

## ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN

### 1. Thông tin học phần

**Tên học phần:** Kết cấu nhà cao tầng bê tông cốt thép

**Mã học phần:** 0101000090

**Số tín chỉ:** 3

**Tổng số tiết quy chuẩn:** 45 tiết

**Phân bố thời gian**

Tổng thời gian học của sinh viên	Giờ trên lớp				Tổng thời gian học trên lớp và tự học
	L	T	P	O	
L = Lý thuyết T = Bài tập P = Thực hành O = Thảo luận/seminar	20	25	0	0	45 + 45 = 90

**Loại học phần:** Tự chọn

**Học phần tiên quyết:** Không

**Học phần học trước:** Kết cấu bê tông cốt thép 1 & 2

**Học phần học song hành:** Không

**Ngôn ngữ giảng dạy:** Tiếng Việt:  Tiếng Anh:

**Đơn vị phụ trách:** Bộ môn Xây dựng, khoa Kiến trúc – Xây dựng & Môi trường.

**2. Thông tin về các giảng viên:** Giảng viên bộ môn Xây dựng, khoa Kiến trúc – Xây dựng & Môi trường.

### 3. Mục tiêu của học phần ( kí hiệu MT)

#### *\*Về kiến thức*

**MT1:** Hiểu và trình bày được một cách hệ thống các phương pháp tính kết cấu nhà nhiều tầng đang xây dựng tại Việt Nam theo các mô hình khác nhau: Khung giằng, vách cứng, lõi cứng...

**MT2:** Hiểu và tính toán được các dạng tải trọng đặc thù tác dụng vào nhà nhiều tầng và cách xác định tổ hợp tải trọng;

#### *\*Về kỹ năng*

**MT3:** Ứng dụng các kiến thức của học phần vào thiết kế được các cấu kiện chịu lực chủ yếu của nhà nhiều tầng khi làm việc theo sơ đồ không gian: cột BTCT chịu nén lệch tâm xiên, vách cứng BTCT, lõi cứng BTCT khi kể đến yếu tố kháng chấn;

**MT4:** Hình thành trong sinh viên một số kỹ năng cơ bản: Kỹ năng phân tích và tính toán thiết kế được kết cấu nhà nhiều tầng;

**MT5:** Biết vận dụng và phân tích nội lực trong những dạng phức tạp, nắm bắt được kỹ năng tính toán và cấu tạo cốt thép trong những kết cấu trên.

***\*Về năng lực tự chủ và trách nhiệm***

**MT6:** Vận dụng được những kiến thức phù hợp đã học để giải quyết các vấn đề về kết cấu bê tông cốt thép, tạo sự yêu thích, đam mê trong học tập sẵn sàng giải quyết các vấn đề mới, thực tế công trình xây dựng.

**MT7:** Có khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm, có đạo đức nghề nghiệp và có khả năng tự học, tự sáng tạo để giải quyết các công việc, các vấn đề trong học và nghiên cứu.

**4. Mức đóng góp của học phần cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo**

Học phần đóng góp cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PO) theo mức độ sau:

*0 = Không đóng góp; 1 = Mức thấp; 2 = Mức trung bình; 3 = Mức cao*

MÃ HP	TÊN HP	Mức độ đóng góp của học phần cho CDR của CTĐT								
		PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9
0101000090	Kết cấu nhà cao tầng bê tông cốt thép									
		0	0	3	0	1	2	0	0	2
		PO10	PO11	PO12	PO13	PO14	PO15	PO16	PO17	
		0	3	0	0	1	2	1	1	

**5. Chuẩn đầu ra của học phần (CO):**

Mục tiêu HP	CDR của HP	Nội dung CDR của học phần Hoàn thành học phần này, sinh viên đạt được:	CDR của CTĐT
<b>Kiến thức</b>			
MT1 MT2 MT6	CO1	Trình bày được một cách hệ thống các khái niệm, công thức và các phương pháp tính kết cấu nhà nhiều tầng đang xây dựng tại Việt Nam theo các mô hình khác nhau: khung giằng, vách cứng, lõi cứng...	PO2, PO3, PO5, PO6, PO15
MT1 MT2	CO2	Trình bày được cách tính toán được các dạng tải trọng đặc thù tác dụng vào nhà nhiều tầng và cách xác định tổ hợp tải trọng;	PO2, PO3, PO5, PO6, PO15

MT6			
MT1 MT6	CO3	Hiểu, trình bày và thiết kế được các cấu kiện chịu lực chủ yếu của nhà nhiều tầng khi làm việc theo sơ đồ không gian: cột BTCT chịu nén lệch tâm xiên, vách cứng BTCT, lõi cứng BTCT khi kể đến yếu tố kháng chấn;	PO2, PO3, PO5, PO6, PO15
<b>Kĩ năng</b>			
MT3 MT4 MT5 MT6	CO4	Tính toán, phân tích và giải được các bài toán, thiết kế được kết cấu nhà nhiều tầng;	PO5, PO6, PO11, PO15, PO17
MT3 MT5	CO5	Tính toán và khả năng phân tích nội lực trong những dạng phức tạp, nắm bắt được kỹ năng tính toán và cấu tạo cốt thép trong những kết cấu nhà cao tầng;	PO5, PO6, PO11, PO15, PO17
MT2 MT4 MT5 MT6 MT7	CO6	Trình bày, giải đáp, phản biện được về các loại kết cấu bê tông cốt thép trong nhà cao tầng.	PO5, PO6, PO15, PO16, PO17
<b>Năng lực tự chủ và trách nhiệm</b>			
MT1 MT2 MT5 MT6	CO7	Nhận thức được tầm quan trọng của môn học kết cấu nhà cao tầng bê tông cốt thép trong việc thiết kế và thi công công trình xây dựng, từ đó kiên trì học tập, yêu thích nghiên cứu, giải quyết các vấn đề về công trình xây dựng.	PO5, PO6, PO16, PO17
MT6 MT7	CO8	Có năng lực làm việc độc lập và tinh thần hợp tác, chịu trách nhiệm trong làm việc nhóm.	PO16, PO17

## 6. Nội dung tóm tắt của học phần

Môn học trang bị cho SV những kiến thức cơ bản, quan trọng, để đi sâu vào giải quyết các vấn đề về kết cấu bê tông cốt thép trong công trình xây dựng nhà cao tầng. Môn học bao gồm các nội dung sau:

- Tổng quan về nhà nhiều tầng, khái niệm, lịch sử phát triển và phân loại nhà nhiều tầng;
- Các hệ kết cấu chịu lực của nhà nhiều tầng, đặc điểm chịu lực của nhà nhiều tầng;
- Nguyên lý tính toán kết cấu nhà nhiều tầng, sự ảnh hưởng kết cấu sàn đến sự làm việc của các hệ thẳng đứng, sơ đồ và các phương pháp tính toán nhà cao tầng;

- Xác định nội lực trong nhà nhiều tầng;
- Kiểm tra sự làm việc của nhà nhiều tầng và xác định chuyển vị của nhà nhiều tầng.

## 7. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học

Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Mục đích	CDR của HP đạt được
Diễn giảng	Cung cấp cho SV hệ thống kiến thức nền tảng của môn học một cách khoa học, logic.	CO1, CO2, CO3
Đàm thoại, vấn đáp	Thông qua việc giải đáp giữa GV và SV để giải quyết các nội dung kiến thức, bài toán trong môn học.	CO1, CO2, CO3 CO4, CO5, CO6
Bài tập	Giúp cho SV áp dụng các kiến thức vào việc thiết kế và giải các bài toán về kết cấu nhà cao tầng, từ đó nắm vững kiến thức đã học và phát triển khả năng tự học và hợp tác học tập giữa các sinh viên.	CO4, CO5, CO6 CO7, CO8
Nghiên cứu bài học	Giúp người học tăng cường năng lực tự học, tự nghiên cứu, rút ra kết luận.	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8

## 8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên tham gia học phần này phải thực hiện:

- Chuyên cần: Đi học đúng giờ, nghe giảng, phát hiện vấn đề, nêu các câu hỏi, tham gia thảo luận, và đảm bảo dự tối thiểu 80% số giờ lên lớp lý thuyết, chuẩn bị, đọc trước giáo trình; hoàn thành các bài tập được giao.

- Bài tập: Nghiên cứu, đọc giáo trình, tài liệu tham khảo, và làm các bài tập, tham gia giải và sửa bài tập trên

- Tự học, tự nghiên cứu ở nhà những vấn đề đã được nghe giảng tại lớp, và nghiên cứu giải các bài tập trong sách và bài tập giảng viên cho.

## 9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

### 9.1 Thang điểm đánh giá

Sử dụng thang 10 điểm cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

### 9.2 Hình thức, tiêu chí đánh giá và số trọng điểm

TT	Hình thức	Trọng số (%)	Tiêu chí đánh giá	CDR của HP	Điểm tối đa
	Chuyên	10	+Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động	CO1, CO2, CO3, CO4,	10

1	cần		trong giờ học	CO5, CO6, CO7, CO8	
		10	+Thời gian tham dự buổi học bắt buộc, vắng không quá 20% số tiết học. Tùy số tiết vắng, GV quyết định số điểm theo tỷ lệ vắng	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8	10
2	Thường xuyên	30	*Sinh viên làm 1 bài kiểm tra cá nhân. -Tiêu chí đánh giá bài kiểm tra (giảng viên nêu cụ thể)  *Các bài báo cáo nhóm hoặc seminar hoặc bài tập lớn theo quy định của giảng viên phụ trách giảng dạy.  -Tiêu chí đánh giá bài báo cáo, seminar, bài tập lớn (giảng viên nêu cụ thể)	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8	10
3	Thi kết thúc HP	50	+Thi kết thúc học phần +Hình thức thi: Viết luận +Tiêu chí đánh giá bài thi: theo đáp án của giảng viên ra đề	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO8	10

## 10. Học liệu

### 10.1. Tài liệu học tập

[1] Võ Bá Tâm, 2018 - *Nhà cao tầng bê tông cốt thép* - NXB ĐHQG Hà Nội. (Sách có trong thư viện đại học Nam Cần Thơ ,MSPL-690.1 T120)

[2] PGS. TS Lê Thanh Huân, 2017 - *Kết cấu nhà cao tầng bê tông cốt thép* - NXB Xây dựng Hà Nội.

### 10.2. Tài liệu tham khảo:

[3] Phạm Minh Kính, 2016 – *Giáo trình kết cấu bê tông cốt thép* - NXB Xây dựng Hà Nội.

[4] PGS.TS Lê Thanh Huân, TS Nguyễn Hữu Việt, ThS Nguyễn Tất Tâm, 2017 – *Kết cấu bê tông ứng lực trước căng sau trong nhà nhiều tầng* - NXB Xây dựng Hà Nội.

## 11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CDR của HP
	<b>Chương 1. Các hệ kết cấu chịu lực nhà nhiều tầng (9 tiết)</b>		

<p><b>1-2</b></p>	<p>1.1. Khái niệm về các hệ kết cấu chịu lực</p> <p>1.1.1 Đặc điểm chịu lực nhà cao tầng</p> <p>1.1.2 Đặc điểm sử dụng vật liệu</p> <p>1.1.3 Các hệ kết cấu chịu lực nhà cao tầng</p> <p>1.2 Nguyên tắc lựa chọn kết cấu chịu lực nhà cao tầng.</p> <p>1.2.1 Lựa chọn kết cấu theo chiều cao, số tầng</p> <p>1.2.2 Bố trí mặt bằng kết cấu</p> <p>1.2.3 Bố trí kết cấu theo phương thẳng đứng</p> <p>1.2.4 Bố trí khe co giãn nhiệt, khe lún, khe kháng chấn</p> <p><b>Tự học tại nhà</b></p> <p>SV tự học, nghiên cứu các kiến thức trong chương 1</p> <p>SV đọc trước các kiến thức trong chương 2</p>	<p>[1] chương 1 trang 05 đến trang 17</p>	<p>CO1, CO7, CO8</p>
<p><b>Chương 2. Nguyên lý tính toán kết cấu nhà nhiều tầng (9 tiết)</b></p>			
<p><b>2-4</b></p>	<p>2.1. Khái niệm chung</p> <p>2.1.1. Các giả thiết tính toán</p> <p>2.1.2. Ảnh hưởng kết cấu sàn đến sự làm việc của các hệ chịu lực thẳng đứng</p> <p>2.1.3. Sơ đồ tính toán</p> <p>2.1.4. Các phương pháp tính toán</p> <p>2.2. Xác định tải trọng</p> <p>2.2.1. Tải trọng thẳng đứng</p> <p>2.2.2. Tải trọng gió</p> <p>2.2.3. Tải trọng động đất</p> <p>2.2.4. Các phương pháp xác định tải trọng động đất</p> <p><b>Tự học tại nhà</b></p> <p>SV tự học, nghiên cứu các kiến thức trong chương 2</p> <p>SV đọc trước các kiến thức trong chương 3</p>	<p>[1] chương 2 trang 24 đến trang 42</p>	<p>CO1, CO4, CO6, CO7, CO8</p>

	<b>Chương 3: Tính toán các hệ chịu lực theo sơ đồ phẳng (6 tiết)</b>		
<b>3-4</b>	<p>3.1. Hệ khung – vách</p> <p>3.2. Chuyển vị ngang của khung nhiều tầng</p> <p>3.3. Tính toán hệ khung – vách đặc</p> <p>3.4. Tính toán hệ khung – vách liên khung</p> <p>3.4.1. Tính toán vách có lỗ</p> <p>3.4.2. Thí dụ tính toán</p> <p>GV cùng SV giải 1 bài tập tại lớp</p> <p>3.5. Tính toán hệ lõi (hộp) có tầng cứng</p> <p><b>Tự học tại nhà</b></p> <p>SV tự học, nghiên cứu các kiến thức trong chương 3</p> <p>SV đọc trước các kiến thức trong chương 4</p>	[1] chương 3 trang 49 đến trang 70	CO6, CO7, CO8
	<b>Chương 4: Tính toán các hệ chịu lực theo sơ đồ không gian (6 tiết)</b>		
<b>4-5</b>	<p>4.1. Giả thiết tính toán và các công thức tính toán</p> <p>4.2. Các đặc trưng hình học và độ cứng của ngôi nhà</p> <p>4.3. Xác định nội lực trong tường cứng do tải trọng thẳng đứng đặt lệch tâm</p> <p>4.4. Thí dụ tính toán</p> <p>4.5. Tính toán biến dạng hệ chịu lực theo phương pháp thực hành</p> <p>4.5.1. Chuyển vị ngang của hệ chịu lực theo tải trọng gió</p> <p>4.5.2. Độ nghiêng của hệ chịu lực</p> <p>4.5.3. Xác định đặc trưng động của ngôi nhà</p> <p>4.5.4. Thí dụ tính toán</p> <p>GV cùng SV giải 1 bài tập tại lớp</p> <p><b>Tự học tại nhà</b></p> <p>SV tự học, nghiên cứu các kiến thức trong chương 4</p> <p>SV ôn lại các phần chính, quan trọng về các kiến thức và bài tập và sẽ kiểm tra giữa kỳ</p>	[1] chương 4 [2] trang 79 đến trang 111	CO1, CO4, CO6, CO7, CO8

5	<p><b>Kiểm tra giữa kỳ (3 tiết)</b></p> <p>*Ôn lại các phần chính, quan trọng về các kiến thức và bài tập</p> <p>*Kiểm tra giữa kỳ</p>		CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8
	<b>Chương 5. Kiểm tra ổn định tổng thể ngôi nhà (6 tiết)</b>		
6	<p>5.1. Giả thiết tính toán và các công thức cơ bản</p> <p>5.2. Đặc trưng mặt bằng nhà</p> <p>5.3. Thí dụ tính toán</p> <p>GV cùng SV giải 1 bài tập tại lớp</p> <p><b>Tự học tại nhà</b></p> <p>SV tự học, nghiên cứu các kiến thức trong chương 5</p> <p>SV đọc trước các kiến thức trong chương 6</p>	[1] chương 5 trang 119 đến trang 128	CO1, CO4, CO6, CO7, CO8
	<b>Chương 6. Nguyên tắc kiểm tra bền và cấu tạo kết cấu chịu lực (6 tiết)</b>		
7-8	<p>6.1. Nguyên tắc chung</p> <p>6.2. Các tiết diện tính toán và tổ hợp nội lực</p> <p>6.3. Kiểm tra các tiết diện ngang</p> <p>6.4. Cấu tạo khung chịu lực</p> <p>6.5. Cấu tạo vách, lõi cứng: SV tự học, nghiên cứu các kiến thức trong chương 6</p> <p>SV tổng kết kiến thức và bài tập trong học phần kết cấu nhà cao tầng bê tông cốt thép và ứng dụng vào giải quyết các bài toán bê tông cốt thép công trình.</p>	[1] chương 6 trang 137 đến trang 147	CO2, CO5, CO6, CO7, CO8

## 12. Cơ sở và thiết bị

- Phòng học với sức chứa khoảng 100 sinh viên, có trang bị bảng lớn, máy chiếu, hệ thống khuếch đại âm thanh và máy tính (tương ứng với số lượng sinh viên).
- Giáo viên tự trang bị máy tính cá nhân và các công cụ hỗ trợ khác.