

## Đề cương chi tiết môn học

- Tên môn học:** TK KC BTCT THEO ACI & EUROCODE Mã môn học: DCEA424917
- Tên Tiếng Anh:** DESIGN OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES ACCORDING TO ACI & EUROCODE
- Số tín chỉ:** 2 tín chỉ (2/0/4) (2 tín chỉ lý thuyết, 0 tín chỉ thực hành/thí nghiệm)  
Phân bố thời gian: 15 tuần (2 tiết lý thuyết + 2\*0 tiết thực hành + 4 tiết tự học/ tuần)
- Các giảng viên phụ trách môn học:**
  - 1/ GV phụ trách chính: TS. Phạm Đức Thiện
  - 2/ Danh sách giảng viên cùng GD:
    - 2.1/ TS. Nguyễn Văn Hậu
    - 2.2/ TS. Trần Tuấn Kiệt
- Điều kiện tham gia học tập môn học**

Môn học tiên quyết: Sức bền vật liệu (STMA240121)  
Môn học trước: Kết Cấu BTCT (RCST240617)  
Môn học song song: Không
- Mô tả môn học (Course Description)**

Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản tính toán thiết kế kết cấu bê tông cốt thép theo các tiêu chuẩn ACI-318 EUROCODE như cấu kiện chịu uốn, cấu kiện chịu kéo, cấu kiện chịu nén.
- Mục tiêu môn học (Course Goals)**

Mục tiêu (Goals)	Mô tả (Goal description) (Môn học này trang bị cho sinh viên:)	Chuẩn đầu ra CTĐT	Trình độ năng lực
G1	Khả năng phân tích, giải thích và lập luận giải quyết các vấn đề kỹ thuật về kết cấu bê tông cốt thép trong công trình xây dựng theo các tiêu chuẩn ACI-318 và EUROCODE	2.1	5
		2.3	4
		2.4	3
G2	Kỹ năng làm việc nhóm, giao tiếp và đọc hiểu các tài liệu tiếng anh chuyên ngành	3.1	3
		3.2	3
		3.3	2
G3	Khả năng vận dụng linh hoạt các quy trình thiết kế và đưa ra giải pháp tối ưu thiết kế kết cấu bê tông cốt thép theo các tiêu chuẩn ACI-318 và EUROCODE	4.1	3
		4.4	3

### 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	Phân tích đánh giá được các tính toán, thiết kế các cấu	2.1.3	5

		kiện cơ bản kết cấu bê tông cốt thép theo các tiêu chuẩn ACI-318 và EUROCODE		
	<b>G1.2</b>	Có khả năng tổng hợp và trình bày phân tích được nguyên lý tính toán các cấu kiện cơ bản kết cấu bê tông cốt thép theo các tiêu chuẩn ACI-318 và EUROCODE	2.3.1	4
	<b>G1.3</b>	Có khả năng tự tìm kiếm tài liệu, tự nghiên cứu các vấn đề liên quan đến tính toán thiết kế kết cấu BTCT theo tiêu chuẩn quốc tế	2.4.6	3
<b>G2</b>	<b>G2.1</b>	Làm việc trong các nhóm để thảo luận và giải quyết các vấn đề liên quan đến tính toán thiết kế kết cấu bê tông cốt thép	3.1.1 3.1.2	3 3
	<b>G2.2</b>	Có khả năng giao tiếp, thuyết trình và giải thích các vấn đề kĩ thuật về thiết kế kết cấu bê tông cốt thép	3.2.3 3.2.4 3.2.6	3 3 3
	<b>G2.3</b>	Đọc hiểu và giải thích được các thuật ngữ tiếng Anh liên quan đến kết cấu bê tông cốt thép	3.3.1	2
<b>G3</b>	<b>G3.1</b>	Khả năng tổng hợp so sánh cũng như phạm vi ứng dụng các tiêu chuẩn quốc tế phổ biến trong thiết kế kết cấu BTCT	4.1.3	3
	<b>G3.2</b>	Khả năng vận dụng linh hoạt các quy trình thiết kế và đưa ra giải pháp tối ưu thiết kế kết cấu bê tông cốt thép theo các tiêu chuẩn ACI-318 và EUROCODE	4.4.3	3

## 9. Đạo đức khoa học:

Các bài kiểm tra, bài tập nhóm và tiểu luận phải được thực hiện bởi chính sinh viên được phân công. Nếu bị phát hiện có sao chép thì xử lý các sinh viên có liên quan bằng hình thức đánh giá 0 (không) điểm.

## 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
1	<b>Chương 1: Cơ sở tính toán (2/0/4)</b>				
	<b>A/ Các nội dung chính trên lớp: (2)</b>	G1.1	5	Thuyết trình	Phương pháp vấn đáp
	<b>Nội Dung GD trên lớp</b>	G1.2	4		
	1.1 Phương pháp tính toán	G1.3	3		
	1.2 Các hệ số tải trọng và hệ số giảm độ bền	G2.3	2		
	G3.1	3			
	G3.2	3			
	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (4)</b>	G1.1	5		Trả lời câu hỏi
	+ Ôn tập tổng hợp kiến thức	G1.2	4		

		G1.3 G2.3 G3.1 G3.2	3 2 3 3		nhỏ
2	<b>Chương 1: Cơ sở tính toán – tiếp theo (2/0/4)</b>				
	<b>A/ Các nội dung chính trên lớp: (2)</b> <b>Nội Dung GD trên lớp</b> 1.3 Đặc trưng cơ lý của bê tông 1.4 Đặc trưng cơ lý của cốt thép 1.5 Hàm lượng thép	G1.1 G1.2 G1.3 G2.3 G3.1 G3.2	5 4 3 2 3 3	Thuyết trình	Phương pháp vấn đáp
	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (4)</b> + Ôn tập tổng hợp kiến thức	G1.1 G1.2 G1.3 G2.3 G3.1 G3.2	5 4 3 2 3 3		Trả lời câu hỏi nhỏ
3	<b>Chương 2: Tính toán cấu kiện chịu mômen uốn (2/0/4)</b>				
	<b>A/ Các nội dung chính trên lớp: (2)</b> <b>Nội Dung GD trên lớp</b> 2.1 Giới thiệu chung 2.2 Các trường hợp phá hoại cấu kiện chịu uốn 2.3 Tính toán tiết diện chữ nhật cốt đơn	G1.1 G1.2 G1.3 G2.3 G3.1 G3.2	5 4 3 2 3 3	Thuyết trình	Phương pháp viết
	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (4)</b> + Ôn tập tổng hợp kiến thức + Làm bài tập cấu kiện chịu uốn	G1.1 G1.2 G1.3 G2.3 G3.1 G3.2	5 4 3 2 3 3		Đánh giá qua thực hiện dự án học tập
4	<b>Chương 2: Tính toán cấu kiện chịu mômen uốn – tiếp theo (2/0/4)</b>				
	<b>A/ Các nội dung chính trên lớp: (2)</b> <b>Nội Dung GD trên lớp</b> 2.4 Tính toán tiết diện chữ nhật cốt kép	G1.1 G1.2 G1.3 G2.3 G3.1 G3.2	5 4 3 2 3 3	Thuyết trình	Phương pháp viết
	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (4)</b> + Ôn tập tổng hợp kiến thức + Làm bài tập cấu kiện chịu uốn	G1.1 G1.2 G1.3 G2.3 G3.1 G3.2	5 4 3 2 3 3		Đánh giá qua thực hiện dự án học tập
5	<b>Chương 2: Tính toán cấu kiện chịu mômen uốn – tiếp theo (2/0/4)</b>				
	<b>A/ Các nội dung chính trên lớp: (2)</b>	G1.1 G1.2	5 4	Thuyết	Phương pháp

	<b>Nội Dung GD trên lớp</b> 2.5 Tính toán tiết diện chữ T cốt đơn	G1.3 G2.3 G3.1 G3.2	3 2 3 3	trình	viết
	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (4)</b> + Ôn tập tổng hợp kiến thức + Làm bài tập cấu kiện chịu uốn	G1.1 G1.2 G1.3 G2.3 G3.1 G3.2	5 4 3 2 3 3		Đánh giá qua thực hiện dự án học tập
	<b>Chương 2: Tính toán cấu kiện chịu mômen uốn – tiếp theo (2/0/4)</b>				
6	<b>A/ Các nội dung chính trên lớp: (2)</b> <b>Nội Dung GD trên lớp</b> 2.6 Tính toán tiết diện chữ T cốt kép	G1.1 G1.2 G1.3 G2.3 G3.1 G3.2	5 4 3 2 3 3	Thuyết trình	Phương pháp viết
	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (4)</b> + Ôn tập tổng hợp kiến thức + Làm bài tập cấu kiện chịu uốn	G1.1 G1.2 G1.3 G2.3 G3.1 G3.2	5 4 3 2 3 3		Đánh giá qua thực hiện dự án học tập
	<b>Chương 3: Tính toán cấu kiện chịu lực cắt (2/0/4)</b>				
7	<b>A/ Các nội dung chính trên lớp: (2)</b> <b>Nội Dung GD trên lớp</b> 3.1 Ứng suất trong dầm 3.2 Dầm bê tông cốt thép không có cốt xiên/đai 3.3 Khả năng chịu lực cắt của bê tông Bài kiểm tra tại lớp (BT#1)	G1.1 G1.2 G1.3 G2.3 G3.1 G3.2	5 4 3 2 3 3	Thuyết trình	Phương pháp viết
	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (4)</b> + Ôn tập tổng hợp kiến thức + Làm bài tập cấu kiện chịu cắt	G1.1 G1.2 G1.3 G2.3 G3.1 G3.2	5 4 3 2 3 3		Đánh giá qua thực hiện dự án học tập
	<b>Chương 3: Tính toán cấu kiện chịu lực cắt – tiếp theo (2/0/4)</b>				
8	<b>A/ Các nội dung chính trên lớp: (2)</b> <b>Nội Dung GD trên lớp</b> 3.4 Khả năng chịu lực cắt của thép đai 3.5 Quy trình tính toán thép đai	G1.1 G1.2 G1.3 G2.3 G3.1 G3.2	5 4 3 2 3 3	Thuyết trình	Phương pháp viết
	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (4)</b> + Ôn tập tổng hợp kiến thức + Làm bài tập cấu kiện chịu cắt	G1.1 G1.2 G1.3 G2.3	5 4 3 2		Đánh giá qua thực hiện dự

		G3.1 G3.2	3 3		án học tập
9	<b>Chương 4: Tính toán cấu kiện chịu nén (2/0/4)</b>				
	<b>A/ Các nội dung chính trên lớp: (2)</b> <b>Nội Dung GD trên lớp</b> 4.1 Cấu kiện chịu nén lệch tâm 4.2 Phân loại cột bê tông cốt thép 4.3 Tính toán khả năng chịu lực của cột ngắn chịu nén đúng tâm	G1.1 G1.2 G1.3 G2.3 G3.1 G3.2	5 4 3 2 3 3	Thuyết trình	Phương pháp viết
	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (4)</b> + Ôn tập tổng hợp kiến thức + Làm bài tập cấu kiện chịu nén	G1.1 G1.2 G1.3 G2.3 G3.1 G3.2	5 4 3 2 3 3		Đánh giá qua thực hiện dự án học tập
10	<b>Chương 4: Tính toán cấu kiện chịu nén – tiếp theo (2/0/4)</b>				
	<b>A/ Các nội dung chính trên lớp: (2)</b> <b>Nội Dung GD trên lớp</b> 4.4 Tính toán khả năng chịu lực của cột ngắn chịu nén lệch tâm	G1.1 G1.2 G1.3 G2.3 G3.1 G3.2	5 4 3 2 3 3	Thuyết trình	Phương pháp viết
	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (4)</b> + Ôn tập tổng hợp kiến thức + Làm bài tập cấu kiện chịu nén	G1.1 G1.2 G1.3 G2.3 G3.1 G3.2	5 4 3 2 3 3		Đánh giá qua thực hiện dự án học tập
11	<b>Chương 4: Tính toán cấu kiện chịu nén – tiếp theo (2/0/4)</b>				
	<b>A/ Các nội dung chính trên lớp: (2)</b> <b>Nội Dung GD trên lớp</b> 4.5 Biểu đồ tương tác của cấu kiện chịu nén lệch tâm 4.6 Quy trình thiết kế cột ngắn 4.7 Một số yêu cầu cấu tạo	G1.1 G1.2 G1.3 G2.3 G3.1 G3.2	5 4 3 2 3 3	Thuyết trình	Phương pháp viết
	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (4)</b> + Ôn tập tổng hợp kiến thức + Làm bài tập cấu kiện chịu nén	G1.1 G1.2 G1.3 G2.3 G3.1 G3.2	5 4 3 2 3 3		Đánh giá qua thực hiện dự án học tập
12	<b>Chương 4: Tính toán cấu kiện chịu nén – tiếp theo (2/0/4)</b>				
	<b>A/ Các nội dung chính trên lớp: (2)</b>	G1.1 G1.2	5 4	Thuyết	Phương pháp

	<b>Nội Dung GD trên lớp</b> 4.8 Trạng thái giới hạn của cột mảnh do mất ổn định 4.9 Tính toán mômen tăng thêm trong cột mảnh 4.10 Quy trình tính toán cột mảnh Bài kiểm tra tại lớp (BT#2)	G1.3 G2.3 G3.1 G3.2	3 2 3 3	trình	viết
	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (4)</b> + Ôn tập tổng hợp kiến thức + Làm bài tập cấu kiện chịu nén	G1.1 G1.2 G1.3 G2.3 G3.1 G3.2	5 4 3 2 3 3		Đánh giá qua thực hiện dự án học tập
	<b>Chương 5: Tính toán độ võng và khe nứt (2/0/4)</b>				
13	<b>A/ Các nội dung chính trên lớp: (2)</b> <b>Nội Dung GD trên lớp</b> 5.1 Đặc tính biến dạng-độ võng của dầm 5.2 Độ võng do tải trọng tác dụng dài hạn 5.3 Độ võng giới hạn cho phép 5.4 Tính toán độ võng	G1.1 G1.2 G1.3 G2.3 G3.1 G3.2	5 4 3 2 3 3	Thuyết trình	Phương pháp viết
	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (4)</b> + Ôn tập tổng hợp kiến thức + Làm bài tập tính toán độ võng	G1.1 G1.2 G1.3 G2.3 G3.1 G3.2	5 4 3 2 3 3		Đánh giá qua thực hiện dự án học tập
	<b>Chương 5: Tính toán độ võng và khe nứt – tiếp theo (2/0/4)</b>				
14	<b>A/ Các nội dung chính trên lớp: (2)</b> <b>Nội Dung GD trên lớp</b> 5.5 Độ võng của dầm liên tục 5.6 Khe nứt trong cấu kiện chịu uốn	G1.1 G1.2 G1.3 G2.3 G3.1 G3.2	5 4 3 2 3 3	Thuyết trình	Phương pháp viết
	<b>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (4)</b> + Ôn tập tổng hợp kiến thức + Làm bài tập tính toán khe nứt	G1.1 G1.2 G1.3 G2.3 G3.1 G3.2	5 4 3 2 3 3		Đánh giá qua thực hiện dự án học tập
	<b>Ôn tập – Thuyết trình nhóm</b>				
15	<b>A/ Các nội dung chính trên lớp: (2)</b> <b>Nội Dung GD trên lớp</b> 6.1 Ôn tập tổng hợp kiến thức Thuyết trình nhóm TL#1	G1.1 G1.2 G1.3 G2.1 G2.2 G2.3	5 4 3 3 3 2	Thuyết trình Nhóm thuyết trình	Phương pháp viết Phương pháp

		G3.1	3		vấn đáp
		G3.2	3		
	<b>B/Các nội dung cần tự học ở nhà: (4)</b> + Ôn tập tổng hợp kiến thức	G1.1	5		
		G1.2	4		
		G1.3	3		
		G2.3	2		
		G3.1	3		
		G3.2	3		

### 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 (%)
<b>Chuyên cần</b>							<b>10</b>
<b>Bài tập</b>							<b>20</b>
BT# 1	Tính toán thiết kế, kiểm tra khả năng chịu lực của cấu kiện chịu uốn.	Tuần 7	G1.1 G1.2 G1.3 G2.3 G3.1 G3.2	5 4 3 2 3 3	Phương pháp viết	Bài tập trên lớp	20
<b>Bài tập hoặc tiểu luận báo cáo</b>							<b>20</b>
BT# 2	Tính toán thiết kế, kiểm tra khả năng chịu lực của cấu kiện chịu nén.	Tuần 12	G1.1 G1.2 G1.3 G2.3 G3.1 G3.2	5 4 3 2 3 3	Phương pháp viết	Bài tập trên lớp	20
TL#1	Các chủ đề về tính toán thiết kế, kiểm tra khả năng chịu lực, phương pháp tính toán mới, tính toán tối ưu, tính toán theo tiêu chuẩn nước ngoài,...	Tuần 2-15	G1.1 G1.2 G1.3 G2.1 G2.2 G2.3 G3.1 G3.2	5 4 3 3 3 2 3 3	Phương pháp vấn đáp	Báo cáo thuyết trình	20
<b>Thi cuối kỳ</b>							<b>50</b>
	Tính toán thiết kế các dạng cấu kiện kết cấu bê tông cốt thép theo tiêu chuẩn ACI-318 và EUROCODE Thời gian làm bài 60-90 phút.		G1.1 G1.2 G1.3 G2.3 G3.1 G3.2	5 4 3 2 3 3	Phương pháp viết	Thi trắc nghiệm, hoặc tự luận, hoặc kết hợp	

CDR môn học	Hình thức kiểm tra			
	BT #1	BT #2	TL #1	Thi cuối kỳ
G1.1	x	x	x	x
G1.2	x	x	x	x
G1.3	x	x	x	x
G2.1			x	
G2.2			x	
G2.3	x	x	x	x
G3.1	x	x	x	x
G3.2	x	x	x	x

## 12. Tài liệu học tập

- Sách, giáo trình chính:

1. Jack C. McCormac, Russell H. Brown, Design of Reinforced Concrete, 9th Edition, 2014.
2. Trần Mạnh Tuân, Tính toán kết cấu bê tông cốt thép theo TC ACI-318-2002, Nhà Xuất Bản Xây Dựng, 2003.
3. Nguyễn Trung Hòa, Kết cấu bê tông cốt thép theo quy phạm Hoa Kỳ, Nhà Xuất Bản Xây Dựng, 2003.
4. Phan Quang Minh, Ngô Thế Phong, Kết cấu bê tông cốt thép thiết kế theo tiêu chuẩn châu Âu, Nhà Xuất Bản Xây Dựng, 2011.

- Sách (TLTK) tham khảo:

5. James K. Wight, James G. MacGregor, Reinforced Concrete - Mechanics and Design, 6th Edition, 2012
6. M. Nadim Hassoun, Akthem Al-Manaseer, Structural Concrete - Theory and Design, 5th Edition, 2012
7. Arthur Nilson, David Darwin, Charles Dolan, Design of Concrete Structures, 14th Edition, 2010
8. Edward G Nawy, Reinforced concrete - A fundamental approach, 6th Edition, 2009
9. V. Baikov, E. Sigalov, Reinforced concrete structures\_Volume 2, 1981
10. S.S. Ray, Reinforced concrete – analysis and design, Blackwell Science Ltd 1995.

## 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. Phạm Đức Thiện**

## 15. Tiến trình cập nhật ĐCCT

<b>Lần 1:</b> Nội Dung Cập nhật ĐCCT lần 1: ngày tháng năm	<người cập nhật ký và ghi rõ họ tên)
--	--------------------------------------



	Tổ trưởng Bộ môn:
--	-------------------