

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: ĐẠI HỌC
NGÀNH/CHUYÊN NGÀNH: Công nghệ kỹ thuật công trình xây dựng/Chuyên
ngành Công nghệ KTCTXD Hầm và Cầu; Xây dựng mỏ và CTN

1. Tên học phần:

Tiếng Việt: Cầu thép

Tiếng Anh: Steel Bridges

Mã số học phần: 02ĐHXDM126

Số tín chỉ học phần: 02 tín chỉ. Trong đó (LT: 02, TH: 0)

Số tiết học phần:

Lý thuyết: 30; thực hành/thí nghiệm: 0

Tự học: 70

2. Đơn vị quản lý học phần:

2.1. Giảng viên giảng dạy:

TS. Vũ Đức Quyết

ThS. Vũ Ngọc Thuận

2.2. Bộ môn: Xây dựng mỏ

2.3. Khoa: Mỏ và Công trình

3. Điều kiện tiên quyết học phần:

Học xong học phần Kết cấu thép, Tổng quan về cầu và móng trụ cầu.

4. Mục tiêu của học phần:

Trang bị cho sinh viên những kiến thức về xây dựng các công trình cầu thép.

4.1. Kiến thức:

4.1.1. Hiểu về đặc điểm và phạm vi ứng dụng của các sơ đồ cầu thép; vật liệu làm cầu thép,...

4.1.2. 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.

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

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

4.2. Kỹ năng:

4.2.1. Thiết kế được các sơ đồ cầu thép, lựa chọn được hình thức mặt cắt ngang kết cấu nhịp (KCN) của cầu thép.

4.2.2. Mô phỏng được cấu tạo các bộ phận của công trình cầu thép.

4.2.3. 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...



4.2.4. Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và chịu trách nhiệm trong công việc.

4.2.5. Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ, tự định hướng và bảo vệ được quan điểm cá nhân thuộc lĩnh vực xây dựng.

4.2.6. Lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động Xây dựng cầu thép.

5. Chuẩn đầu ra học phần

Sau khi hoàn thành việc học học phần này, sinh viên có thể:

1. Hiểu về đặc điểm và phạm vi ứng dụng của các sơ đồ cầu thép; vật liệu làm cầu thép,...

2. 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.

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

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

5. Thiết kế được các sơ đồ cầu thép, lựa chọn được hình thức mặt cắt ngang kết cấu nhịp (KCN) của cầu thép.

6. Mô phỏng được cấu tạo các bộ phận của công trình cầu thép.

7. 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...

8. Rèn luyện tác phong làm việc khoa học, theo nhóm;

9. Có ý thức kỷ luật học tập, tôn trọng nội quy lớp học, đi học đầy đủ, lên lớp đúng giờ, chuẩn bị bài trước khi đến lớp, tham gia tích cực trong giờ học;

10. Lắng nghe, cầu thị, có lòng yêu nghề và không ngại gian khổ.

6. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung học phần gồm 8 chương:

Chương 1. Khái niệm chung về cầu thép

Chương 2. Cấu tạo cầu dầm thép

Chương 3. Tính toán cầu dầm thép, cầu dầm thép BT liên hợp

Chương 4. Thi công cầu dầm thép và dầm thép bê tông liên hợp

7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
Chương 1	Khái niệm chung về cầu thép	6	6	0	4.1.1, 4.2.1,
1.1	Những đặc điểm cơ bản và phạm vi sử dụng	1	1	0	4.2.4, 4.2.5, 4.2.6
1.2	Vật liệu dùng trong cầu thép	1	1	0	
1.3	Phân loại cầu thép	1	1	0	

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
1.4	Cấu tạo của cầu thép	1	1	0	
1.5	Lịch sử và phương hướng phát triển cầu thép	1	1	0	
Chương 2	Cấu tạo cầu dầm thép	10	10	0	4.1.2, 4.2.1,
2.1	Khái niệm chung	2	2	0	4.2.2, 4.2.4,
2.2	Cấu tạo chung và hệ mặt cầu	2	2	0	4.2.5, 4.2.6
2.3	Cấu tạo dầm thép và dầm thép liên hợp	4	4	0	
2.4	Các liên kết trong cầu thép	2	2	0	
Chương 3	Tính toán cầu dầm thép, cầu dầm thép BT liên hợp	10	10	0	4.1.2, 4.1.3,
3.1	Tải trọng và các trạng thái giới hạn	1	1	0	4.1.4, 4.2.2,
3.2	Sự phân phối tải trọng	1	1	0	4.2.3, 4.2.4,
3.3	Tính nội lực trong dầm thép, biểu đồ bao mô men	2	2	0	4.2.5, 4.2.6
3.4	Tính toán dầm thép theo trạng thái giới hạn cường độ	2	2	0	
3.5	Tính toán dầm thép theo trạng thái giới hạn sử dụng	1	1	0	
3.6	Tính toán và bố trí sườn tăng cường, tính thanh đứng trên gối	1	1	0	
3.7	Tính toán và bố trí neo liên kết trong dầm thép bê tông liên hợp	1	1	0	
3.8	Tính toán và bố trí hệ liên kết	1	1	0	
Chương 4	Thi công cầu dầm thép và dầm thép bê tông liên hợp	4	4	0	4.1.3, 4.1.4,
4.1	Công tác chế tạo cấu kiện cầu thép	2	2	0	4.2.3, 4.2.4,
4.2	Công tác lao lắp kết cấu nhịp cầu thép	2	2	0	4.2.5, 4.2.6

8. Phương pháp giảng dạy

Sử dụng phương pháp giảng dạy tích hợp giữa các phương pháp như: Thuyết trình, nghiên cứu/xử lý tình huống, phương pháp giải quyết vấn đề và dùng công nghệ để minh họa trực quan để truyền đạt kiến thức cho sinh viên.

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ sau:

- Dự lớp: Tối thiểu 70% số giờ học trên lớp có sự hướng dẫn của giảng viên.

- Làm bài tập đầy đủ và đọc tài liệu giảng viên yêu cầu.
- Làm bài kiểm tra giữa kỳ và thi kết thúc học phần.
- Dụng cụ học tập: Bài giảng, giáo trình và sách tham khảo.
- Chủ động chuẩn bị các nội dung và thực hiện giờ tự học theo mục 12.

10. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

10.1. Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm chuyên cần	Sinh viên phải tham dự đủ các buổi học trên lớp theo quy định; Chủ động, tích cực xây dựng bài trên lớp; Chuẩn bị bài đầy đủ.	10%	Sinh viên không tham dự đủ 70% số tiết học trên lớp thì không được dự thi kết thúc học phần
2	Điểm quá trình	Thi viết	30%	
3	Điểm thi kết thúc học phần	Thi tự luận (90 phút)	60%	

10.2. Cách tính điểm:

Điểm học phần bao gồm điểm kiểm tra thường xuyên trong quá trình học tập; điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận; điểm đánh giá phần thực hành; điểm chuyên cần; điểm thi giữa học phần; điểm tiểu luận và điểm thi kết thúc học phần thực hiện theo công thức sau:

$$\boxed{\text{Điểm học phần}} = \boxed{\text{Điểm chuyên cần} \times 0.1} + \boxed{\text{Điểm quá trình} \times 0.3} + \boxed{\text{Điểm thi kết thúc học phần} \times 0.6}$$

Điểm học phần tính theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy chế đào tạo của Nhà trường.

11. Tài liệu học tập:

11.1. Tài liệu chính:

[1] Lê Đình Tâm, Cầu thép, NXB Giao thông vận tải, Hà Nội 2004;

11.2. Tài liệu tham khảo:

[2] Cầu Thép – Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh;

[3] Lê Đình Tâm, Nguyễn Tiến Oanh, Nguyễn Trân, Xây dựng cầu thép, NXB Xây dựng, Hà Nội 1996;

12. Hướng dẫn tự học của học phần

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
1	Khái niệm chung về cầu thép	14	0	0	Tài liệu [1], [2]
2	Cấu tạo cầu dầm thép	21	0	0	Tài liệu [1], [2]
	Kiểm tra giữa kỳ	1	0	0	
3	Tính toán cầu dầm thép, cầu dầm thép BT liên hợp	23	0	0	Tài liệu [1], [2]
4	Thi công cầu dầm thép và dầm thép bê tông liên hợp	10	0	0	Tài liệu [1], [2]

Quảng Ninh, ngày 2 tháng 12 năm 2022



HIỆU TRƯỞNG
TS. Hoàng Hùng Thắng

TRƯỞNG BỘ MÔN

TS. Vũ Đức Quyết

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

TS. Vũ Đức Quyết

