

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: **Thiết kế nhà nhiều tầng**

Mã môn học/Course code: CENG6220

2. Tên môn học tiếng Anh/ Course title in English: High rise Structural Systems

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
2	2	0	70

7. Phụ trách môn học-Administration of the course

a) Khoa/Ban/Bộ môn/Faculty/Division: Khoa Xây Dựng/Bộ môn Công trình

b) Giảng viên/Academics:

TS. Lê Minh Hoàng, ThS. Đồng Tâm Võ Thanh Sơn, TS. Phan Vũ Phương

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 này trình bày những kiến thức cơ bản để thiết kế kết cấu nhà nhiều tầng. Đầu tiên, tổng quan về các giải pháp kết cấu chịu lực trong nhà nhiều tầng, tìm hiểu về bản chất sự làm việc và phạm vi ứng dụng được sơ lược. Trình tự thiết kế kết cấu này được giới

thiệu rõ. Môn học cũng cung cấp các nguyên tắc cơ bản để phân tích các tải trọng tác dụng lên hệ kết cấu bao gồm: tĩnh tải, hoạt tải, tải trọng gió và động đất. Ngoài ra, môn học cũng đề cập đến phương pháp tính toán: tải trọng tác dụng, tổ hợp nội lực, thiết kế cốt thép... đang dùng hiện nay, kể các phương pháp phân tích cổ điển và phần tử hữu hạn, nhằm trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản để xử lý kết quả tính toán từ các chương trình tính toán kết cấu.

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	Kết cấu bê tông cốt thép 2 /CENG3211
3	Môn học song hành/Co-courses	

3. Mục tiêu môn học/Course objectives

Course objectives	Mô tả - Description	CDR CTĐT phân bổ cho môn học - PLOs
CO1	- Lựa chọn giải pháp kết cấu phù hợp với quy mô; xác định được quy trình thiết kế kết cấu thông qua việc chọn tiết diện; tính toán tải trọng tác dụng; - Phân tích nội lực trong các cấu kiện để thực hành thiết kế.	PLO4
CO2	- Áp dụng các loại giải pháp kết cấu để có thể đưa ra được giải pháp sơ bộ phù hợp với kiến trúc và qui mô dự án. - Tổng hợp và phân tích được các dạng kết cấu, thực hành được phương pháp tính toán nội lực bằng phương pháp PTHH để thiết kế cốt thép các cấu kiện cơ bản.	PLO5, PLO6
CO3	Thái độ làm việc nghiêm túc, cẩn thận và tuân thủ theo tiêu chuẩn thiết kế hiện hành.	PLO9

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

Mục tiêu môn học/Course objectives	CDR môn học (CLO)	Mô tả CDR
CO1	CLO1.1	Phân tích được các giải pháp kết cấu phù hợp, các tải trọng cơ bản tác dụng vào kết cấu và sự tổ hợp tải trọng, nội lực trong kết cấu.
	CLO1.2	Đánh giá được đặc trưng động lực học của kết cấu, độ cứng của kết cấu.
CO2	CLO2.1	Lựa chọn được sơ bộ phương án kết cấu theo quy mô của một công trình và thiết lập được bài toán trên phần mềm PTHH.
CO3	CLO3.1	Rèn luyện tính chính xác, cẩn thận, ý thức tôn trọng tiêu chuẩn hiện hành, cầu tiến và tác phong làm việc khoa học.

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

CLOs	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

1.1				4					
1.2				5	5				
2.1					5	5			
3.1									5

5. Học liệu - Textbooks and materials

a. Giáo trình-Textbooks

[1] Lê Thanh Huân, Kết cấu nhà cao tầng Bê tông cốt thép, NXB Xây dựng, 2013.
[VT100000000515]

b. Tài liệu tham khảo

[2] Bungale S. Taranath. Tall building design: steel, concrete, and composite systems. CRC Press/Taylor & Francis Group, 2017 [VT100000005110]

[3] TCVN 2737: 1995, Tải trọng và tác động.

[4] TCXD 229: 1999, Hướng dẫn tính toán thành phần động của tải trọng gió theo TCVN 2737 - 1995.

[5] TCVN 9386: 2012, Thiết kế công trình chịu động đất. Phần 1: Quy định chung, tác động động đất và quy định đối với kết cấu nhà.

[6] TCVN 5574: 2012, Kết cấu bê tông cốt thép – tiêu chuẩn thiết kế

[7] TCXD 198: 1997, Nhà cao tầng - Thiết kế kết cấu bê tông cốt thép toàn khối.

6. Đánh giá môn học/Student assessment

Thành phần đánh giá/Type of assessment	Bài đánh giá Assessment methods	Thời điểm Assesment time	CDR môn học/CLOs	Tỷ lệ % Weight %
(1)	(2)	(3)	(4)	
A2. Đánh giá giữa kỳ/ Mid-term assessment	Bài tập hoặc bài kiểm tra trên lớp	Giữa kỳ	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.1 CLO3.1	50%
A3. Đánh giá cuối kỳ /End-of-course assessment	Thi tự luận	Cuối học kỳ	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.1 CLO3.1	50%
Tổng cộng/Total				100

7. Kế hoạch giảng dạy (Tỷ lệ trực tuyến 5/30)/Teaching schedule:

Tuần/bu ôi học Week Section	Nội dung Content	CĐR 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)		(9)	(10)
1	Giới thiệu về môn học (1 tiết) - 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 Chương 1: Tổng quan nhà nhiều tầng (4 tiết) 1.1. Lịch sử nhà nhiều tầng 1.2. Định nghĩa nhà nhiều tầng 1.2. Nhà nhiều tầng ở Việt Nam	CLO1.1 CLO2.1	Đọc tài liệu	10	Giảng viên: - 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 Sinh viên: - Nghe giảng; Tự giới thiệu; Tải các tài liệu LMS; - Tìm và đọc tài liệu tham khảo Số tiết 5			Chưa	[1], [2] và các tiêu chuẩn	
2	Chương 2: Trình tự thiết kế nhà nhiều tầng (5 tiết) 2.1. Những nguyên tắc cơ bản thiết kế 2.2. Cơ sở lựa chọn giải pháp hệ kết cấu 2.2. Cơ sở thiết kế nhà nhiều tầng	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.1	Chọn 1 mặt bằng kiến trúc chung cư hoặc TTTM và lên phương án kết cấu.	10	Giảng viên: Thuyết giảng kết hợp đưa ra các ví dụ, hình ảnh thực tế ứng với các phương án kết cấu. Sinh viên: + Trên lớp: nghe giảng, phát biểu và phân tích, thảo luận. Số tiết 5			Bài tập #1: Lựa chọn phương án kết cấu	[1], [2]	
3, 4	Chương 3: Phân tích tải trọng tác động (5 tiết) 3.1. Tính toán tải trọng thẳng đứng 3.1.1 Tĩnh tải 3.1.2 Hoạt tải 3.2 Tính toán tải trọng ngang 3.2.1 Các thành phần tải trọng ngang 3.2.2 Xác định tải trọng gió tĩnh 3.2.3 Xác định các đặc trưng động học của hệ kết cấu	CLO1.2 CLO2.1 CLO3.1	ôn tập, làm các bài tập chương 3	15	Giảng viên: Thuyết giảng kết hợp đưa ra các ví dụ, bài tập tính toán theo các dạng công năng nhà. - Giảng dạy: trình bày, thuyết giảng - Hướng dẫn thực hiện thí dụ số - Ra các bài tập, hướng dẫn cách giải Sinh viên: + Trên lớp: nghe giảng; làm bài tập, ví dụ do GV đề ra. - Học lý thuyết - Thực hiện thí dụ số Số tiết: 5 tiết.			Bài tập #2: Xác định tải trọng	[1], [2] và các tiêu chuẩn	
4	Chương 3: (tt) (5 tiết) 3.2.3 Xác định các đặc trưng động học của hệ kết cấu (tt). 3.2.4 Tính toán thành phần động của tải trọng gió	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.1 CLO3.1	Tự học thêm tài liệu: giải bài tập	15	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: 5			Bài tập #3: Xác định thành phần động tải trọng gió	[1], [2] và các tiêu chuẩn	

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)		(9)	(10)
5	Chương 4: Động đất (5 tiết) 4.1. Tính toán tải trọng động đất 4.1.1 Thiết lập phổ đàn hồi, phổ thiết kế 4.1.2 Tính toán tải động đất theo phương pháp phổ phản ứng 4.1.3 Tính toán đất bằng phương pháp tính lực ngang tương đương	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.1 CLO3.1	Tự học thêm tài liệu: giải bài tập	10			Giảng viên: - Giảng dạy: trình bày, thuyết giảng - Hướng dẫn thực hiện thí dụ số Sinh viên: - Học lý thuyết - Thực hiện thí dụ số - Làm bài tập trên lớp Số tiết: 5		Bài tập #4: Xác định thành phần tải trọng động đất	[1], [2] và các tiêu chuẩn
6	Chương 5. Phân tích công trình nhà nhiều tầng bằng PTHH (5 tiết): Bài 1: Hướng dẫn sinh viên cách lựa chọn tiết diện cột, dầm, sàn, vách... Lựa chọn vật liệu cho từng cấu kiện, cách thiết lập hệ thống lưới trục, chiều cao tầng trong phương pháp PTHH phù hợp với một công trình thực tế. Bài 2: Hướng dẫn quy trình tính toán tải trọng đối với nhà nhiều tầng, các bước tính toán và phân tích các dạng dao động bằng phương pháp PTHH. Tính toán thành phần động của gió và tải động đất, các tổ hợp cơ bản. Bài 3: Hướng dẫn tính toán nội lực cấu kiện bằng phương pháp PTHH. Dùng nội lực để tính toán kiểm tra cấu kiện theo TTGH 1 và TTGH 2	CLO1.2 CLO2.1 CLO3.1	Tự học	10	Giảng viên: + Hướng dẫn sinh viên thực hiện việc việc xác định sơ bộ các tiết diện dầm, sàn, cột, vách. + Hướng dẫn sinh viên thực hiện cách xác định các loại tải trọng thẳng đứng tĩnh tải và hoạt tải. Các loại tải trọng ngang gió và động đất, cách thiết lập các dạng tổ hợp cơ bản theo TCVN. Hướng dẫn sinh viên sử dụng phương pháp PTHH để tính toán các nội lực của dầm, sàn, cột, vách. Hướng dẫn sinh viên tính toán theo TTGH 1 và TTGH 2. Sinh viên: + Trên lớp: thực hành tính toán dưới hướng dẫn của giáo viên. Số tiết: 5			Bài thi cuối kỳ.	[1], [2] và các tiêu chuẩn	
Tổng cộng/Total: Trực tiếp: 25 tiết, trực tuyến Blended 5 tiết.				70	25		5			

Ghi chú: Kế hoạch này được xếp theo lịch 5 tiết/buổi; nếu lớp tối thì xếp 3 tiết/buổi x 10 buổi = 30 tiết và các nội dung không đổi.

8. Ma trận tích hợp giữa chuẩn đầu ra của môn học và phương pháp giảng dạy – phương pháp đánh giá

Tuần/buổi học Week Section	Nội dung Content	CĐR môn học CLOs	Hình thức dạy học Teaching and learning methods	Hình thức đánh giá Student assessment
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Giới thiệu về môn học (1 tiết) - 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 Chương 1: Tổng quan nhà nhiều tầng (4 tiết) 1.1. Lịch sử nhà nhiều tầng 1.2. Định nghĩa nhà nhiều tầng 1.2. Nhà nhiều tầng ở Việt Nam	CLO1.1 CLO2.1	Giảng viên: - 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 Sinh viên: - Nghe giảng; Tự giới thiệu; Tải các tài liệu LMS; - Tìm và đọc tài liệu TK - Bài tập về phân lực	Chưa
2	Chương 2: Trình tự thiết kế nhà nhiều tầng 2.1. Những nguyên tắc cơ bản thiết kế 2.2. Cơ sở lựa chọn giải pháp hệ kết cấu 2.2. Cơ sở thiết kế nhà nhiều tầng	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.1	Giảng viên: - Giảng dạy: trình bày, thuyết giảng - Hướng dẫn thực hiện các thí dụ số, bài tập, hướng dẫn Sinh viên: - Học lý thuyết - Thực hiện thí dụ số - Làm bài tập trên lớp - Tự học thêm và chuẩn bị bài buổi sau	Bài tập #1: Lựa chọn phương án kết cấu
3, 4	Chương 3: Phân tích tải trọng tác động 3.1. Tính toán tải trọng thẳng đứng 3.1.1 Tĩnh tải 3.1.2 Hoạt tải 3.2 Tính toán tải trọng ngang 3.2.1 Các thành phần tải trọng ngang 3.2.2 Xác định tải trọng gió tĩnh 3.2.3 Xác định các đặc trưng động học của hệ kết cấu 3.2.3 Xác định các đặc trưng động học của hệ kết cấu 3.2.4 Tính toán thành phần động của tải trọng gió	CLO1.2 CLO2.1 CLO3.1	Giảng viên: - Giảng dạy: trình bày, thuyết giảng - Hướng dẫn thực hiện thí dụ số, các bài tập, hướng dẫn Sinh viên: - Học lý thuyết - Thực hiện thí dụ số - Làm bài tập trên lớp	Bài tập #2: Xác định tải trọng Bài tập #3: Xác định thành phần động tải trọng gió
5	Chương 4: Động đất 4.1.1 Thiết lập phổ đàn hồi, phổ thiết kế 4.1.2 Tính toán tải động đất theo phương pháp phổ phản ứng 4.1.3 Tính toán đất bằng phương pháp tính lực ngang tương đương	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.1 CLO3.1	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	Bài tập #4: Xác định thành phần tải trọng động đất
6	Chương 5. Phân tích công trình nhà nhiều tầng bằng PTHH Bài 1: Hướng dẫn sinh viên cách lựa chọn tiết diện cột, dầm, sàn, vách... Lựa chọn vật liệu cho từng cấu kiện, cách thiết lập hệ thống lưới trục, chiều cao tầng trong phương pháp PTHH phù hợp với một công trình thực tế. Bài 2: Hướng dẫn quy trình tính toán tải trọng đối với nhà nhiều tầng, các bước tính toán và phân tích các dạng dao động bằng phương pháp PTHH. Tính toán thành phần động của gió và tải động đất, các tổ hợp cơ bản. Bài 3: Hướng dẫn tính toán nội lực cấu kiện bằng phương pháp PTHH. Dùng nội lực để tính toán kiểm tra cấu kiện theo TTGH 1 và TTGH 2	CLO1.2 CLO2.1 CLO3.1	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	Bài thi cuối kỳ.

RUBRICS

MÔN THIẾT KẾ NHÀ NHIỀU TẦNG

Rubric 1. Bài tập kiểm tra giữa kỳ - Điểm quá trình, trọng số 30%

Chủ đề: Xác định tải trọng đứng và thành phần tĩnh của tải trọng gió.

CDR môn học	KẾT QUẢ HỌC TẬP CẦN ĐẠT						TỶ LỆ
	Mức	Xuất sắc	Giỏi	Khá	Trung bình	Chưa đạt	
	Điểm	9,0 - 10	8,0 - 8,9	6,0 - 7,9	5,0 – 5,9	<4,0	
CLO1.1 CLO2.1 CLO3.1	Xác định tải trọng đứng và lựa chọn sơ bộ tiết diện	Xác định đúng tải trọng đứng và lựa chọn sơ bộ tiết diện đầy đủ, cột, vách, sàn	Xác định đúng tải trọng đứng và lựa chọn sơ bộ tiết diện cột, vách, sàn	Xác định đúng tải trọng đứng và lựa chọn sơ bộ tiết diện sàn, cột	Xác định đúng tải trọng đứng	Chưa xác định	50%
CLO1.1 CLO2.1 CLO3.1	Xác định tải trọng ngang, thành phần tĩnh tải gió	Xác định đúng tải trọng ngang, vùng, cao độ và vẽ sơ đồ	Xác định đúng tải trọng ngang, vùng, cao độ	Xác định đúng tải trọng ngang vùng, có sơ sót cao độ	Xác định đúng tải trọng ngang vùng	Chưa xác định	50%

Rubric 2. Bài thi tự luận – Điểm cuối kỳ, trọng số 70%

Chủ đề: Xác định tải trọng ngang: thành phần động tải gió và động đất

CDR môn học	KẾT QUẢ HỌC TẬP CẦN ĐẠT						TỶ LỆ
	Mức	Xuất sắc	Giỏi	Khá	Trung bình	Chưa đạt	
	Điểm	9,0 - 10	8,0 – 8,9	6,0 – 7,9	5,0 – 5,9	<4,0	
CLO1.1 CLO1.2 CLO2.1 CLO3.1	Xác định tải trọng ngang, thành phần động tải gió	Xác định đúng tải trọng ngang cao độ và vẽ sơ đồ	Xác định đúng tải trọng ngang cao độ	Xác định đúng tải trọng ngang có sơ sót cao độ	Xác định đúng tải trọng ngang, có sai sót các tầng	Chưa xác định	50%
CLO1.1 CLO1.2 CLO2.1 CLO3.1	Xác định tải trọng ngang, thành phần động đất	Xác định đúng tải trọng ngang, thành phần động đất và vẽ sơ đồ	Xác định đúng tải trọng ngang, thành phần động đất	Xác định đúng tải trọng ngang, có sơ sót nhỏ	Xác định đúng tải trọng ngang, có sơ sót nhỏ một số tầng	Chưa xác định	50%

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