

## ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN

### 1. Thông tin học phần

**Tên học phần:** Cấu kiện thép cơ bản

**Mã học phần:** 0101000093

**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:** Bắt buộc

**Học phần tiên quyết:** Không

**Học phần học trước:** Cơ lý thuyết, Sức bền vật liệu

**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:** Nắm vững các tính chất cơ bản về vật liệu và sự làm việc của kết cấu thép;

**MT2:** Tìm hiểu các loại liên kết cơ bản của kết cấu thép: liên kết hàn, liên kết bulông, liên kết đinh tán;

**MT3:** Nắm vững cấu tạo và trình bày các bước tính toán thiết kế các cấu kiện cơ bản bằng thép: như dầm thép, cột thép, dàn thép.

**\*Về kỹ năng**

**MT4:** Áp dụng các kiến thức đã học để tính toán các liên kết cơ bản của kết cấu thép: liên kết hàn, liên kết bulông, liên kết đinh tán;

**MT5:** Áp dụng các kiến thức đã học để tính toán các các cấu kiện cơ bản bằng thép: như dầm thép, cột thép, dàn thép.

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

**MT6:** Sinh viên yêu thích và hứng thú ham mê tự học, nghiên cứu học phần Nền và Móng;

**MT7:** Kỹ năng tư duy, kỹ năng tự học, kỹ năng làm việc theo nhóm; vận dụng lý thuyết vào giải quyết các vấn đề trong thực tiễn.

**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
0101000093	Cấu Kiện Thép Cơ Bản									
		0	2	1	0	1	1	0	0	1
		PO10	PO11	PO12	PO13	PO14	PO15	PO16	PO17	
		0	1	0	0	1	0	0	0	

**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 MT6	CO1	Trình bày được một cách hệ thống các tính chất của thép, sự làm việc của thép, các loại thép.	PO2, PO3, PO5, PO6
MT2 MT6 MT7	CO2	Trình bày được một cách hệ thống các loại liên kết cơ bản của kết cấu thép: liên kết hàn, liên kết bulông, liên kết đinh tán;	PO2, PO3, PO5, PO6, PO9, PO14
MT3 MT6 MT7	CO3	Trình bày và phân tích các bước tính toán thiết kế các cấu kiện cơ bản bằng thép: như dầm thép, cột thép, dàn thép.	PO2, PO3, PO5, PO6, PO11, PO14

<b>Kỹ năng</b>			
MT3 MT4 MT5 MT6	CO4	Tính toán, giải được các bài toán về liên kết của kết cấu thép: như liên kết hàn, liên kết bulông, liên kết đinh tán;	PO2, PO5, PO6, PO14
MT3 MT5 MT6 MT7	CO5	Áp dụng các kiến thức đã học để tính toán thiết kế các cấu kiện cơ bản bằng thép: như dầm thép, cột thép, dàn thép.	PO2, PO5, PO6, PO9, PO11, PO14
<b>Năng lực tự chủ và trách nhiệm</b>			
MT6 MT7	CO6	Nhận thức được tầm quan trọng của môn học Kết cấu thép trong việc thiết kế và thi công các công trình thép xây dựng, từ đó kiên trì học tập, yêu thích nghiên cứu, giải quyết các vấn đề về kết cấu thép, nhà thép, công trình thép	PO5, PO6, PO9, PO11, PO14
MT4 MT5 MT6 MT7	CO7	Có năng lực làm việc độc lập và tinh thần hợp tác, chịu trách nhiệm trong làm việc nhóm.	PO5, PO6, PO11, PO14

## 6. Nội dung nhóm tất của học phần

Học phần gồm những nội dung sau:

- Vật liệu và sự là việc của kết cấu thép;
- Liên kết kết cấu thép;
- Dầm thép;
- Cột thép;
- Dàn thép.

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

<b>Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học</b>	<b>Mục đích</b>	<b>CĐR của HP đạt được</b>
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	CO1, CO2, CO3

	để giải quyết các nội dung kiến thức, bài toán trong môn học.	CO4, CO5
Bài tập	Giúp cho SV áp dụng các kiến thức vào việc giải các bài toán về kết cấu thép, 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
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

## 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 lí 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
1	Chuyên cần	10	+Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7	10
		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	CO6, CO7	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)	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7	10

			*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, bài tập lớn (giảng viên nêu cụ thể)		
3	<b>Thi kết thúc HP</b>	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	CO4, CO5, CO6, CO7	10

## 10. Tài liệu

### 10.1. Tài liệu học tập

[1] Hoàng Bắc An (Chủ biên) – Lê Văn Thông, 2018, Giáo Trình Kết Cấu Thép phần 1 Cấu Kiến Cơ Bản, NXB Xây dựng Hà Nội; (sách điện tử, thư viện điện tử, ĐH Nam Cần Thơ)

### 10.2. Tài liệu tham khảo

[2] Trần Thị Thôn, 2017, *Bài tập thiết kế Kết cấu thép*, NXB ĐHQG TP. HCM; (sách điện tử, thư viện điện tử, ĐH Nam Cần Thơ)

[3] *TCXDVN 338 - 2005* (Tiêu chuẩn thiết kế kết cấu thép).

## 11. Nội dung chi tiết của học phần

Tuần	Nội dung	Tài liệu	CDR của HP
	<b>Chương 1. Vật liệu kết cấu thép ( 9 tiết)</b>		
1	1.1. Đặc tính chung của thép 1.1.1. Cấu trúc thép 1.1.2. Tính chất thép 1.1.3. Phân loại thép xây dựng 1.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến tính chất của thép 1.2.1. Cứng nguội 1.2.2. Sự hóa già của thép 1.2.3. Ảnh hưởng nhiệt độ và giải pháp phòng chống. 1.2.4. Ăn mòn do môi trường và giải pháp phòng chống. 1.3. Sự làm việc của thép khi chịu tải trọng	[1] chương 1 trang 20 đến trang 51 [1] bài tập trang 52	CO1, CO6, CO7

	<p>1.3.1. Dạng phá hoại của kết cấu thép</p> <p>1.3.2. Sự làm việc của thép khi chịu kéo</p> <p>1.3.3. Sự làm việc của thép trong trạng thái ứng suất phức tạp</p> <p>1.3.4. Sự làm việc của thép khi ứng suất phân bố không đều.</p> <p>1.3.5. Sự làm việc mỏi của thép.</p> <p>1.4 . Thép định hình</p> <p>1.4.1. Thép hình</p> <p>1.4.2. Thép tấm</p> <p>1.4.3. Thép cán nguội</p> <p>* Câu hỏi ôn tập chương 1</p>		
	<b>Chương 2. Liên kết (9 tiết)</b>		
<b>2</b>	<p>2.1. Tổng quan</p> <p>2.2. Liên kết hàn</p> <p>2.2.1 Phân loại phương pháp hàn</p> <p>2.2.2. Phân loại và cấu tạo mối hàn</p> <p>2.2.3. Khái niệm về tính hàn của thép</p> <p>2.2.4. Biến dạng hàn, khuyết tật hàn, biện pháp kiểm tra chất lượng hàn.</p> <p>2.2.5. Tính toán đường hàn đối đầu</p> <p>2.2.6. Tính toán đường hàn góc</p> <p>2.2.7. Liên kết hàn hỗn hợp</p> <p>2.3. Liên kết bu lông</p> <p>2.3.1. Tổng quát về liên kết bu lông</p> <p>2.3.2. Cấu tạo liên kết bu lông</p> <p>2.3.3. Sự làm việc và tính toán liên kết bu lông</p> <p>2.3.4. Quy trình lắp đặt bu lông</p> <p>* Câu hỏi ôn tập chương 2</p>	<p>[1] chương 2 trang 95 đến trang 153</p> <p>Bài tập Trang 154</p>	<p>CO2, CO4, CO6, CO7</p>
	<b>Chương 3. Dầm thép ( 9 tiết)</b>		
	<p>3.1. Đại cương về dầm và hệ dầm</p> <p>3.1.1. Phân loại dầm</p> <p>3.1.2. Hệ dầm thép</p>	<p>[1] chương 3 [2] Trang 156 đến trang 219</p>	<p>CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7</p>

<p><b>3</b></p>	<p>3.1.3. Cấu tạo và tính toán bản sàn thép</p> <p>3.1.4. Chiều dài dầm, nhịp dầm</p> <p>3.2. Thiết kế dầm thép hình</p> <p>3.2.1 Chọn tiết diện dầm hình</p> <p>3.2.2 Kiểm tra tiết diện dầm</p> <p>3.3. Thiết kế dầm tổ hợp</p> <p>3.3.1. Chọn tiết diện dầm</p> <p>3.3.2. Kiểm tra độ bền, độ võng và ổn định của dầm tổ hợp</p> <p>3.3.3 Thay đổi tiết diện dầm theo chiều dài dầm</p> <p>3.4. Cấu tạo và tính toán các chi tiết của dầm</p> <p>3.4.1. Liên kết cánh dầm với bản bụng</p> <p>3.4.2. Cấu tạo và tính toán mối nối dầm</p> <p>3.4.3 Cấu tạo và tính toán phần đầu dầm, gối dầm</p> <p>3.5. Một số loại dầm khác</p> <p>3.5.1 Dầm có lỗ bản bụng</p> <p>3.5.2 Dầm có bản bụng mỏng</p> <p>3.5.3. Dầm có bản bụng lượn sóng</p> <p>* Câu hỏi ôn tập chương 3</p>	<p>Bài tập</p> <p>Trang 220</p>	
<p><b>4</b></p>	<p><b>Chương 4. Cột thép (9 tiết)</b></p> <p>4.1. Tổng quan</p> <p>4.1.1. Phân loại</p> <p>4.1.2. Sơ đồ tính, chiều dài tính toán và độ mảnh của cột</p> <p>4.2. Cột đặc chịu nén đúng tâm</p> <p>4.2.1. Hình thức tiết diện</p> <p>4.2.2. Tính toán cột đặc chịu nén đúng tâm</p> <p>4.2.3. Xác định tiết diện cột đặc chịu nén đúng tâm</p> <p>4.2.4. Một số lưu ý khi thiết kế</p> <p>4.3. Cột rỗng chịu nén đúng tâm</p> <p>4.3.1. Cấu tạo thân cột</p> <p>4.3.2. Sự làm việc của cột rỗng</p>	<p>[1] chương 4</p> <p>trang 221 đến</p> <p>trang 274</p> <p>Bài tập</p> <p>[1]</p> <p>Trang 275</p>	<p>CO2, CO3,</p> <p>CO4, CO5,</p> <p>CO6, CO7</p>

	4.3.3. Tính toán cột rỗng chịu nén đúng tâm 4.3.4. Xác định thân cột rỗng chịu nén đúng tâm 4.4. Cột chịu nén lệch tâm 4.4.1. Cột đặc 4.4.2. Thiết kế cột đặc 4.4.3. Cột rỗng 4.4.4. Thiết kế cột rỗng 4.5. Thiết kế các chi tiết cột 4.5.1. Đầu cột và liên kết xà ngang vào cột 4.5.2. Chân cột * Câu hỏi ôn tập chương 4		
	<b>Chương 5. Dàn thép (9 tiết)</b>		
<b>5</b>	5.1. Tổng quan và phân loại thép 5.2. Hình dạng, kích thước dàn 5.3. Tính toán dàn 5.4. Chọn tiết diện thanh dàn 5.5. Thiết kế chi tiết dàn * Câu hỏi ôn tập chương 5 Kiểm tra	[1] chương 5 trang 276 đến trang 309  Bài tập  [1] Trang 310	CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7

## 12. Cơ sở và thiết bị

Phòng học với sức chứa khoảng 60 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.

**KHOA KIẾN TRÚC – XÂY DỰNG &  
MÔI TRƯỜNG**

**BỘ MÔN KỸ THUẬT XÂY DỰNG**