

**CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**

Ngành/Chuyên ngành đào tạo: Công nghệ kỹ thuật công trình xây dựng/Chuyên ngành Công nghệ KTCTXD Hàm và Cầu

1. Tên học phần: Cầu Thép

2. Loại học phần: Lý thuyết

3. Số tín chỉ: 02 tín chỉ. Trong đó(2,0)

4. Bộ môn quản lý học phần: Xây dựng mở

5. Điều kiện tiên quyết: Học phần này học sau các học phần: *Kết cấu bê tông cốt thép, kết cấu thép, tổng quan về cầu và móng cầu.*

6. Phân bổ thời gian:

- Thời gian lên lớp: 30 tiết

Số tiết lý thuyết: 29 tiết

Số tiết thực hành: 0 tiết

Số tiết kiểm tra: 01 tiết

- Thời gian tự học: 60tiết

7. Mục tiêu của học phần:

7.1. Kiến thức

Học xong học phần này sinh viên sẽ:

- Có kiến thức cơ bản về cầu thép, bao gồm: Đặc điểm và phạm vi ứng dụng của các sơ đồ cầu thép; vật liệu để làm cầu thép,...

- Hiểu sơ đồ làm việc, chức năng và đặc điểm tính toán các bộ phận trong cầu thép; cấu tạo, kích thước cơ bản của cầu dầm thép và cầu dầm thép liên hợp.

- Hiểu được công nghệ chế tạo, lao lắp cầu dầm thép.

- Xác định các tổ hợp tải trọng, kiểm toán các bộ phận của kết cấu nhịp theo các tiêu chuẩn hiện hành

7.2. Kỹ năng

+ Biết thiết kế các sơ đồ cầu thép, lựa chọn hình thức mặt cắt ngang kết cấu nhịp (KCN) của cầu thép.

+ Biết được cấu tạo các bộ phận của công trình cầu thép.

+ Biết thiết lập các tổ hợp tải trọng tác dụng lên các bộ phận của KCN, tính toán nội lực và kiểm toán theo quy trình thiết kế hiện hành...

7.3. Thái độ

Có ý thức tự giác học tập, liên hệ quan sát, tìm hiểu các công trình cầu thép đã và đang xây dựng trong thực tế.

8. Nội dung học phần:

8.1. Mô tả vắn tắt

Học phần bao gồm: 4 chương nhằm trang bị cho người học kiến thức chuyên ngành về: Cấu tạo tổng thể, cấu tạo chi tiết và cách thiết kế cấu tạo các bộ phận của các loại cầu thép điển hình ở Việt Nam hiện nay. Xác định tải trọng và phương pháp thiết lập các tổ hợp tải trọng tác dụng lên các bộ phận của công trình cầu thép. Tính nội lực và kiểm toán theo các quy trình thiết kế hiện hành.

8.2. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	Lí thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Chương 1: Khái niệm chung về cầu thép 1.1. Những đặc điểm cơ bản và phạm vi sử dụng 1.2. Vật liệu dùng trong cầu thép	2		TL [1];[2]	+ Đọc trước [1], chương 1; [2] chương 1 + Khái quát được những đặc điểm cơ bản của cầu thép; + Kể tên, nhận biết được các loại vật liệu dùng trong cầu thép
2	1.3. Phân loại cầu thép 1.4. Cấu tạo của cầu thép	2		TL [1];[2]	+ Đọc trước [1], chương 1; [2] chương 1 + Biết phân loại cầu thép, hiểu cấu tạo và các bộ phận của cầu thép
3	1.4. Cấu tạo của cầu thép (tiếp) 1.5. Lịch sử và phương hướng phát triển cầu thép	2		TL [1];[2]	+ Đọc trước [1], chương 1; [2] chương 1 + Biết phân loại cầu thép, hiểu cấu tạo và các bộ phận của cầu thép; + Biết được lịch sử phát triển và phương hướng phát triển cầu thép
4	Chương 2: Cấu tạo cầu dầm thép 2.1. Khái niệm chung	2		TL [1];[2]	+ Đọc trước [1], chương 2 mục 2.1; [2] chương 2 + Hiểu được các khái niệm chung về cầu thép, cấu tạo tổng thể, các bộ phận của cầu dầm thép, phân biệt cầu dầm thép và cầu dầm thép bê tông liên hợp.
5	2.2. Cấu tạo chung và hệ mặt cầu	2		TL [1];[2]	+ Đọc trước [1] chương 2 mục 2.2; [2] chương 2 + Hiểu được cấu tạo chung của cầu dầm thép, cấu tạo hệ mặt cầu, các liên kết trong hệ mặt cầu

6	2.3. Cấu tạo dầm thép và dầm thép liên hợp	2		TL [1];[2]; [3]	++ ọc trước [1] chương 2 mục 2.3; [2] chương 2; [3] + Hiểu được cấu tạo dầm thép và dầm thép liên hợp, lựa chọn được phương án dầm thép hợp lý đối với cầu thép
7	2.3. Cấu tạo dầm thép và dầm thép liên hợp (tiếp)	2		TL [1];[2]; [3]	+ Đọc trước [1] chương 2 mục 2.3; [2] chương 2; [3] + Phân loại, thiết kế, lựa chọn được loại dầm thép tối ưu và các loại neo trong cầu dầm thép liên hợp
8	2.4. Các liên kết trong cầu thép Kiểm tra giữa kỳ	2		TL [1];[2]; [3]	+ Đọc trước [1] chương 2 mục 2.4; [2] chương 2; [3] + Biết được các liên kết trong cầu thép. + Hiểu được cấu tạo các loại liên kết trong dầm dọc, dầm ngang, dầm dọc phụ, ... từ đó có phương án thiết kế, lựa chọn các liên kết phù hợp với từng loại cầu dầm thép.
9	Chương 3: Tính toán cầu dầm thép, cầu dầm thép BT liên hợp 3.1. Tải trọng và các trạng thái giới hạn 3.2. Sự phân phối tải trọng	2		TL [1];[2]; [4]	+ Đọc trước [1] chương 3 mục 3.1+3.2; [2]; [4]. + Hiểu được các loại tải trọng, tổ hợp tải trọng tác dụng lên cầu; + Hiểu được sự phân bố của tải trọng trong cầu.
10	3.3. Tính nội lực trong dầm thép, biểu đồ bao mô men	2		TL [1];[2]; [4]	+ Đọc trước [1] chương 3 mục 3.3; [2]; [4]. + Vẽ được biểu đồ bao nội lực dưới tác dụng của các tổ hợp tải trọng; + Xác định được các vị trí bất lợi nhất trong cầu dầm thép theo tiêu chuẩn 22TCN-272-05.
11	3.4. Tính toán dầm thép theo trạng thái giới hạn	2		TL [1];[2]; [4].	+ Đọc trước [1] chương 3 mục 3.4; [2]; [4].

	cường độ				+ Tính được dầm thép theo trạng thái giới hạn cường độ
12	3.5. Tính toán dầm thép theo trạng thái giới hạn sử dụng 3.6. Tính toán và bố trí sườn tăng cường, tính thanh đứng trên gối	2		TL [1];[2]; [4].	+ Đọc trước [1] chương 3 mục 3.5, 3.6; [2]; [4]. + Tính được dầm thép theo trạng thái giới hạn sử dụng + Biết bố trí sườn tăng cường cho các dầm
13	3.7. Tính toán và bố trí neo liên kết trong dầm thép bê tông liên hợp 3.8. Tính toán và bố trí hệ liên kết	2		TL [1];[2]; [4].	+ Đọc trước [1] chương 3 mục 3.7+3.8 [2]; [4] + Biết bố trí neo liên kết trong dầm thép bê tông liên hợp đồng thời biết bố trí hệ liên kết trong cầu dầm thép
14	Chương 4: Thi công cầu dầm thép và dầm thép bê tông liên hợp 4.1 Công tác chế tạo cấu kiện cầu thép	2		TL [1];[2]; [3]	+ Đọc trước [1] chương 4 mục 4.1; [3] + Hiểu được các bước chế tạo cấu kiện cầu thép; + Phân biệt được các cấu kiện sử dụng trong cầu thép và cách chế tạo từng cấu kiện
15	4.2 Công tác lao lắp kết cấu nhịp cầu thép	2		TL [1];[2]; [3]	+ Đọc trước [1] chương 4 mục 4.2; [2]; [3] + Hiểu được công tác thi công lao lắp kết cấu nhịp cầu thép; + Trình bày được các bước thi công lao lắp, các phương pháp lao lắp dầm thép
Tổng		30			

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: Dự lớp tối thiểu 70% số tiết học theo quy định của học phần
- Bài tập: Làm bài tập đầy đủ theo yêu cầu của giảng viên phụ trách môn học.
- Dụng cụ học tập: Bài giảng, giáo trình theo mục 12.
- Khác: không

10. Thang điểm và hình thức đánh giá:

- Thang điểm: 10
- Hình thức đánh giá:

- Hình thức: Kiểm tra và thi theo hình thức tự luận
- Nội dung: Trong phạm vi chương trình đào tạo của học phần
- Tiêu chí đánh giá: Căn cứ vào thang điểm trong đáp án của đề thi và đề kiểm tra đã được duyệt.

- Thời lượng: + Bài kiểm tra: 50 phút
+ Bài thi: 90 phút
- Thời điểm: + Kiểm tra tuần thứ 8
+ Thi theo kế hoạch thi kết thúc học phần của nhà trường.

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần, làm bài tập ở nhà	01 con điểm	10%	Sinh viên không tham dự đủ 70% số tiết học trên lớp theo quy định của học phần trong chương trình đào tạo thì không được dự thi kết thúc học phần
2	Điểm kiểm tra giữa kỳ	01 bài kiểm tra	30%	
3	Thi kết thúc học phần	01 bài, Thi Tự luận 90 phút	60%	

12. Tài liệu học tập

- Giáo trình bắt buộc:
[1] Cầu Thép – Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh;
- Tài liệu tham khảo:
[2] Cầu thép, Lê Đình Tâm, NXB Giao thông vận tải, Hà Nội 2004;
[3] Xây dựng cầu thép, Lê Đình Tâm, Nguyễn Tiến Oanh, Nguyễn Trân- NXB Xây dựng, Hà Nội 1996;
[4] Tiêu chuẩn thiết kế cầu 22TCN 272-05;

13. Các yêu cầu khác (nếu có) của học phần: không

Quảng Ninh, ngày 04 tháng 2 năm 2020



HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

TS. Hoàng Hùng Thắng

TS. Vũ Đức Quyết

ThS. Bùi Thanh Nhạn