

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:

ĐỒ ÁN KẾT CẤU BÊ TÔNG CỐT THÉP 2

Mã môn học/Course code: CENG3214

2. Tên môn học tiếng Anh/ Course title in English:

REINFORCED CONCRETE STRUCTURES 2 – PROJECT 2

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 thành phần 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
1	0	1	20

Một tín chỉ được tính tương đương 50 giờ học tập định mức của người học, bao gồm cả thời gian dự giờ giảng, giờ học có hướng dẫn, tự học, nghiên cứu, trải nghiệm và dự kiểm tra, đánh giá. Đối với hoạt động dạy học trên lớp, một tín chỉ yêu cầu thực hiện tối thiểu 15 giờ giảng hoặc 30 giờ thực hành, thí nghiệm, thảo luận trong đó một giờ trên lớp được tính bằng 50 phút.

Hướng dẫn cách tính giờ tự học

Tổng số/Total	Lý thuyết/Theory	Thực hành/Practice	Số giờ tự học/ Self-study
1	0	1	20
1	1	0	35
2	2	0	70
2	0	2	40
3	2	1	90
3	3	0	105
3	1	2	75

7. Phụ trách môn học-Administration of the course

- a. Khoa/Bộ môn/Faculty/Division: Khoa Xây dựng
- b. Giảng viên/Academics: TS. Phan Vũ Phương, ...
- c. Địa chỉ email liên hệ/Email: phuong.pv@ou.edu.vn
- d. Phòng làm việc/Room: P.705, Khoa Xây dựng, Đại học Mở TP. HCM, số 35-37 Hồ Hảo Hớn, P. Cô Giang, Q.1, TP. HCM.

II. Thông tin về môn học-Course overview

1. Mô tả môn học/Course description:

Đồ án Kết cấu Bê tông Cốt thép 2 là môn học tiếp theo của học phần Kết cấu Bê tông Cốt thép, theo sau môn học Kết cấu Bê tông Cốt thép 1, 2 và Đồ án Kết cấu Bê tông Cốt thép 1, một trong những học phần cốt lõi trong tất cả các chương trình đào tạo kỹ sư xây dựng. Môn học Đồ án Kết cấu Bê tông Cốt thép 2 giúp sinh viên tổng hợp và hệ thống hóa kiến thức đã học của học phần Kết cấu Bê tông Cốt thép 1 và 2, Phần tử hữu hạn và Vật liệu xây dựng. Giúp sinh viên có khả năng vận dụng sáng tạo và linh hoạt trong việc lựa chọn giải pháp thiết kế kết cấu phù hợp và thiết kế được kết cấu cột, dầm và sàn bê tông cốt thép điển hình cho công trình dân dụng thấp tầng.

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

Mục tiêu môn học/ Course objectives	Mô tả - Description	CĐR CTĐT phân bổ cho môn học - PLOs
CO1	<p>Kiến thức:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổng hợp hóa các kiến thức liên quan về vật liệu xây dựng, kết cấu BTCT 1&2 áp dụng vào một công trình xây dựng cụ thể. - Cung cấp các kiến thức liên quan về cách xác định sơ đồ tính, tải trọng tác động và cách tổ hợp tải trọng công trình xây dựng dân dụng thấp tầng. - Cung cấp các phương pháp phân tích, lựa chọn các phương án và trình tự thiết kế kết cấu phần thân (cột, dầm, sàn, ...) cho một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng theo tiêu chuẩn Việt Nam. 	PLO4
CO2	<p>Kỹ năng:</p> <p>Giúp người học rèn luyện kỹ năng thiết kế kết cấu phần thân (cột, dầm, sàn, ...) cho một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng cụ thể theo tiêu chuẩn thiết kế của Việt</p>	PLO5 PLO6 PLO7

Mục tiêu môn học/ Course objectives	Mô tả - Description	CĐR CTĐT phân bổ cho môn học - PLOs
	Nam.	
C03	Mức tự chủ và trách nhiệm: - Giúp người học rèn luyện năng lực làm việc độc lập và theo nhóm khi thiết kế một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng. - Giúp người học có khả năng nhận thức về trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp trong lĩnh vực xây dựng: khi thiết kế và thi công công trình xây dựng dân dụng thấp tầng.	PLO8 PLO9

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

Học xong môn học này, người học có khả năng:

Mục tiêu môn học/ Course objectives	CĐR môn học (CLO)	Mô tả CĐR - Description
CO1	CLO1.1	Áp dụng các nguyên tắc tính toán và cấu tạo cho kết cấu phần thân (cột, dầm, sàn, ...) của một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng.
	CLO1.2	Phân tích các loại tải trọng tác động, tổ hợp tải trọng, sơ đồ tính, cũng như cách xác định nội lực cho một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng.
CO2	CLO2.1	Có kỹ năng thiết kế kết cấu phần thân (cột, dầm, sàn, ...) cho một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng theo tiêu chuẩn thiết kế của Việt Nam.
CO3	CLO3.1	Có năng lực làm việc độc lập và làm việc theo nhóm & Có khả năng nhận thức về trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp trong lĩnh vực xây dựng: khi thiết kế và thi công kết cấu phần thân của một công trình xây dựng dân dụng.

Ma trận tích hợp giữa chuẩn đầu ra của môn học và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (**Chỉ đánh số từ mức 3 (đáp ứng trung bình) trở lên**)

CLOs	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8	PLO 9
CLO1.1				5					
CLO1.2				5					
CLO2.1					5	5	5		
CLO3.1								5	5

1: Không đáp ứng

2: Ít đáp ứng

3: Đáp ứng trung bình

4: Đáp ứng nhiều

5: Đáp ứng rất nhiều

5. Học liệu – Textbooks and materials

a. Giáo trình-Textbooks

[1] Võ Bá Tâm. *Kết cấu bê tông cốt thép. Tập 2: Cấu kiện nhà cửa*. Nhà xuất bản ĐHQG TP.HCM, 2003. [6321].

b. Tài liệu tham khảo (liệt kê tối đa 3 tài liệu tham khảo)/Other materials

[2] TCVN 5574:2018. *Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép: Tiêu chuẩn thiết kế*. Nhà xuất bản Xây dựng, Hà Nội, 2021. [693.54 T493 23].

[3] TCVN 2737:2023. *Tải trọng và tác động: Tiêu chuẩn thiết kế*. Nhà xuất bản Xây dựng, Hà Nội, 2016. Hoặc các phiên bản trước của tài liệu này.

[4] Nilson, A. H., Darwin, D and Dolan, C. W. *Design of Concrete Structures*, 13rd Edition, McGraw-Hill, Boston, Massachusetts, 2004. [624.18341].

c. Phần mềm/Software

d. Slide bài giảng do giảng viên cung cấp

6. Đánh giá môn học/Student assessment

Thành phần đánh giá/ Type of assessment	Bài đánh giá/ Assessment methods	Thời điểm/ Assessment time	CĐR môn học/ CLOs	Tỷ lệ %/ Weight %
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
A1. Đánh giá quá trình/Formative assessment	A.1.1. Duyệt bài theo tuần	1-2 tuần/ 1 buổi	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.1	30%
	Tổng cộng			30%
A2. Đánh giá cuối kỳ/End-of-course assessment	A.2.1. Nộp đồ án và bảo vệ	Cuối học kỳ	CLO1.1 CLO1.2 CLO2.1 CLO3.1	70%
	Tổng cộng			70%
Tổng cộng/Total				100%

Lưu ý: Đối với mỗi môn học, sinh viên được đánh giá qua tối thiểu hai điểm thành phần là điểm quá trình và điểm cuối kỳ, đối với các môn học có khối lượng nhỏ hơn 02 tín chỉ có thể chỉ có một điểm đánh giá và đảm bảo tất cả các CĐR của môn học đều được đánh giá.

a) Hình thức – Nội dung – Thời lượng của các bài đánh giá/Assessment format, content and time:

Phương pháp đánh giá A.1.1. Chuyên cần và việc thực hiện các nhiệm vụ đồ án được giao do giảng viên quy định.

- Hình thức: Thực hành.
- Nội dung: Nhiệm vụ đồ án cụ thể được giao theo từng buổi duyệt bài.
- Thời lượng: theo tuần được giao.
- Công cụ đánh giá: Rubrics.

Phương pháp đánh giá A.2.1. Nộp đồ án cuối kỳ và bảo vệ đồ án.

- Hình thức: Nộp bài và vấn đáp.
- Nội dung: Tổng hợp tất cả các nội dung được giao trong quá trình thực hiện.

3. Thời lượng: Buổi học cuối.
 4. Công cụ đánh giá: Rubrics.
- b)** *Rubrics (bảng tiêu chí đánh giá): Xem phụ lục của ĐCMH.*

7. Kế hoạch giảng dạy (Tỷ lệ trực tuyến [0/30])/Teaching schedule:

7.1. Kế hoạch giảng dạy lớp ban ngày: 5.0 giờ giảng (tiết)/buổi

Tuần/ buổi 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		Thực hành/ Practice		Lý thuyết/ Theory		Thực hành/ Practice				
			Hoạt động Activity	Số giờ Hour	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)						
Buổi 1	Giới thiệu về môn học và giao đề cho sinh viên: - Thông tin giảng viên giảng dạy. - 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. - Giao đề bài đồ án cho sinh viên.	CLO1.1: Nắm rõ quy định môn học.	Ở nhà: thực hiện trước nhiệm vụ công việc cho buổi duyệt bài tiếp theo.	4				<ul style="list-style-type: none"> ➤ Giảng viên: - Tự giới thiệu. - Tổng hợp danh sách cá nhân/ nhóm. - Giới thiệu đề cương môn học, chi tiết quy định, tài liệu... - Giải thích các hoạt động cá nhân. - Giao đề bài và nhiệm vụ cho sinh viên. ➤ Sinh viên: Trên lớp: nhận đề bài và nghe giảng viên hướng dẫn. 	5					A1.1	[1]-[4]
Buổi 2	Chương 1: Cơ sở thiết kế và lựa chọn	CLO1.1: Áp dụng các nguyên tắc tính toán và cấu tạo cho kết cấu	Ở nhà: thực hiện trước	4				<ul style="list-style-type: none"> ➤ Giảng viên: duyệt bài 	5					A1.1	[1]-[4]

Tuần/ buổi 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		Thực hành/ Practice		Lý thuyết/ Theory		Thực hành/ Practice			
			Hoạt động Activity	Số giờ Hour	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)					
	giải pháp kết cấu phân thân của công trình dân dụng thấp tầng 1.1. Cơ sở thiết kế 1.2. Lựa chọn giải pháp thiết kế kết cấu phân thân cho công trình 1.3. Sơ bộ tiết diện kết cấu cột, dầm và sàn	phần thân (cột, dầm, sàn, ...) của một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng.	nhiệm vụ công việc cho buổi duyệt bài tiếp theo.			chương 1. ➤ Sinh viên: Trên lớp: nghe giảng viên sửa bài chương 1.								
Buổi 3	Chương 2: Xác định tải trọng tác động và mô hình hóa kết cấu công trình 2.1. Xác định tải trọng tác động và tổ hợp tải trọng 2.2. Mô hình hóa kết cấu khung không gian (3D) cho công trình 2.3. Kiểm tra mô hình	CLO1.2: Phân tích các loại tải trọng tác động, tổ hợp tải trọng, sơ đồ tính, cũng như cách xác định nội lực phân thân cho một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng.	Ở nhà: thực hiện trước nhiệm vụ công việc cho buổi duyệt bài tiếp theo.	4		➤ Giảng viên: 5 duyet bài chương 2. ➤ Sinh viên: - Trên lớp: nghe giảng viên sửa bài chương 2.						A1.1	[1]-[4]	
Buổi 4	Chương 3: Thiết kế kết cấu sàn BTCT 3.1. Xác định nội lực sàn 3.2. Thuyết minh tính toán và lựa chọn cốt thép sàn 3.3. Thể hiện bản vẽ kết cấu sàn tầng điển	CLO1.1: Áp dụng các nguyên tắc tính toán và cấu tạo cho kết cấu sàn của một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng. CLO1.2: Phân tích các loại tải trọng tác động, tổ hợp tải trọng, sơ đồ tính, cũng như cách xác định nội lực sàn của một công trình xây dựng dân dụng thấp	Ở nhà: thực hiện trước nhiệm vụ công việc cho buổi duyệt bài tiếp theo.	4		➤ Giảng viên: 5 duyet bài chương 3 ➤ Sinh viên: Trên lớp: nghe giảng viên sửa bài chương 3.						A1.1	[1]-[4]	

Tuần/ buổi 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		Thực hành/ Practice		Lý thuyết/ Theory				Thực hành/ Practice	
			Hoạt động Activity	Số giờ Hour	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods			Hoạt động Activity	Số giờ Periods
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)					
	hình	tầng. CLO2.1: Có kỹ năng thiết kế kết cấu sàn của một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng theo tiêu chuẩn thiết kế của Việt Nam. CLO3.1: Có năng lực làm việc độc lập và làm việc theo nhóm & Có khả năng nhận thức về trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp trong lĩnh vực xây dựng: khi thiết kế kết cấu sàn của một công trình xây dựng dân dụng.												
Buổi 5	Chương 4: Thiết kế khung BTCT điển hình 4.1. Xác định nội lực khung trục điển hình (cột và dầm) 4.2. Thuyết minh tính toán và lựa chọn cốt thép khung 4.3. Bố trí cốt thép khung BTCT điển hình (cột và dầm)	CLO1.1: Áp dụng các nguyên tắc tính toán và cấu tạo cho kết cấu khung của một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng. CLO1.2: Phân tích các loại tải trọng tác động, tổ hợp tải trọng, sơ đồ tính, cũng như cách xác định nội lực khung của một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng. CLO2.1: Có kỹ năng thiết kế kết cấu khung của một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng theo tiêu chuẩn thiết kế của Việt Nam. CLO3.1: Có năng lực làm việc độc lập và làm việc theo nhóm & Có khả năng nhận thức về trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp trong lĩnh vực xây dựng: khi thiết kế kết cấu khung của một công	Ở nhà: thực hiện trước nhiệm vụ công việc cho buổi duyệt bài tiếp theo.	4								A1.1	[1]-[4]	

7.2. Kế hoạch giảng dạy lớp ban đêm: 3.0 giờ giảng (tiết)/buổi

Tuần/ buổi 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		Thực hành/ Practice		Lý thuyết/ Theory		Thực hành/ Practice				
			Hoạt động Activity	Số giờ Hour	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)						
Buổi 1	Giới thiệu về môn học và giao đề cho sinh viên: - Thông tin giảng viên giảng dạy. - 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. - Giao đề bài đồ án cho sinh viên.	CLO1.1: Hiểu rõ quy định môn học.	Ở nhà: thực hiện trước nhiệm vụ công việc cho buổi duyệt bài tiếp theo.	0				<ul style="list-style-type: none"> ➤ Giảng viên: - Tự giới thiệu. - Tổng hợp danh sách cá nhân/ nhóm. - Giới thiệu đề cương môn học, chi tiết quy định, tài liệu... - Giải thích các hoạt động cá nhân. - Giao đề bài và nhiệm vụ cho sinh viên. ➤ Sinh viên: Trên lớp: nhận đề bài và nghe giảng viên hướng dẫn. 	3					A1.1	[1]-[4]
Buổi 2	Chương 1: Cơ sở thiết kế và lựa chọn giải pháp kết cấu	CLO1.1: Áp dụng các nguyên tắc tính toán và cấu tạo cho kết cấu phân thân (cột, dầm, sàn, ...) của	Ở nhà: thực hiện trước nhiệm vụ công	2.5				<ul style="list-style-type: none"> ➤ Giảng viên: 	3					A1.1	[1]-[4]

Tuần/ buổi 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		Thực hành/ Practice		Lý thuyết/ Theory		Thực hành/ Practice			
			Hoạt động Activity	Số giờ Hour	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)					
	phần thân của công trình dân dụng thấp tầng 1.4. Cơ sở thiết kế 1.5. Lựa chọn giải pháp thiết kế kết cấu phần thân cho công trình 1.6. Sơ bộ tiết diện kết cấu cột, dầm và sàn	một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng.	việc cho buổi duyệt bài tiếp theo.											
Buổi 3	Chương 2: Xác định tải trọng tác động và mô hình hóa kết cấu công trình 2.1. Xác định tải trọng tác động và tổ hợp tải trọng 2.2. Mô hình hóa kết cấu khung không gian (3D) cho công trình	CLO1.2: Phân tích các loại tải trọng tác động, tổ hợp tải trọng, sơ đồ tính, cũng như cách xác định nội lực phần thân cho một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng.	Ở nhà: thực hiện trước nhiệm vụ công việc cho buổi duyệt bài tiếp theo.	2.5									A1.1	[1]-[4]
Buổi 4	Chương 2: Xác định tải trọng tác động và mô hình hóa kết cấu công trình (tt) 2.3. Kiểm tra mô hình	CLO1.2: Phân tích các loại tải trọng tác động, tổ hợp tải trọng, sơ đồ tính, cũng như cách xác định nội lực phần thân cho một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng.	Ở nhà: thực hiện trước nhiệm vụ công việc cho buổi duyệt bài tiếp theo.	2.5									A1.1	[1]-[4]
Buổi 5	Chương 3: Thiết kế kết cấu sàn BTCT	CLO1.1: Áp dụng các nguyên tắc tính toán và cấu tạo cho kết cấu	Ở nhà: thực hiện trước	2.5									A1.1	[1]-[4]

Tuần/ buổi 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		Thực hành/ Practice		Lý thuyết/ Theory				Thực hành/ Practice	
			Hoạt động Activity	Số giờ Hour	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods			Hoạt động Activity	Số giờ Periods
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)					
	3.1. Xác định nội lực sàn 3.2. Thuyết minh tính toán và lựa chọn cốt thép sàn	sàn của một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng. CLO1.2: Phân tích các loại tải trọng tác động, tổ hợp tải trọng, sơ đồ tính, cũng như cách xác định nội lực sàn của một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng. CLO2.1: Có kỹ năng thiết kế kết cấu sàn của một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng theo tiêu chuẩn thiết kế của Việt Nam. CLO3.1: Có năng lực làm việc độc lập và làm việc theo nhóm & Có khả năng nhận thức về trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp trong lĩnh vực xây dựng: khi thiết kế kết cấu sàn của một công trình xây dựng dân dụng.	nhiệm vụ công việc cho buổi duyệt bài tiếp theo.			chương 3 ➤ Sinh viên: Trên lớp: nghe giảng viên sửa bài chương 3.								
Buổi 6	Chương 3: Thiết kế kết cấu sàn BTCT (tt) 3.3. Thể hiện bản vẽ kết cấu sàn tầng điển hình	CLO1.1: Áp dụng các nguyên tắc tính toán và cấu tạo cho kết cấu sàn của một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng. CLO2.1: Có kỹ năng thiết kế kết cấu sàn của một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng theo tiêu chuẩn thiết kế của Việt Nam. CLO3.1: Có năng lực làm việc độc lập và làm việc theo nhóm & Có khả năng nhận thức về trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp trong lĩnh vực xây dựng: khi thiết	Ở nhà: thực hiện trước nhiệm vụ công việc cho buổi duyệt bài tiếp theo.	2.5		➤ Giảng viên: duyet bài chương 3 ➤ Sinh viên: Trên lớp: nghe giảng viên sửa bài chương 3.	3					A1.1	[1]-[4]	

Tuần/ buổi 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		Thực hành/ Practice		Lý thuyết/ Theory		Thực hành/ Practice			
			Hoạt động Activity	Số giờ Hour	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods	Hoạt động Activity	Số giờ Periods		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)					
		kết cấu sàn của một công trình xây dựng dân dụng.												
Buổi 7	Chương 4: Thiết kế khung BTCT điển hình 4.1. Xác định nội lực khung trục điển hình (cột và dầm)	CLO1.2: Phân tích các loại tải trọng tác động, tổ hợp tải trọng, sơ đồ tính, cũng như cách xác định nội lực khung của một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng.	Ở nhà: thực hiện trước nhiệm vụ công việc cho buổi duyệt bài tiếp theo.	2.5				➤ Giảng viên: duyệt bài chương 4 ➤ Sinh viên: - Trên lớp: nghe giảng viên sửa bài chương 4.	3				A1.1	[1]-[4]
Buổi 8	Chương 4: Thiết kế khung BTCT điển hình (tt) 4.2. Thuyết minh tính toán và lựa chọn cốt thép khung	CLO1.1: Áp dụng các nguyên tắc tính toán và cấu tạo cho kết cấu khung của một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng. CLO2.1: Có kỹ năng thiết kế kết cấu khung của một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng theo tiêu chuẩn thiết kế của Việt Nam.	Ở nhà: thực hiện trước nhiệm vụ công việc cho buổi duyệt bài tiếp theo.	2.5			➤ Giảng viên: duyệt bài chương 4 ➤ Sinh viên: - Trên lớp: nghe giảng viên sửa bài chương 4.	3					A1.1	[1]-[4]
Buổi 9	Chương 4: Thiết kế khung BTCT điển hình (tt) 4.3. Bố trí cốt thép khung BTCT điển hình (cột và dầm)	CLO1.1: Áp dụng các nguyên tắc tính toán và cấu tạo cho kết cấu khung của một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng. CLO2.1: Có kỹ năng thiết kế kết cấu khung của một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng theo tiêu chuẩn thiết kế của Việt Nam. CLO3.1: Có năng lực làm việc độc lập và làm việc theo nhóm & Có khả năng nhận thức về trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp trong lĩnh vực xây dựng: khi thiết	Ở nhà: thực hiện trước nhiệm vụ công việc cho buổi duyệt bài tiếp theo.	2.5			➤ Giảng viên: duyệt bài chương 4 ➤ Sinh viên: - Trên lớp: nghe giảng viên sửa bài chương 4.	3					A1.1	[1]-[4]

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

8.1. Ma trận tích hợp giữa CDR của môn học và phương pháp giảng dạy – pp đánh giá lớp ban ngày: 5.0 giờ giảng (tiết)/buổi

Tuần/buổi học Week/Section	Nội dung Content	CDR 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 môn học và giao đề cho sinh viên	CLO1.1: Hiểu rõ quy định môn học	<i>GV diễn giảng, SV nghe giảng và thực hành</i>	A1.1
2	Chương 1: Cơ sở thiết kế và lựa chọn giải pháp kết cấu phân thân của công trình dân dụng thấp tầng	CLO1.1: Áp dụng các nguyên tắc tính toán và cấu tạo cho kết cấu phân thân (cột, dầm, sàn, ...) của một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng.	<i>GV diễn giảng, SV nghe giảng và thực hành</i>	A1.1
3	Chương 2: Xác định tải trọng tác động và mô hình hóa kết cấu công trình	CLO1.2: Phân tích các loại tải trọng tác động, tổ hợp tải trọng, sơ đồ tính, cũng như cách xác định nội lực phân thân cho một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng.	<i>GV diễn giảng, SV nghe giảng và thực hành</i>	A1.1
4	Chương 3: Thiết kế sàn BTCT	CLO1.1: Áp dụng các nguyên tắc tính toán và cấu tạo cho kết cấu sàn của một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng. CLO1.2: Phân tích các loại tải trọng tác động, tổ hợp tải trọng, sơ đồ tính, cũng như cách xác định nội lực sàn của một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng. CLO2.1: Có kỹ năng thiết kế kết cấu sàn của một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng theo tiêu chuẩn thiết kế của Việt Nam. CLO3.1: Có năng lực làm việc độc lập và làm việc theo nhóm & Có khả năng nhận thức về trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp trong lĩnh vực xây dựng: khi thiết kế kết cấu sàn của một công trình xây dựng dân dụng.	<i>GV diễn giảng, SV nghe giảng và thực hành</i>	A1.1
5	Chương 4: Thiết kế khung BTCT điển hình	CLO1.1: Áp dụng các nguyên tắc tính toán và cấu tạo cho kết cấu khung của một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng. CLO1.2: Phân tích các loại tải trọng tác động, tổ hợp tải trọng, sơ đồ tính, cũng như cách xác định nội lực khung của một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng. CLO2.1: Có kỹ năng thiết kế kết cấu khung của một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng theo tiêu chuẩn thiết kế của Việt Nam. CLO3.1: Có năng lực làm việc độc lập và làm việc theo nhóm & Có khả năng nhận thức về trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp trong lĩnh vực xây dựng: khi thiết kế kết cấu khung của một công trình xây dựng dân dụng.	<i>GV diễn giảng, SV nghe giảng và thực hành</i>	A1.1
6	Bảo vệ đồ án	CLO1.1: Áp dụng các nguyên tắc tính toán và cấu tạo cho kết cấu phân thân của một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng. CLO1.2: Phân tích các loại tải trọng tác động, tổ hợp tải trọng, sơ đồ tính, cũng như cách xác	<i>Sinh viên bảo vệ đồ án trước giảng viên</i>	A2.1

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)
		<p>định nội lực cho một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng.</p> <p>CLO2.1: Có kỹ năng thiết kế kết cấu phần thân cho một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng theo tiêu chuẩn thiết kế của Việt Nam.</p> <p>CLO3.1: Có năng lực làm việc độc lập và làm việc theo nhóm & Có khả năng nhận thức về trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp trong lĩnh vực xây dựng: khi thiết kế và thi công kết cấu phần thân của một công trình xây dựng dân dụng.</p>		

8.2. Ma trận tích hợp giữa CĐR của môn học và phương pháp giảng dạy – pp đánh giá lớp ban ngày: 3.0 giờ giảng (tiết)/buổi

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 môn học và giao đề cho sinh viên	CLO1.1: Hiểu rõ quy định môn học	<i>GV diễn giảng, SV nghe và thực hành</i>	A1.1
2	Chương 1: Cơ sở thiết kế và lựa chọn giải pháp kết cấu phần thân của công trình dân dụng thấp tầng	CLO1.1: Áp dụng các nguyên tắc tính toán và cấu tạo cho kết cấu phần thân (cột, dầm, sàn, ...) của một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng.	<i>GV diễn giảng, SV nghe và thực hành</i>	A1.1
3	Chương 2: Xác định tải trọng tác động và mô hình hóa kết cấu công trình (Mục 2.1 – 2.2)	CLO1.2: Phân tích các loại tải trọng tác động, tổ hợp tải trọng, sơ đồ tính, cũng như cách xác định nội lực phần thân cho một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng.	<i>GV diễn giảng, SV nghe và thực hành</i>	A1.1
4	Chương 2: Xác định tải trọng tác động và mô hình hóa kết cấu công trình (Mục 2.3)	CLO1.2: Phân tích các loại tải trọng tác động, tổ hợp tải trọng, sơ đồ tính, cũng như cách xác định nội lực phần thân cho một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng.	<i>GV diễn giảng, SV nghe giảng và thực hành</i>	A1.1
5	Chương 3: Thiết kế sàn BTCT (Mục 3.1-3.2)	<p>CLO1.1: Áp dụng các nguyên tắc tính toán và cấu tạo cho kết cấu sàn của một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng.</p> <p>CLO1.2: Phân tích các loại tải trọng tác động, tổ hợp tải trọng, sơ đồ tính, cũng như cách xác định nội lực sàn của một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng.</p> <p>CLO2.1: Có kỹ năng thiết kế kết cấu sàn của một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng theo tiêu chuẩn thiết kế của Việt Nam.</p> <p>CLO3.1: Có năng lực làm việc độc lập và làm việc theo nhóm & Có khả năng nhận thức về trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp trong lĩnh vực xây dựng: khi thiết kế kết cấu sàn của một công trình xây dựng dân dụng.</p>	<i>GV diễn giảng, SV nghe và thực hành</i>	A1.1
6	Chương 3: Thiết kế sàn BTCT (Mục 3.3)	<p>CLO1.1: Áp dụng các nguyên tắc tính toán và cấu tạo cho kết cấu sàn của một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng.</p> <p>CLO1.2: Phân tích các loại tải trọng tác động, tổ hợp tải trọng, sơ đồ tính,</p>	<i>GV diễn giảng, SV nghe và thực hành</i>	A1.1

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)
		cũng như cách xác định nội lực sàn của một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng. CLO2.1: Có kỹ năng thiết kế kết cấu sàn của một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng theo tiêu chuẩn thiết kế của Việt Nam. CLO3.1: Có năng lực làm việc độc lập và làm việc theo nhóm & Có khả năng nhận thức về trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp trong lĩnh vực xây dựng: khi thiết kế kết cấu sàn của một công trình xây dựng dân dụng.		
7	Chương 4: Thiết kế khung BTCT điển hình (Mục 4.1)	CLO1.2: Phân tích các loại tải trọng tác động, tổ hợp tải trọng, sơ đồ tính, cũng như cách xác định nội lực khung của một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng.	<i>GV diễn giảng, SV nghe và thực hành</i>	A1.1
8	Chương 4: Thiết kế khung BTCT điển hình (Mục 4.2)	CLO1.1: Áp dụng các nguyên tắc tính toán và cấu tạo cho kết cấu khung của một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng. CLO2.1: Có kỹ năng thiết kế kết cấu khung của một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng theo tiêu chuẩn thiết kế của Việt Nam.	<i>GV diễn giảng, SV nghe và thực hành</i>	A1.1
9	Chương 4: Thiết kế khung BTCT điển hình (Mục 4.3)	CLO1.1: Áp dụng các nguyên tắc tính toán và cấu tạo cho kết cấu khung của một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng. CLO2.1: Có kỹ năng thiết kế kết cấu khung của một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng theo tiêu chuẩn thiết kế của Việt Nam. CLO3.1: Có năng lực làm việc độc lập và làm việc theo nhóm & Có khả năng nhận thức về trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp trong lĩnh vực xây dựng: khi thiết kế kết cấu khung của một công trình xây dựng dân dụng.	<i>GV diễn giảng, SV nghe và thực hành</i>	A1.1
10	Bảo vệ đồ án	CLO1.1: Áp dụng các nguyên tắc tính toán và cấu tạo cho kết cấu phần thân của một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng. CLO1.2: Phân tích các loại tải trọng tác động, tổ hợp tải trọng, sơ đồ tính, cũng như cách xác định nội lực cho một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng. CLO2.1: Có kỹ năng thiết kế kết cấu phần thân cho một công trình xây dựng dân dụng thấp tầng theo tiêu chuẩn thiết kế của Việt Nam. CLO3.1: Có năng lực làm việc độc lập và làm việc theo nhóm & Có khả năng nhận thức về trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp trong lĩnh vực xây dựng: khi thiết kế và thi công kết cấu phần thân của một công trình xây dựng dân dụng.	<i>Sinh viên bảo vệ đồ án trước giảng viên</i>	A2.1

9. Quy định của môn học/Course policy

- Quy định về nộp bài tập, bài kiểm tra: sinh viên không nộp đồ án môn học (thuyết minh & bản vẽ) hoặc không bảo vệ cuối kỳ sẽ nhận điểm “Không” của phần đánh giá cuối kỳ.

- Quy định về chuyên cần: sinh viên phải tham gia duyệt bài theo thời gian quy định, nếu sinh viên vắng quá 02 buổi duyệt bài mà không có lý do chính đáng sẽ đạt điểm “Không” của phần đánh giá quá trình.

- Quy định về cấm thi: theo quy định chung của Trường.

- Nội quy lớp học: theo quy định chung của Trường.