

## ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

### 1. THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

1.1 Tên môn học: **Kết cấu thép 1 + Bài tập lớn** Mã môn học: **CENG3402**

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

1.3 Số tín chỉ: **03** (02 LT /1 BTL)

### 2. MÔ TẢ MÔN HỌC

*Trình bày ngắn gọn vai trò, vị trí môn học, kiến thức sẽ trang bị cho sinh viên, quan hệ với các học phần/môn học khác trong chương trình đào tạo.*

### 3. MỤC TIÊU MÔN HỌC

#### 3.1. Mục tiêu chung:

Nội dung chính của môn học nhằm trang bị cho sinh viên kiến thức và kỹ năng thiết kế công trình xây dựng bằng vật liệu thép:

- Sự làm việc của kết cấu bằng vật liệu thép trong ngành xây dựng.
- Phương pháp tính toán các loại liên kết cấu kiện thép bao gồm liên kết hàn, liên kết bu lông và liên kết đinh tán.
- Phương pháp tính toán sàn thép,
- Phương pháp tính toán dầm thép định hình và dầm thép tổ hợp.
- Phương pháp tính toán cột thép.

#### 3.2. Mục tiêu cụ thể:

##### 3.2.1 Kiến thức

- Sinh viên biết được tính chất của vật liệu thép và sự làm việc của cấu kiện bằng thép sử dụng làm các chi tiết trong công trình xây dựng.
- Sinh viên hiểu được cấu tạo của các loại liên kết cấu kiện thép phổ biến như liên kết hàn, liên kết bu lông, liên kết đinh tán; cấu tạo của hệ dầm, sàn, cột bằng thép.

##### 3.2.2 Kỹ năng

- Nắm vững được cách phương pháp tính toán khả năng chịu lực của liên kết thép, dầm định hình, dầm tổ hợp và cột.

##### 3.2.3 Thái độ

- Sinh viên tự tin trong việc thiết kế công trình xây dựng bằng thép.

### 4. NỘI DUNG MÔN HỌC

*Trình bày các chương, mục trong chương và nội dung khái quát. Trong từng chương ghi số tiết giảng lý thuyết, bài tập, thực hành (hoặc thí nghiệm, thảo luận). Để*

sinh viên có thể tự học được, cần chỉ rõ để học chương này cần phải đọc những tài liệu tham khảo nào, ở đâu.

STT	Tên chương	Mục, tiểu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
1.	<b>Chương 1</b> <b>TÍNH CHẤT &amp; SỰ LÀM VIỆC CỦA VẬT LIỆU THÉP</b>	<p>1.1. Phân loại thép xây dựng</p> <p>1.2. Qui cách thép dùng trong xây dựng</p> <p>1.3. Sự làm việc của thép khi chịu tải trọng</p> <p>1.4. Phương pháp tính toán kết cấu thép</p> <p>1.4.1 Phương pháp tính toán kết cấu thép theo trạng thái giới hạn</p> <p>1.4.2 Cường độ tiêu chuẩn, cường độ tính toán</p> <p>1.5. Tính toán cấu kiện chịu uốn, cấu kiện nén, cấu kiện chịu kéo</p>	4,5	4,5			<p><b>Đoàn Định Kiến,</b> <i>Kết cấu thép,</i> NXB KH&amp;KT, 2009.</p>
2.	<b>Chương 2</b> <b>LIÊN KẾT CẤU KIỆN THÉP</b>	<p>2.1. Liên kết hàn</p> <p>2.1.1 Các phương pháp hàn kết cấu thép.</p> <p>2.1.2 Phân loại đường hàn: đường hàn đối đầu, đường hàn góc.</p> <p>2.1.3 Cường độ tính toán của đường hàn.</p> <p>2.2. Liên kết bu lông</p> <p>2.2.1 Các loại bu lông dùng trong kết cấu thép.</p> <p>2.2.3 Sự làm việc của liên kết bu lông</p> <p>2.2.4 Khả năng chịu lực của bu lông: chịu cắt, chịu ép mặt và chịu kéo</p>	4,5	3	1,5		<p><b>Đoàn Định Kiến,</b> <i>Kết cấu thép,</i> NXB KH&amp;KT, 2009.</p> <p>Phạm Huy Chính, <i>Tính toán và thiết kế kết cấu thép,</i> NXB Xây dựng,</p>

STT	Tên chương	Mục, tiểu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
		<p><b>2.3. Liên kết đỉnh tán</b></p> <p>2.3.1 Các loại đỉnh tán dùng trong kết cấu thép.</p> <p>2.3.2 Sự làm việc của liên kết đỉnh tán</p> <p>2.3.3 Khả năng chịu lực của đỉnh tán: chịu cắt, chịu ép mặt và chịu kéo</p>					2010.
3.	<b>Chương 3: THIẾT KẾ SÀN THÉP</b>	<p><b>3.1. Cấu tạo sàn thép</b></p> <p>3.1.1 Phân loại sàn thép</p> <p>3.1.2 Cấu tạo sàn thép</p> <p><b>3.2. Tính toán sàn thép</b></p> <p>3.2.1 Tải trọng tác dụng trên sàn</p> <p>3.2.2 Chiều dày bản sàn</p> <p>3.2.3 Nội lực trong sàn</p> <p>3.2.4 Kiểm tra độ bền sàn</p> <p>3.2.5 Kiểm tra biến dạng sàn</p>	<b>4,5</b>	3	1,5		<p><b>Đoàn Định Kiến,</b> <i>Kết cấu thép,</i> NXB KH&amp;KT, 2009.</p> <p><b>Phạm Huy Chính,</b> <i>Tính toán và thiết kế kết cấu thép,</i> NXB Xây dựng, 2010.</p>
4.	<b>Chương 4: THIẾT KẾ DẦM THÉP</b>	<p><b>4.1. Cấu tạo dầm thép</b></p> <p>4.1.1 Phân loại dầm thép</p> <p>4.1.2 Cấu tạo dầm thép</p> <p><b>4.2. Tính toán dầm thép</b></p> <p>3.3.1 Tải trọng tác dụng lên dầm truyền</p>	<b>9</b>	7	2		<p><b>Đoàn Định Kiến,</b> <i>Kết cấu thép,</i> NXB KH&amp;KT, 2009.</p>

STT	Tên chương	Mục, tiểu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
		<p>từ bản sàn</p> <p>3.3.2 Nhip tính toán dầm</p> <p>3.3.3 Chiều cao tiết diện dầm</p> <p>3.3.4 Nội lực trong dầm</p> <p>3.3.5 Kiểm tra điều kiện bền</p> <p>3.3.6 Kiểm tra độ võng dầm</p> <p>3.3.7 Kiểm tra ổn định dầm: ổn định cục bộ và ổn định tổng thể.</p> <p><b>3.4. Cấu tạo và tính toán các liên kết của dầm</b></p> <p>3.4.1 Liên kết dầm và sàn, liên kết cánh và bụng dầm, liên kết nối dầm, liên kết gối tựa dầm</p>					<p><b>Phạm Huy Chính,</b> <i>Tính toán và thiết kế kết cấu thép,</i> NXB Xây dựng, 2010.</p>
5.	<b>Chương 5: THIẾT KẾ CỘT THÉP</b>	<p><b>5.1. Phân loại cột</b></p> <p>5.1.1. Phân loại theo các chi tiết: chân cột, thân cột và đầu cột</p> <p>5.1.2. Phân loại theo cách sử dụng: cột nhà xưởng, cột nhà nhiều tầng, cột chống sàn...</p> <p>5.1.3. Phân loại theo sơ đồ chịu lực: cột kéo, nén và uốn đúng tâm, lệch tâm.</p> <p>5.1.4 Phân loại theo cấu tạo: cột tiết diện đặc, cột tiết diện rỗng</p> <p><b>5.2. Sơ đồ tính và chiều dài tính toán cột</b></p>	<b>7,5</b>	5,5	2		<p><b>Đoàn Định Kiến,</b> <i>Kết cấu thép,</i> NXB KH&amp;KT, 2009.</p> <p><b>Phạm Huy Chính,</b> <i>Tính toán và thiết kế kết cấu thép,</i> NXB Xây</p>

STT	Tên chương	Mục, tiểu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
		5.2.1. Chiều dài tính toán của cột 5.2.2 Cấu tạo tiết diện cột 5.2.3 Kiểm tra cột theo điều kiện bền 5.2.4 Kiểm tra ổn định cục bộ cột 5.2.5 Kiểm tra ổn định tổng thể cột trong mặt phẳng khung 5.2.6. Kiểm tra ổn định tổng thể cột ngoài mặt phẳng khung <b>5.3. Thiết kế các chi tiết liên kết cột</b> 5.3.1. Liên kết đầu cột 5.3.2 Liên kết thân cột 5.3.3 Liên kết chân cột					dựng, 2010.

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

**5. TÀI LIỆU THAM KHẢO** ghi rõ những sách, tạp chí và tư liệu thông tin liên quan đến môn học.

**- Tài liệu chính:**

Đoàn Định Kiến, *Kết cấu thép*, NXB KH&KT, 2009.

**- Tài liệu tham khảo thêm:**

Phạm Huy Chính, *Tính toán và thiết kế kết cấu thép*, NXB Xây dựng, 2010.

**6. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP**

*Phương pháp đánh giá môn học, trong đó quy định số lần kiểm tra, bài tập hoặc tiểu luận, thi, số bài thực hành, trọng số của mỗi lần đánh giá.*

**6.1. Học phần lên lớp:**

STT	Nội dung đánh giá	Hình thức đánh giá	Trọng số
1	Thi kết thúc học phần	Thi viết	60%

**6.2. Học phần bài tập lớn:**

STT	Nội dung đánh giá	Hình thức đánh giá	Trọng số
1	Chấm điểm bài tập	Nộp bài tập	40%

	lớn		
--	-----	--	--

## 7. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY

Ghi rõ nội dung các buổi học theo thời khóa biểu ban ngày hoặc ban đêm (nếu có)

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

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
1.	Buổi 1	Chương 1: Vật liệu thép	<i>Phần nội dung buổi học cần ghi rõ:</i> – Nội dung giảng dạy (tóm tắt hoặc tiêu đề); – Bài tập (nếu có); – Kiểm tra (nếu có); – Đi thực tế (nếu có).
2.	Buổi 2	Chương 2 + BT: Tính toán liên kết hàn, bu lông, đinh tán	
3.	Buổi 3	Chương 3 + BT : Thiết kế sàn thép	
4.	Buổi 7	Chương 4 : Dầm thép	
5.	Buổi 7	Chương 4 + BT: thiết kế dầm định hình, dầm tổ hợp	
6.	Buổi 7	Chương 5 : Cột thép	
7.	Buổi 7	Chương 5 + BT: thiết kế cột thép	

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

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
1.	Buổi 1	Chương 1 : Vật liệu thép	<i>Phần nội dung buổi học cần ghi rõ:</i> – Nội dung giảng dạy (tóm tắt hoặc tiêu đề); – Bài tập (nếu có); – Kiểm tra (nếu có); – Đi thực tế (nếu có).
2.	Buổi 2	Chương 2: Liên kết	
3.	Buổi 3	Chương 2 + BT : Tính toán liên kết hàn, bu lông, đinh tán	
4.	Buổi 4	Chương 3: Sàn thép	
5.	Buổi 5	Chương 3 + BT : Thiết kế sàn thép	
6.	Buổi 6	Chương 4 : Dầm thép	
7.	Buổi 7	Chương 4 + BT: thiết kế dầm định hình, dầm tổ hợp	
8.	Buổi 8	Chương 5 : Cột thép	
9.	Buổi 9	Chương 5 + BT: thiết kế cột thép	

## 8. GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN:

8.1. Họ và tên giảng viên: Nguyễn Đăng Khoa – GVCH khoa Xây Dựng và Điện

**TRƯỜNG KHOA**