>A/Tóm tắt các ND và PPGD chính trên lớp: (4) Nội dung GD lý thuyết: 3.1 Phân tích đàn tĩnh định PPGD chính: + Thuyết giảng + Trình chiếu</p>	G2.2, G3.1, G3.2
	<p>B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (8) Làm bài tập trong sách Bài tập CHKC.</p>	G2.2
	Chương 3: Hệ phẳng tĩnh định chịu tải trọng bất động (tiếp theo)	
4	<p>A/Tóm tắt các ND và PPGD chính trên lớp: (4) Nội dung GD lý thuyết: 3.2 Phân tích khung tĩnh định PPGD chính: + Thuyết giảng</p>	G2.2, G3.1, G3.2
	<p>B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (8) Làm các bài tập trong sách bài tập</p>	G2.2
	Chương 3: Hệ phẳng tĩnh định chịu tải trọng bất động (tiếp theo)	
5	<p>A/Tóm tắt các ND và PPGD chính trên lớp: (4) Nội dung GD lý thuyết: 3.3 Phân tích hệ cáp và vòm. PPGD chính: + Thuyết giảng + Thảo luận nhóm</p>	G2.2, G3.1
	<p>B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (8) Làm các bài tập trong sách bài tập</p>	G2.2
	Chương 4: Hệ phẳng tĩnh định chịu tải trọng di động	
6	<p>A/Tóm tắt các ND và PPGD chính trên lớp: (4) Nội dung GD lý thuyết: 4.1 Đường ảnh hưởng 4.2 Đường ảnh hưởng cho dầm ----- - Kiểm tra #1 PPGD chính: + Thuyết giảng + Trình chiếu</p>	G2.3, G3.1, G3.2
	<p>B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (8) Làm các bài tập trong sách bài tập</p>	G2.3
7	Chương 4: Hệ phẳng tĩnh định chịu tải trọng di động (tiếp theo)	

	<p>A/Tóm tắt các ND và PPGD chính trên lớp: (4) Nội dung GD lý thuyết: 4.3 Đường ảnh hưởng cho đàn PPGD chính: + Thuyết giảng</p>	G2.3, G3.1, G3.2
	<p>B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (8) - Cách xác định chuyển vị trong hệ chịu tải trọng di động. - Làm các bài tập trong sách bài tập</p>	G2.3
	Chương 5: Chuyển vị trong hệ thanh phẳng đàn hồi tuyến tính	
8	<p>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (4) Nội dung GD lý thuyết: 5.1 Đường đàn hồi 5.2 Phương pháp tích phân hai lần 5.3 Phương pháp dầm giả tạo 5.4 Phương pháp năng lượng 5.5 Phương pháp nhân biểu đồ Verechtchaguine PPGD chính: + Thuyết giảng + Trình chiếu</p>	G2.4, G3.1, G3.2
	<p>B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (8) Làm bài tập trong sách BT CHKC</p>	G2.4
	Chương 6: Tính hệ siêu tĩnh bằng phương pháp lực	
9	<p>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (4) Nội dung GD lý thuyết: 6.1 Khái niệm về hệ siêu tĩnh, bậc siêu tĩnh. 6.2 Nội dung phương pháp lực. 6.3 Áp dụng để giải bài toán khung siêu tĩnh PPGD chính: + Thuyết giảng + Trình chiếu</p>	G2.2, G3.1, G3.2
	<p>B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (8) - Cách kiểm tra kết quả - Làm bài tập trong sách BT CHKC - Làm bài tập nhóm</p>	G2.2
	Chương 7: Tính hệ siêu tĩnh bằng phương pháp chuyển vị	
10	<p>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (4) Nội dung GD lý thuyết: 7.1 Khái niệm về bậc siêu động 7.2 Phương pháp chuyển vị 7.3 Áp dụng PPGD chính: + Thuyết giảng</p>	G2.2, G3.1, G3.2

	+ Trình chiếu	
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (8) - Làm bài tập trong sách BT CHKC - Làm bài tập nhóm	G2.2
	Chương 8: Tính hệ siêu tĩnh bằng phương pháp độ dốc – độ lệch	
11	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (4) Nội dung GD lý thuyết: 8.1 Phương trình độ dốc – độ lệch 8.2 Áp dụng phân tích dầm 8.3 Áp dụng phân tích khung ----- - Kiểm tra #2 PPGD chính: + Thuyết giảng + Thảo luận nhóm	G2.2, G3.1, G3.2
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (8) - Làm bài tập trong sách BT CHKC, sách tham khảo - Làm bài tập nhóm	G2.2
	Chương 9: Tính hệ siêu tĩnh bằng phương pháp phân phối mômen	
12	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (4) Nội dung GD lý thuyết: 9.1 Cơ sở của phương pháp. 9.2 Áp dụng giải bài toán dầm 9.3 Áp dụng giải bài toán khung PPGD chính: + Thuyết giảng + Trình chiếu	G2.2, G3.1, G3.2
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (8) - Làm bài tập trong sách BT CHKC, sách tham khảo - Làm bài tập nhóm	G2.2
	Chương 10: Tính hệ siêu tĩnh bằng phương pháp ma trận độ cứng	
13	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (4) Nội dung GD lý thuyết: 10.1 Cơ sở của phương pháp 10.2 Áp dụng giải bài toán dầm PPGD chính: + Thuyết giảng + Trình chiếu	G2.2, G3.1, G3.2
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (8) - Làm bài tập trong sách tham khảo - Làm bài tập nhóm	G2.2

14	Chương 10: Tính hệ siêu tĩnh bằng phương pháp ma trận độ cứng (tiếp theo)	
	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (4) Nội dung GD lý thuyết: 10.3 Bài toán dầm. PPGD chính: + Thuyết giảng + Trình chiếu	G2.2, G3.1, G3.2
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (8) - Làm bài tập trong sách tham khảo - Hoàn thành báo cáo bài tập lớn chun bị báo cáo	G2.2
15	Chương 10: Tính hệ siêu tĩnh bằng phương pháp ma trận độ cứng (tiếp theo)	
	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (4) Nội dung GD lý thuyết: 10.4 Bài toán khung PPGD chính: + Thuyết giảng + Thảo luận nhóm	G2.2, G3.1, G3.2
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (8) Ôn tập chuẩn bị thi cuối kỳ	G2.2

12. Đạo đức khoa học:

Các bài tập ở nhà và bài tập lớn (nhóm) phải được thực hiện từ chính bản thân sinh viên. Nếu bị phát hiện có sao chép thì xử lý các sinh viên có liên quan bằng hình thức đánh giá **0** (không) điểm quá trình và cuối kỳ.

13. Ngày phê duyệt lần đầu: 1/8/2012

14. Cấp phê duyệt:

Trưởng khoa

Trưởng BM

Nhóm biên soạn

PGS.TS. Nguyễn Trung Kiên

ThS. Nguyễn Văn Hậu

TS. Lê Trung Kiên

15. Tiến trình cập nhật ĐCCT

Lần 1: Nội Dung Cập nhật ĐCCT lần 1: ngày tháng năm	(người cập nhật ký và ghi rõ họ tên)
	Tổ trưởng Bộ môn: