

Đề cương chi tiết môn học

1. Tên môn học: KẾT CẤU CÔNG TRÌNH

Mã môn học: STBU245617

2. Tên Tiếng Anh: Structures of Buildings

3. 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)

4. Các giảng viên phụ trách môn học:

1/ GV phụ trách chính: TS. Phan Thành Trung.

2/ Danh sách giảng viên cùng GD: TS. Nguyễn Văn Hậu, TS. Trần Tuấn Kiệt, TS. Phạm Đức Thiện, TS. Lê Trung Kiên.

5. Điều kiện tham gia học tập môn học

Môn học tiên quyết: không

Môn học trước: Cơ học công trình

6. Mô tả môn học (Course Description)

Môn học kết cấu công trình là môn học thuộc kiến thức chuyên ngành, nhằm giới thiệu cho sinh viên ngành hệ thống kỹ thuật công trình xây dựng những kiến thức cơ bản về nguyên lý thiết kế kết cấu theo trạng thái giới hạn (TTGH); cung cấp khái niệm về đặc điểm chịu lực và giải pháp kết cấu của kết cấu BTCT và kết cấu thép; cung cấp các kiến thức cơ bản về thiết kế các cấu kiện, cấu tạo cốt thép trong kết cấu BTCT; các loại liên kết và thiết kế các cấu kiện cơ bản trong kết cấu thép.

7. Mục tiêu môn học (Course Goals)

Mục tiêu (Goals)	Mô tả (Goal description) (Môn học này trang bị cho sinh viên:)	Chuẩn đầu ra CDIO	Trình độ năng lực
G1	Kiến thức chuyên môn trong lĩnh vực thiết kế công trình bằng kết cấu BTCT và kết cấu thép.	1.2	3
G2	Khả năng phân tích, giải thích và lập luận giải quyết các vấn đề kỹ thuật công trình bằng kết cấu BTCT và kết cấu thép.	2.1 2.4	3 3
G3	Khả năng đọc hiểu các tài liệu kỹ thuật bằng tiếng Anh.	3.3	2

8. Chuẩn đầu ra của môn học

Chuẩn đầu ra MH	Mô tả (Sau khi học xong môn học này, người học có thể:)	Chuẩn đầu ra CDIO	Trình độ năng lực
G1	G1.1 Trình bày được các đặc tính cơ bản và phạm vi ứng dụng của kết cấu BTCT và kết cấu thép.	1.2	3
	G1.2 Trình bày được các khái niệm cơ bản, sử dụng được các nguyên lý tính toán vào việc thiết kế các cấu kiện bằng	1.2	3

		BTCT và kết cấu thép.		
G2	G2.1	Tính toán, thiết kế được các các cấu kiện cơ bản bằng BTCT và bằng kết cấu thép; tính toán cấu tạo được các dạng liên kết trong kết cấu thép.	2.1.2	3
	G2.2	Có kỹ năng tự tìm kiếm tài liệu, tự nghiên cứu và học tập.	2.4.2	3
G3	G3.1	Hiểu được các thuật ngữ tiếng Anh dùng trong các kết cấu công trình.	3.3.1	2

9. Đạo đức khoa học:

Các bài kiểm tra, bài tập tại lớp (ở nhà) và dự án 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.

10. Nội dung chi tiết môn học:

Tuần	Nội dung	Chuẩn đầu ra môn học	Trình độ năng lực	Phương pháp dạy học	Phương pháp đánh giá
	PHẦN 1: KẾT CẤU BÊ TÔNG CỐT THÉP <i>Chương 1: Những vấn đề chung của kết cấu bê tông cốt thép (BTCT)</i>				
1	<i>A/Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (4)</i> Nội Dung GD lý thuyết: 1.1 Các khái niệm 1.2 Tính chất cơ lý và ứng xử tương tác của bê tông và cốt thép 1.3 Các bước thiết kế kết cấu bê tông cốt thép 1.4 Các trường hợp tải trọng và tác động 1.5 Nội lực và tổ hợp nội lực 1.6 Phương pháp tính toán kết cấu bê tông cốt thép 1.7 Nguyên lý cấu tạo của kết cấu bê tông cốt thép	G1.1 G2.1	2 2	-Thuyết giảng -Trình chiếu	
	<i>B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (8)</i> + Tìm hiểu các công trình bê tông cốt thép. + Tính chất cơ lý bê tông và cốt thép. + Tải trọng và tác động.	G1.2	3		
	Chương 2: Cấu kiện chịu uốn				
2					

	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (4) Nội Dung GD lý thuyết: 2.1 Tổng quan về cấu kiện chịu uốn 2.2 Trạng thái ứng suất – biến dạng của tiết diện thẳng góc 2.3 Tính toán cấu kiện chịu uốn tiết diện hình chữ nhật	G1.1 G1.2	2 2	-Thuyết giảng -Trình chiếu	
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (8) + Thiết kế cấu kiện chịu uốn tiết diện hình chữ nhật	G2.2	3		
	Chương 2: Cấu kiện chịu uốn (tt)				
3	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (4) Nội dung GD lý thuyết: 2.4 Tính toán cấu kiện chịu uốn tiết diện hình chữ T 2.5 Tính toán cường độ trên tiết diện nghiêng	G1.1 G1.2 G2.1	2 2 3	-Thuyết giảng -Trình chiếu - Làm việc nhóm	
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (8) + Thiết kế cấu kiện chịu uốn tiết diện hình chữ T + Tính toán trên tiết diện nghiêng	G2.1 G2.2 G3.1	3 3 2		
	Chương 3: Cấu kiện chịu nén				
4	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (4) Nội dung GD lý thuyết: 3.1 Tổng quan về kết cấu chịu nén 3.2 Tính toán cấu kiện chịu nén đúng tâm	G1.1 G1.2 G2.1	2 2 3	-Thuyết giảng -Trình chiếu	
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (8) + Cấu kiện chịu nén đúng tâm.	G2.1 G2.2	3 3		
	Chương 3: Cấu kiện chịu nén (tt)				
5	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (4) Nội dung GD lý thuyết: 3.3 Tính toán cấu kiện chịu nén lệch tâm phẳng	G1.1 G1.2 G2.1	2 2 3	-Thuyết giảng -Trình chiếu	
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (8) + Cấu kiện chịu nén lệch tâm phẳng.	G2.1 G2.2	3 3		
	Chương 4: Sàn bê tông cốt thép				
6	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (4) Nội dung GD lý thuyết: 4.1 Khái niệm về sàn bê tông cốt thép (BTCT). 4.2 Phân loại sàn BTCT. 4.3 Sàn sườn toàn khối loại bản dầm	G1.1 G1.2	2 2	-Thuyết giảng -Trình chiếu	

	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (8) + Sàn sườn toàn khối loại bản dầm	G2.1 G2.2	3 3		
7	Chương 4: Sàn bê tông cốt thép (tt) Chương 5: Khung bê tông cốt thép				
	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (4) Nội dung GD lý thuyết: 4.4 Sàn sườn toàn khối loại bản kê bốn cạnh Chương 5 5.1 Các khái niệm về khung bê tông cốt thép 5.2 Sơ đồ tính khung.	G1.1 G1.2 G2.1	2 2 3	-Thuyết giảng -Trình chiếu	
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (8) + Các dạng khung BTCT công trình dân dụng.	G2.1 G2.2 G3.1	3 3 2		
8	Chương 5: Khung bê tông cốt thép (tt)				
	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (4) Nội dung GD lý thuyết: 5.3 Tính toán kết cấu khung BTCT toàn khối. 5.4 Cấu tạo và bố trí cốt thép khung.	G1.1 G1.2 G2.1	2 2 3	-Thuyết giảng -Trình chiếu - Làm việc nhóm	
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (8) + Tính toán kết cấu dầm, cột của khung	G2.1 G2.2	3 3		
9	Chương 6: Bể chứa nước bằng bê tông cốt thép.				
	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (4) Nội dung GD lý thuyết: 6.1 Khái niệm 6.2 Phân loại bể chứa nước. 6.3 Tải trọng tác dụng lên bể chứa nước. 6.4 Tính toán bể chứa nước hình hộp chữ nhật.	G1.1 G1.2 G2.1	2 2 3	-Thuyết giảng -Trình chiếu	
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (8) + Kết cấu bể chứa nước hình hộp chữ nhật.	G2.1 G2.2	3 3		
10	PHẦN 2: KẾT CẤU THÉP Chương 7: Đại cương về kết cấu thép				
	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (4) Nội dung GD lý thuyết: 7.1 Đặc điểm và phạm vi sử dụng 7.2 Thép xây dựng 7.3 Sự làm việc của thép khi chịu tải trọng 7.4 Quy cách thép xây dựng 7.5 Phương pháp tính toán kết cấu thép.	G1.1	2	-Thuyết giảng -Trình chiếu	

	7.6 Tính toán các loại cầu kiện				
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (8) + Tìm hiểu các công trình bằng kết cấu thép	G1.2	3		
	Chương 8: Liên kết kết cấu thép				
11	A/Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (4) Nội dung GD lý thuyết: 8.1 Khái niệm chung. 8.2 Liên kết hàn. 8.3 Liên kết bu-lông.	G1.1 G1.2	2 2	-Thuyết giảng -Trình chiếu	
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (8) + Tính toán Liên kết kết cấu thép	G2.1 G2.2	3 3		
	Chương 9: Dầm thép				
	A/Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (4) Nội dung GD lý thuyết: 9.1 Dầm và hệ dầm thép. 9.2 Bản sàn thép. 9.3 Thiết kế dầm thép hình.	G1.1 G1.2 G2.1	2 2 3	-Thuyết giảng -Trình chiếu	
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (8) + Tính toán dầm thép hình.	G2.1 G2.2	3 3		
	Chương 9: Dầm thép (tt)				
13	A/Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (4) Nội dung GD lý thuyết: 9.4 Thiết kế dầm thép tổ hợp liên kết hàn. 9.5 Tính toán và cấu tạo các chi tiết dầm.	G1.1 G1.2 G2.1	2 2 3	-Thuyết giảng -Trình chiếu - Làm việc nhóm	
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (8) + Tính toán dầm thép tổ hợp liên kết hàn.	G2.1 G2.2	3 3		
	Chương 10: Cột thép				
	A/Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (4) Nội dung GD lý thuyết: 10.1 Đặc điểm chung. 10.2 Tính toán cột đặc chịu nén đúng tâm.	G1.1 G1.2	2 2	-Thuyết giảng -Trình chiếu	
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (8) + Kết cấu cột thép.	G2.1 G2.2	3 3		
	Chương 10: Cột thép (tt) Ôn tập cuối kỳ	G1.1 G1.2 G2.1	2 2 3		
15	A/Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (4) Nội dung GD lý thuyết: 10.3 Tính toán và cấu tạo các chi tiết cột.	G2.1 G2.2 G3.1	3 3 2	-Thuyết giảng -Trình	

	Ôn tập: <ul style="list-style-type: none"> Hệ thống toàn bộ kiến thức lý thuyết. Các bài tập - Giải đáp. 			chiều - Làm việc nhóm	
	B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (8) + Ôn tập tổng thể.	G2.1 G2.2 G3.1	3 3 2		

11. Đánh giá kết quả học tập:

- Thang điểm: 10

- Kế hoạch kiểm tra như sau:

Hình thức KT	Nội dung	Thời điểm	Chuẩn đầu ra đánh giá	Trình độ năng lực	Phương pháp đánh giá	Công cụ đánh giá	Tỉ lệ (%)
Chuyên cần (CC)							10
Bài tập tại lớp							40
BT# 1	Tính toán các cấu kiện bằng BTCT (có bài tập bằng tiếng Anh).	Tuần ...	G1.1 G1.2 G2.1 G2.2 G3.1	2 2 3 3 2		Bài tập	20
BT# 2	Tính toán các cấu kiện bằng kết cấu thép (có bài tập bằng tiếng Anh).	Tuần ...	G1.1 G1.2 G2.1 G2.2 G3.1	2 2 3 3 2		Bài tập	20
...							
Thi cuối kỳ							50
	- Nội dung bao quát tất cả các chuẩn đầu ra quan trọng của môn học. - Thời gian làm bài 90 phút.		G1.1 G1.2 G2.1 G2.2 G3.1	2 2 3 3 2		Thi trắc nghiệm hoặc tự luận.	

CDR môn học	Hình thức kiểm tra			
	CC	BT #1	BT#2	Thi cuối kỳ
G1.1	x			x
G1.2	x	x		x
G2.1		x	x	x
G2.2	x	x	x	x
G3.1		x	x	x

12. Tài liệu học tập

- Sách, giáo trình chính:

1. **Phan Quang Minh, Ngô Thế Phong, Nguyễn Đình Công**, *Kết cấu Bê tông cốt thép, phần cấu kiện cơ bản*, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật, 2012.
2. **Phạm Văn Hội, Nguyễn Quang Viên, Phạm Văn Tư, Lưu Văn Tường**, *Kết cấu thép*, NXB KH&KT, 2009.

- Sách (TLTK) tham khảo:

1. **Jack C. McCormac, Russell H. Brown**, *Design of Reinforced Concrete, 9th Edition*, John Wiley & Sons, 2014.
2. **Bill Mosley, John Bungey, Ray Hulse**, *Reinforced Concrete Design to Eurocode 2, 6th Edition*, Palgrave Macmillan, 2007. (7th edition, 2012 published)
3. **K.K. Mukhanov**, *Design of metal structures*, University Press of the Pacific, 2003
4. **Nguyễn Đình Công**, *Tính toán thực hành cấu kiện bê tông cốt thép theo tiêu chuẩn TCXDVN 356:2005, Tập I*, Nhà xuất bản xây dựng, 2011.
5. **Nguyễn Đình Công**, *Tính toán thực hành cấu kiện bê tông cốt thép theo tiêu chuẩn TCXDVN 356:2005, Tập II*, Nhà xuất bản xây dựng, 2011.
6. **Nguyễn Đình Công**, *Tính toán tiết diện cột bê tông cốt thép*, Nhà xuất bản xây dựng, 2005
7. **Trần Thị Thôn**, *Bài tập thiết kế Kết cấu thép*, NXB Đại học Bách Khoa Thành Phố Hồ Chí Minh, 2013.

- Các tiêu chuẩn tham khảo:

1. **TCXDVN 5574: 2012**, *Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép – Tiêu chuẩn thiết kế*, Nhà xuất bản xây dựng, 2012.
2. **TCXDVN 5575: 2012**, *Kết cấu thép – Tiêu chuẩn thiết kế*, Nhà xuất bản xây dựng, 2012.
3. **TCXD 2737: 1995**, *Tải trọng và tác động – Tiêu chuẩn thiết kế*, Nhà xuất bản xây dựng, 2012.

13. Ngày phê duyệt lần đầu:

14. Cấp phê duyệt:

Trưởng khoa

Trưởng BM

Nhóm biên soạn

PGS.TS. Nguyễn Trung Kiên

TS. Nguyễn Văn Hậu

TS. Phan Thành Trung

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:
--	---