

## ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

### 1. THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

1.1 Tên môn học: **BÊ TÔNG CỐT THÉP DỰ ỨNG LỰC**

Mã môn học: **CENG4213**

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

1.3 Số tín chỉ: **2 LT/TH : 02/00 (30 tiết LT)**

1.4 Môn học trước : **Bê tông cốt thép 2**

### 2. MÔ TẢ MÔN HỌC

*Môn học Bê tông cốt thép dự ứng lực là môn chuyên ngành nằm ở năm học cuối của chương trình đào tạo, môn học cung cấp cho sinh viên biết tính toán thiết kế các kết cấu BTCT dự ứng lực thông thường ...*

### 3. MỤC TIÊU MÔN HỌC

#### 3.1. Mục tiêu chung :

Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về nguyên lý công nghệ, nguyên tắc tính toán - thiết kế kết cấu bê tông dự ứng lực nhằm giúp sinh viên hiểu một cách sâu sắc những nội dung chính liên quan đến kỹ thuật bê tông dự ứng lực.

#### 3.2 Mục tiêu cụ thể:

3.2.1 **Kiến thức:** trang bị cho sinh viên những nội dung cơ bản về nguyên lý công nghệ, nguyên tắc tính toán - thiết kế kết cấu bê tông dự ứng lực.

3.2.2 **Kỹ năng:** tính toán và sử dụng được phần mềm chuyên dụng thiết kế bê tông dự ứng lực cho các kết cấu sàn phẳng, dầm chuyển...

3.2.3 **Thái độ:** sinh viên yêu thích và hứng thú với môn học BTCT DUL, có thái độ nghiêm túc, cầu tiến trong quá trình học tập.

### 4. NỘI DUNG MÔN HỌC

STT	Tên chương	Mục, tiểu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
1	<b>Chương 1 : Tổng quan về kỹ thuật dự ứng lực (DUL) và bê tông dự ứng lực (BTDUL)</b>	1.1. Kỹ thuật DUL (nói chung) 1.2. Sự ra đời và phát triển của BTDUL 1.3. Nguyên lý làm việc 1.4. Phân loại kết cấu BTCT DUL 1.5. Ưu và khuyết điểm	<b>2.0</b>	2.0	0	0	[1], [3] [4]

STT	Tên chương	Mục, tiểu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
		của BTCT ĐU $\bar{L}$					
2	<b>Chương 2 : Vật liệu sử dụng và yêu cầu về cấu tạo</b>	2.1 Vật liệu chế tạo 2.1.1 Bê tông và vữa 2.1.2 Cốt thép 2.1.3 Neo 2.2 Hệ thống căng trước và thiết bị 2.3 Hệ thống căng sau và thiết bị	2.5	2.5	0	0	[1], [3] [4]
3	<b>Chương 3 : Các chỉ dẫn tính toán cơ bản</b>	3.1 Mở đầu 3.2 Trị số ứng suất trong cốt thép và bê tông 3.3 Sự tổn thất ứng suất trong cốt thép dự ứng lực 3.4 Tính toán cấu kiện BT ĐU $\bar{L}$ theo trạng thái giới hạn thứ nhất. 3.4.1 Nguyên tắc chung 3.4.2 Tính cấu kiện chịu kéo trung tâm, nén trung tâm theo cường độ trên tiết diện thẳng góc 3.4.3 Tính cấu kiện chịu uốn tiết diện chữ nhật theo cường độ trên tiết diện thẳng góc 3.4.4 Tính cấu kiện chịu uốn tiết diện chữ T, I, hình hộp... theo cường độ trên tiết diện thẳng góc 3.5 Tính toán cấu kiện BT ĐU $\bar{L}$ theo trạng thái giới hạn thứ 2 3.5.1 Yêu cầu chung 3.5.2 Tính toán sự	9	7	2	0	[1], [2], [3]

STT	Tên chương	Mục, tiểu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
		<p>hình thành vết nứt thẳng góc với trục dọc cầu kiện.</p> <p>3.5.3 Tính toán theo sự hình thành vết nứt nghiêng với trục dọc cầu kiện.</p> <p>3.5.4 Tính toán theo sự khép lại vết nứt thẳng góc với trục dọc cầu kiện.</p> <p>3.5.5 Xác định độ cong, độ võng dầm và sàn bê tông dự ứng lực.</p>					
4	<b>Chương 4 : Các phương pháp tính toán sàn bê tông dự ứng lực</b>	<p>4.1 Các quan niệm phân tích kết cấu dự ứng lực</p> <p>4.2 Các phương pháp tính toán nội lực trong sàn phẳng</p> <p>4.2.1 Phương pháp phân phối trực tiếp</p> <p>4.2.2 Phương pháp khung tương đương</p> <p>4.2.3 Phương pháp phần tử hữu hạn</p> <p>4.3 Mô hình cấp DÚL</p> <p>4.4 Khả năng chống cắt của bản sàn</p> <p>4.5 Một số yêu cầu về cấu tạo</p> <p>4.6 Thiết kế sàn với lưới cột đều đặn</p> <p>4.7 Thiết kế sàn với lưới cột ngẫu nhiên</p>	<b>9</b>	6	3	0	[1], [3] [4]

STT	Tên chương	Mục, tiểu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
5	<b>Chương 5 : Tính toán dầm dự ứng lực</b>	5.1 Tính toán dầm bản rộng trong sàn 5.2 Tính toán dầm chuyển. 5.3 Ứng dụng phần mềm tính toán BT ULT	7.5	0	9	0	[1], [3] [4]

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

## 5. TÀI LIỆU THAM KHẢO

### - Tài liệu chính:

[1] PGS.TS. Lê Thanh Huân, *Kết cấu bê tông ứng lực trước căng sau trong nhà nhiều tầng*, NXD Xây Dựng (2010).

### - Tài liệu tham khảo thêm:

[2]. TCXD 5574 – 2012, *Tiêu chuẩn thiết kế kết cấu bê tông cốt thép*.

[3]. PGS. Phan Quang Minh, [2010], *Sàn phẳng bê tông ứng lực trước căng sau*. NXB Khoa học và kỹ thuật. (2010).

[4]. Edward G. Nowy, *Prestressed Concrete Design-A fundamental approach*, Prentice Hall, 2003.

## 6. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP

STT	Hình thức đánh giá	Trọng số	Ghi chú
1	Kiểm tra giữa kỳ	30%	
2	Kiểm tra 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	Buổi 1	Chương 1 : Tổng quan về kỹ thuật dự ứng lực (DUL) và bê tông dự ứng lực (BTDUL) Chương 2 : Vật liệu sử dụng và yêu cầu về cấu tạo	
2	Buổi 2	Chương 3 : Các chỉ dẫn tính toán cơ bản	
3	Buổi 3		
4	Buổi 4		
5	Buổi 5	Chương 4 : Các phương pháp tính toán sàn bê tông dự ứng lực	
6	Buổi 6	Chương 5 : Tính toán dầm dự ứng lực	
7	Buổi 7 (3 tiết)		

### 7.2. Kế hoạch giảng dạy lớp tối (3.5 tiết/buổi)

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
-----	----------	----------	---------

<b>STT</b>	<b>Buổi học</b>	<b>Nội dung</b>	<b>Ghi chú</b>
1	Buổi 1	Chương 1 : Tổng quan về kỹ thuật dự ứng lực (DUL) và bê tông dự ứng lực (BTDUL)	
2	Buổi 2	Chương 2 : Vật liệu sử dụng và yêu cầu về cấu tạo	
3	Buổi 3	Chương 3 : Các chỉ dẫn tính toán cơ bản	
4	Buổi 4		
5	Buổi 5		
6	Buổi 6	Chương 4 : Các phương pháp tính toán sàn bê tông dự ứng lực	
7	Buổi 7		
8	Buổi 8	Chương 5 : Tính toán dầm dự ứng lực	
9	Buổi 9 (2 tiết)		

## **8. GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN:**

**8.1. Họ và tên giảng viên: ThS. Trần Trung Dũng**

**PHỤ TRÁCH KHOA**

**Trần Tuấn Anh**