

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: Tổng quan về cầu và móng trụ cầu
Tiếng Anh: Overview of the bridges, abutment and piers

Mã số học phần: 02ĐHXDM124

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 bê tông cốt thép, Kết cấu thép.

4. Mục tiêu của học phần:

Trang bị cho sinh viên những kiến thức về tổng quan về cầu, móng trụ cầu.

4.1. Kiến thức:

- 4.1.1. Hiểu về công trình cầu, cấu tạo các bộ phận của công trình cầu:
- 4.1.2. Biết được Mố cầu, trụ cầu, mặt cầu, khe co giãn, gối cầu, lan can cầu,...
- 4.1.3. Hiểu được việc tính toán thiết kế mố cầu, trụ cầu...

4.2. Kỹ năng:

- 4.2.1. Biết phân loại cầu, lựa chọn sơ bộ kích thước cầu, xác định được phạm vi áp dụng của từng loại cầu, lựa chọn và tính toán được gối cầu, khe co giãn...
- 4.2.2. Phân biệt được các bộ phận của công trình cầu, các loại mố cầu và trụ cầu
- 4.2.3. Tính toán, lựa chọn loại mố, trụ cầu
- 4.2.4. Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và chịu trách nhiệm trong công việc.

5. Chuẩn đầu ra học phần

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

- 1. Hiểu được công trình cầu, cấu tạo các bộ phận của công trình cầu:



2. Biết được Mố cầu, trụ cầu, mặt cầu, khe co giãn, gối cầu, lan can cầu,...
3. Hiểu được việc tính toán thiết kế mố cầu, trụ cầu...
4. Lựa chọn và tính toán được gối cầu, khe co giãn
5. Phân biệt được các bộ phận của công trình cầu, các loại mố cầu và trụ cầu
6. Tính toán, lựa chọn loại mố, trụ cầu
7. Rèn luyện tác phong làm việc khoa học, theo nhóm;
8. 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;

6. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung học phần gồm 9 chương:

Chương 1: Khái niệm về các công trình nhân tạo trên đường

Chương 2: Mặt cầu và đường người đi

Chương 3: Gối cầu

Chương 4: Thiết kế các phương án cầu

Chương 5: Khái niệm chung về mố trụ cầu

Chương 6: Cấu tạo mố cầu dầm

Chương 7: Cấu tạo trụ cầu dầm

Chương 8: Giới thiệu một số loại mố trụ cầu khác

Chương 9: Tính toán Mố trụ cầu theo tiêu chuẩn 22TCN 272-05

7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	LT	TH/TN	
Chương 1	Khái niệm về các công trình nhân tạo trên đường	2	2	0	4.1.1, 4.2.1, 4.2.4
1.1	Các loại công trình nhân tạo trên đường: Cầu, các công trình thoát nước nhỏ, hầm, tường chắn,...	0,5	0,5	0	
1.2	Phân loại cầu và phạm vi áp dụng	0,25	0,25	0	
1.3	Các bộ phận và các kích thước cơ bản của cầu	0,5	0,5	0	
1.4	Khô giới hạn trên cầu và dưới cầu	0,25	0,25	0	
1.5	Các yêu cầu cơ bản đối với cầu	0,25	0,25	0	
1.6	Sơ lược lịch sử và phương hướng phát triển của ngành xây dựng cầu	0,25	0,25	0	
Chương 2	Mặt cầu và đường người đi	4	4	0	4.1.2, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.5
2.1	Cấu tạo mặt cầu	0,5	0,5	0	
2.2	Độ dốc, phòng nước, thoát nước trên cầu	0,5	0,5	0	
2.3	Nối tiếp giữa cầu và đường	1	1	0	

2.4	Khe co giãn trên cầu	1	1	0	
2.5	Đường người đi và lan can trên cầu	1	1	0	
Chương 3	Gối cầu	4	4	0	
3.1	Khái niệm chung	1	1	0	4.1.2, 4.2.1,
3.2	Các loại gối cầu	1	1	0	4.2.2, 4.2.5
3.3	Căn cứ lựa chọn gối cầu	2	2	0	
Chương 4	Thiết kế các phương án cầu	6	6	0	
4.1	Khái niệm về dự án đầu tư – các giai đoạn thiết kế cầu	1	1	0	
4.2	Triết lý thiết kế theo hệ số tải trọng và hệ số sức kháng	1	1	0	4.1.2, 4.2.1,
4.3	Tải trọng và các tác động của tải trọng	1	1	0	4.2.2, 4.2.5
4.4	Các căn cứ lập phương án cầu	1	1	0	
4.5	Thành lập các phương án cầu	1	1	0	
4.6	Đánh giá, so sánh lựa chọn phương án cầu	1	1	0	
Chương 5	Khái niệm chung về móng trụ cầu	3	3	0	
5.1	Khái niệm chung về móng trụ cầu	0,5	0,5	0	4.1.3, 4.2.2,
5.2	Phân loại móng trụ cầu	0,5	0,5	0	4.2.3, 4.2.5
5.3	Vật liệu để xây dựng móng trụ cầu	1	1	0	
5.4	Xác định các kích thước cơ bản của móng trụ cầu	1	1	0	
Chương 6	Cấu tạo móng cầu dầm	2	2	0	
6.1	Các bộ phận của móng cầu	0,5	0,5	0	4.1.3, 4.2.2,
6.2	Các dạng móng cầu	0,5	0,5	0	4.2.3, 4.2.5
6.3	Các biện pháp xây dựng móng cầu	1	1	0	
Chương 7	Cấu tạo trụ cầu dầm	3	3	0	
7.1	Cấu tạo các bộ phận trụ cầu	0,5	0,5	0	4.1.3, 4.2.2,
7.2	Các dạng trụ cầu	0,5	0,5	0	4.2.3, 4.2.5
7.3	Các biện pháp xây dựng trụ cầu	1	1	0	
7.4	Cấu tạo trụ cầu qua đường và cầu cạn	1	1	0	
Chương 8	Giới thiệu một số loại móng trụ cầu khác	2	2	0	
8.1	Móng trụ cầu vòm	0,5	0,5	0	4.1.3, 4.2.2,
8.2	Trụ cầu khung dầm	0,5	0,5	0	4.2.3, 4.2.5
8.3	Móng trụ cầu dây	1	1	0	
Chương 9	Tính toán Móng trụ cầu theo tiêu	4	4	0	4.1.3, 4.2.2,



	chuẩn 22TCN 272-05				4.2.3, 4.2.5
9.1	Khái niệm chung	1	1	0	
9.2	Cách xác định tải trọng để tính toán mố trụ cầu	1	1	0	
9.3	Tính mô chữ U BTCT	1	1	0	
9.4	Tính toán trụ cầu dầm	1	1	0	

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	Số tiết sinh viên tham dự học/tổng số tiết quy định. Ý thức, thái độ học tập trên lớp, ý thức chuẩn bị bài, làm bài tập ... của sinh viên.	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 phân 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] Tiêu chuẩn thiết kế cầu đường bộ TCVN 11823-1: 2017, Giao thông vận tải

11.2. Tài liệu tham khảo:

[2] Tiêu chuẩn thiết kế cầu 22TCN 272-05.

[3] Tổng quan về cầu và mố trụ cầu, Đại học Công nghiệp Quảng Ninh

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 về các công trình nhân tạo trên đường	4	0	0	Tài liệu [1]. [2] và [3]
2	Mặt cầu và đường người đi	8	0	0	Tài liệu [1]. [2] và [3]
3	Gói cầu	9	0	0	Tài liệu [1]. [2] và [3]
4	Thiết kế các phương án cầu	14	0	0	Tài liệu [1]. [2] và [3]
5	Khái niệm chung về mố trụ cầu	8	0	0	Tài liệu [1]. [2] và [3]
	Kiểm tra giữa kỳ	0	1	0	Ôn tập các chương 1, 2, 3, 4, 5 trong tài liệu [3]
6	Cấu tạo mố cầu dầm	4	0	0	Tài liệu [1]. [2] và [3]
7	Cấu tạo trụ cầu dầm	9	0	0	Tài liệu [1]. [2] và [3]
8	Giới thiệu một số loại mố trụ cầu khác	4	0	0	Tài liệu [1]. [2] và [3]
9	Tính toán Mố trụ cầu theo tiêu chuẩn 22TCN 272-05	9	0	0	Tài liệu [1]. [2] và [3]

Quảng Ninh, ngày 02 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