

## ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

### 1. THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

1.1 Tên môn học: **KẾT CẤU BÊ TÔNG CỐT THÉP 1** Mã môn học: **CENG3403**

1.2 Khoa/Ban phụ trách: **Xây Dựng và Điện**

1.3 Số tín chỉ: **03 LT + 01BTL**

1.4 Môn học trước : **Sức bền vật liệu, Cơ kết cấu, Vật liệu xây dựng.**

### 2. MÔ TẢ MÔN HỌC

Kết cấu Bê tông Cốt thép 1 là môn học đầu tiên của học phần Kết cấu Bê tông Cốt thép, một trong những học phần cốt lõi trong tất cả các chương trình đào tạo kỹ sư xây dựng. Môn học Kết cấu Bê tông Cốt thép 1 trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về bản chất làm việc của Bê tông và Cốt thép; phương pháp tính toán thiết kế và cấu tạo cấu kiện bê tông cốt thép. Đây là môn học cơ sở để sinh viên học tiếp các môn học Kết cấu Bê tông Cốt thép 2 và Kết cấu Bê tông Cốt thép 3.

### 3. MỤC TIÊU MÔN HỌC

**3.1. Mục tiêu chung:** Sinh viên nắm vững bản chất làm việc của vật liệu Bê tông và Cốt thép; nắm vững những kiến thức cơ bản trong tính toán thiết kế và cấu tạo cốt thép cho các cấu kiện BTCT.

#### 3.2. Mục tiêu cụ thể:

**3.2.1. Kiến thức:** Sinh viên phải nắm vững các lý thuyết tính toán các cấu kiện BTCT cơ bản như CK chịu uốn, CK chịu nén, CK chịu kéo . . . và nguyên tắc bố trí cấu tạo cốt thép trong bê tông cho từng loại cấu kiện cụ thể; cách thể hiện bản vẽ kết cấu trên mặt bằng, mặt cắt . . .

**3.2.2. Kỹ năng:** có khả năng nhận dạng và xác định chính xác bản chất làm việc của từng cấu kiện; có thể tính trực tiếp để kiểm tra khả năng chịu lực của cấu kiện; khả năng nhận biết những sai sót khi bố trí cốt thép trong các cấu kiện BTCT . . . sử dụng thuần thục các bản tra được lập sẵn.

**3.2.3. Thái độ:** Tự tin, cầu tiến, ham học hỏi và hăng say với công việc.

### 4. NỘI DUNG MÔN HỌC

STT	Tên chương	Mục, tiểu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH (BTL)	
1.	<b>Chương 1:</b> Các khái niệm chung	1.1- Khái niệm về bê tông và BTCT 1.2- Sự làm việc	2	2	0	0	Kết cấu BTCT tập 1

		<p>chung giữa Bê tông và Cốt thép</p> <p>1.3- Phân loại cấu kiện BTCT</p> <p>1.4- Ưu nhược điểm và phạm vi ứng dụng.</p>					
2.	<b>Chương 2:</b> Tính chất Cơ lý của Bê tông và cốt thép	<p>2.1- Tính chất cơ lý của bê tông</p> <p>2.2- Tính chất cơ lý của cốt thép</p>	2.5	2.5	0	0	Kết cấu BTCT tập 1
3.	<b>Chương 3:</b> Nguyên lý tính toán và cấu tạo	<p>3.1- Khái niệm</p> <p>3.2- Các giai đoạn của trạng thái Ứng suất – Biến dạng</p> <p>3.3- Các phương pháp tính toán CK BTCT</p> <p>3.4- Nguyên tắc cấu tạo cốt thép trong bê tông.</p>	4.5	4.5	0	0	Kết cấu BTCT tập 1
4.	<b>Chương 4:</b> Tính toán Cấu kiện chịu uốn theo TTGH 1	<p>4.1- Khái niệm và đặc điểm cấu tạo</p> <p>4.2- Tính toán cường độ CKCU trên tiết diện thẳng góc</p>	14	4.5	4.5	5	Kết cấu BTCT tập 1
		<p>4.3- Tính toán cường độ CKCU trên tiết diện nghiêng</p>	14	4.5	4.5	5	Kết cấu BTCT tập 1
5.	<b>Chương 5:</b> Tính toán Cấu kiện chịu nén theo TTGH 1	<p>5.1- Khái niệm và đặc điểm cấu tạo</p> <p>5.2- Tính toán CK chịu nén đúng tâm</p>	4.5	2.5	2	0	Kết cấu BTCT tập 1
		<p>5.3- Tính toán cấu kiện tiết diện chữ nhật chịu nén lệch tâm.</p>	9.5	2.5	2	5	Kết cấu BTCT tập 1

6.	<b>Chương 6:</b> Tính toán Cấu kiện chịu kéo theo TTGH 1	6.1- Khái niệm và đặc điểm cấu tạo 6.2- Tính toán CK chịu kéo đúng tâm 6.3- Tính toán cấu kiện tiết diện chữ nhật chịu kéo lệch tâm	4.5	2.5	2	0	Kết cấu BTCT tập 1
7.	<b>Chương 7:</b> Tính toán Cấu kiện chịu uốn xoắn đồng thời	7.1- Khái niệm chung 7.2- Tính toán CK BTCT theo sự mở rộng khe nứt thẳng góc với trục CK 7.3- Tính toán biến dạng của CK BTCT	4.5	2.5	2	0	Kết cấu BTCT tập 1

*Ghi chú: TC: Tổng số tiết; LT: lý thuyết; BT: bài tập; TH: Thực hành.*

## 5. TÀI LIỆU THAM KHẢO:

- **Tài liệu chính:** Võ Bá Tầm, Kết cấu BTCT tập 1, NXB Đại học Quốc gia TP HCM, 2013.

- **Tài liệu tham khảo thêm:**

- 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, 2008.
- 2- TCVN 5574-2012 “Thiết kế Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép”
- 3- TCVN 2737-1995: “Tải trọng và tác động”
- 4- Kenneth M. Leet, *Reinforced Concrete Design*, The Mc Graw –Hill Companies, INC.
- 5- S.N. Sinha, *Reinforced Concrete Design*, Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited.
- 6- S.K. Solomon, *Reinforced Concrete Design*, CBS Publishers & Distributors, 1999.

## 6. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP

STT	Hình thức đánh giá	Trọng số
1	Bài tập lớn	30%
2	Thi cuối kỳ	70%

## 7. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY

**7.1 Kế hoạch giảng dạy lớp ngày: 4.5 tiết/buổi**

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
1.	<b>Buổi 1</b>	<b>Chương 1 : Các Khái niệm chung</b>	

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
		<p>1.1- Khái niệm về bê tông và BTCT</p> <p>1.2- Sự làm việc chung giữa Bê tông và Cốt thép</p> <p>1.3- Phân loại cấu kiện BTCT</p> <p>1.4- Ưu nhược điểm và phạm vi ứng dụng.</p> <p><b>Chương 2: Tính chất cơ lý của Bê tông và Cốt thép</b></p> <p>2.1- Tính chất cơ lý của bê tông</p> <p>2.1.1- Cường độ của bê tông</p> <p>2.1.2- Các yếu tố ảnh hưởng đến cường độ của bê tông</p> <p>2.1.3- Biến dạng của bê tông</p> <p>2.1.4- Module đàn hồi của bê tông</p> <p>2.2- Tính chất cơ lý của cốt thép</p> <p>2.2.1- Phân loại cốt thép</p> <p>2.2.2- Một số tính năng cơ học của cốt thép.</p>	
2.	<b>Buổi 2</b>	<p><b>Chương 3: Nguyên lý tính toán và cấu tạo</b></p> <p>3.1- Khái niệm</p> <p>3.2- Các giai đoạn của trạng thái Ứng suất – Biến dạng</p> <p>3.3- Các phương pháp tính toán CK BTCT</p> <p>3.4- Nguyên tắc cấu tạo cốt thép trong bê tông.</p>	
3.	<b>Buổi 3,4,5,6</b>	<p><b>Chương 4: Tính CK chịu uốn theo TTGH 1</b></p> <p>4.1- Khái niệm và đặc điểm cấu tạo</p> <p>4.2- Tính toán cường độ CKCU trên tiết diện thẳng góc</p> <p>4.2.1- Cấu kiện tiết diện chữ nhật + Bài tập</p> <p>4.2.2- Cấu kiện tiết diện chữ T, I + Bài tập</p> <p>4.3- Tính toán cường độ CKCU trên tiết diện nghiêng</p>	
4.	<b>Buổi 7,8</b>	<p><b>Chương 5: Tính toán CK chịu nén theo TTGH1</b></p> <p>5.1- Khái niệm và đặc điểm cấu tạo</p> <p>5.2- Tính toán CK chịu nén đúng tâm + Bài tập</p> <p>5.3- Tính toán cấu kiện tiết diện chữ nhật chịu nén lệch tâm + Bài tập.</p>	
5.	<b>Buổi 9</b>	<p><b>Chương 6: Tính toán CK chịu kéo theo TTGH1</b></p> <p>6.1- Khái niệm và đặc điểm cấu tạo</p>	

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
		6.2- Tính toán CK chịu kéo đúng tâm 6.3- Tính toán cấu kiện tiết diện chữ nhật chịu kéo lệch tâm + Bài tập	
6.	<b>Buổi 10</b>	<b>Chương 7: Tính toán CK BTCT theo TTGH 2</b> 7.1- Khái niệm chung 7.2- Tính toán CK BTCT theo sự mở rộng khe nứt thẳng góc với trục CK 7.3- Tính toán biến dạng của cấu kiện BTCT	

### 7.2 Kế hoạch giảng dạy lớp tối (hệ VLVH): 3,5 tiết/buổi

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
1.	<b>Buổi 1</b>	<b>Chương 1 : Các khái niệm chung</b> <b>Chương 2: Tính chất cơ lý của vật liệu</b>	
2.	<b>Buổi 2</b>	<b>Chương 2: Tính chất cơ lý của vật liệu (tt)</b> <b>Chương 3: Nguyên lý tính toán và cấu tạo</b>	
3.	<b>Buổi 3</b>	<b>Chương 3: Nguyên lý tính toán và cấu tạo (tt)</b> <b>Chương 4: Tính toán CK chịu uốn theo TTGH1</b>	
4.	<b>Buổi 4</b>	<b>Chương 4: Tính toán CKCU theo TTGH1 (tt)</b> (Lý thuyết tính toán và bài tập)	
5.	<b>Buổi 5</b>	<b>Chương 4: Tính toán CKCU theo TTGH1 (tt)</b> (Lý thuyết tính toán và bài tập)	
6.	<b>Buổi 6</b>	<b>Chương 4: Tính toán CKCU theo TTGH1 (tt)</b> (Lý thuyết tính toán và bài tập)	
7.	<b>Buổi 7</b>	<b>Chương 4: Tính toán CKCU theo TTGH1 (tt)</b> (Lý thuyết tính toán và bài tập)	
8.	<b>Buổi 8</b>	<b>Chương 4: Tính toán CKCU theo TTGH1 (tt)</b> (Lý thuyết tính toán và bài tập)	
9.	<b>Buổi 9</b>	<b>Chương 5: Tính toán CK chịu nén theo TTGH1</b> (Lý thuyết tính toán và bài tập)	
10.	<b>Buổi 10</b>	<b>Chương 5: Tính toán CK chịu nén theo TTGH1 (tt)</b> (Lý thuyết tính toán và bài tập)	
11.	<b>Buổi 11</b>	<b>Chương 5: Tính toán CK chịu nén theo TTGH1 (tt)</b> (Lý thuyết tính toán và bài tập)	

<b>STT</b>	<b>Buổi học</b>	<b>Nội dung</b>	<b>Ghi chú</b>
		<b>Chương 6: Tính toán CK chịu kéo theo TTGH1</b>	
12.	<b>Buổi 12</b>	<b>Chương 6: Tính toán CK chịu kéo theo TTGH1 (tt)</b> Bài tập chương 6 <b>Chương 7: Tính toán CK BTCT theo TTGH2</b>	
13.	<b>Buổi 13</b>	<b>Chương 7: Tính toán CK BTCT theo TTGH2 (tt)</b>	

## **8. GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN:**

**8.1** Họ và tên giảng viên: **Đông Tâm Võ Thanh Sơn** - GVCH Khoa Xây Dựng và Điện

**TRƯỞNG KHOA**