

**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 Hầm và Cầu

1. Tên học phần: Tổng quan về cầu và Mố trụ cầu

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 mố

5. Điều kiện tiên quyết:

Học phần này học sau các học phần: *Kết cấu bê tông cốt thép, kết cấu thép, Trắc địa công trình, Địa chất công trình.*

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: 60 tiết

7. Mục tiêu của học phần:

7.1. Kiến thức

Học xong học phần này sinh viên sẽ:

Học xong học phần này sinh viên sẽ: Có kiến thức chung về công trình cầu, cầu tạo các bộ phận của công trình cầu: Mố cầu, trụ cầu, mặt cầu, khe co giãn, gối cầu, lan can cầu,... Tính toán thiết kế mố cầu, trụ cầu.

7.2. Kỹ năng

+ Lựa chọn và tính toán được gối cầu, khe co giãn

+ Phân biệt được các bộ phận của công trình cầu, các loại mố cầu và trụ cầu

+ Tính toán, lựa chọn loại mố, trụ cầu

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: 2 phần (9 chương) nhằm trang bị cho người học kiến thức chuyên ngành về: Công trình cầu, các bộ phận cơ bản của công trình cầu. Cấu tạo, lựa chọn và tính toán gối cầu, khe co giãn, mặt cầu. Tải trọng và tổ hợp tải trọng trong tính toán thiết kế cầu, quy trình thiết kế cầu. Tính toán và thiết kế mố cầu, trụ cầu.

8.2. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
1	<p>PHẦN 1 - TỔNG QUAN VỀ CẦU</p> <p>Chương 1: Khái niệm về các công trình nhân tạo trên đường</p> <p>1.1. Các loại công trình nhân tạo trên đường: Cầu, các công trình thoát nước nhỏ, hầm, tường chắn,...</p> <p>1.2. Phân loại cầu và phạm vi áp dụng</p> <p>1.3. Các bộ phận và các kích thước cơ bản của cầu</p> <p>1.4. Khổ giới hạn trên cầu và dưới cầu</p> <p>1.5. Các yêu cầu cơ bản đối với cầu</p> <p>1.6. Sơ lược lịch sử và phương hướng phát triển của ngành xây dựng cầu</p>	2		[1]; [2]; [4]	<p>+ Đọc trước tài liệu [1],[2] chương 1;</p> <p>+ Tự đọc [4]: Tiêu chuẩn thiết kế cầu BTCT 22TCN 272-05;</p> <p>+ Hiểu được khái niệm về các loại công trình nhân tạo trên đường, các bộ phận và kích thước cơ bản của cầu, phân loại và các yêu cầu cơ bản đối với cầu, lịch sử và phương hướng phát triển ngành cầu.</p>
2	<p>Chương 2: Mặt cầu và đường người đi</p> <p>2.1. Cầu tạo mặt cầu</p> <p>2.2. Độ dốc, phòng nước, thoát nước trên cầu</p> <p>2.3. Nối tiếp giữa cầu và đường</p>	2		[1]	<p>+ Đọc trước tài liệu [1], chương 2;</p> <p>+ Hiểu, phân biệt, nhận biết và lựa chọn được: Cầu tạo các dạng mặt cầu; Phòng nước và thoát nước trên đường; Nối tiếp giữa cầu và đường.</p>
3	<p>2.4. Khe co giãn trên cầu</p> <p>2.5. Đường người đi và lan can trên cầu</p>	2		[1]; [2]; [4]	<p>+ Đọc trước tài liệu [1]; [2] chương 2, mục 3, 5, 6; [4];</p> <p>+ Phân loại được các loại khe co giãn trên cầu, ưu nhược điểm và phạm vi áp dụng;</p> <p>+ Các loại lề người đi và lan can trên cầu;</p> <p>+ Thảo luận về các dạng mặt cầu, khe co giãn, nối tiếp giữa cầu và đường;</p> <p>+ Cầu tạo các loại khe co</p>

					giãn trên cầu; + Lan can và lễ người đi trên cầu.
4	Chương 3: Gối cầu 3.1. Khái niệm chung 3.2. Các loại gối cầu	2		[1],[2]; [5]	+ Đọc trước tài liệu [1] chương 3; tự đọc [2]; [5]; + Hiểu được khái niệm chung về gối cầu, sơ đồ bố trí gối cầu; + Các loại gối cầu, căn cứ lựa chọn gối cầu.
5	3.3. Căn cứ lựa chọn gối cầu	2		[1],[2]; [5]	+ Đọc trước tài liệu [1] chương 3; [2] chương 4, mục 3; + Tự đọc [5]: Kiểm toán kết cấu BTCT chịu nén theo 22TCN 272-05; + Lựa chọn và tính toán gối cầu, đá kê gối.
6	Chương 4: Thiết kế các phương án cầu 4.1. Khái niệm về dự án đầu tư – các giai đoạn thiết kế cầu 4.2. Triết lý thiết kế theo hệ số tải trọng và hệ số sức kháng	2		[1], [4]	+ Đọc trước tài liệu [1], chương 4; + Tự đọc: Thiết kế kết cấu BTCT theo trạng thái giới hạn (môn học kết cấu BTCT); + Tự đọc: Tài liệu [4], chương 3; + Hiểu khái niệm về dự án đầu tư, các giai đoạn thực hiện đầu tư; + Biết thiết kế cầu theo hệ số tải trọng và hệ số sức kháng; + Tải trọng, trạng thái giới hạn, và tổ hợp tải trọng.
7	4.3. Tải trọng và các tác động của tải trọng 4.4. Các căn cứ lập phương án cầu	2		[1],[2] [4];[5].	+ Đọc trước tài liệu [1], chương 4; + Tự đọc: Tài liệu [2]; [4]; [5]; + Hiểu khái niệm về: Tải trọng, trạng thái giới hạn, và tổ hợp tải trọng; sử dụng tổ hợp tải trọng để tính toán.
8	4.5. Thành lập các phương án cầu 4.6. Đánh giá, so sánh lựa chọn phương án cầu	2		[1]; [4].	+ Đọc trước tài liệu [1], chương 4 + Tự đọc: Tài liệu [4]; + Biết cách lập một

					phương án cầu; + Đánh giá, so sánh lựa chọn được phương án cầu.
9	Kiểm tra giữa kỳ PHẦN 2 – MỐ TRỤ CẦU Chương 5: Khái niệm chung về mố trụ cầu 5.1. Khái niệm chung về mố trụ cầu 5.2. Phân loại mố trụ cầu	2		[1]; [3]	+ Đọc trước tài liệu [1] chương 5; +Rèn luyện kỹ năng làm bài độc lập đạt kết quả tốt; + Hiểu, biết, phân loại được: + Khái niệm chung về mố trụ cầu; + Phân loại mố trụ cầu.
10	5.3. Vật liệu để xây dựng mố trụ cầu 5.4. Xác định các kích thước cơ bản của mố trụ cầu	2		[1] ; [2]	+ Đọc trước tài liệu [1] chương 5, [2], Chương 1; + Hiểu, biết, phân loại và xác định được: - Vật liệu chế tạo mố trụ cầu. - Các kích thước cơ bản của mố trụ cầu; + Thảo luận về vị trí, vai trò của mố trụ cầu, các loại mố trụ cầu.
11	Chương 6: Cấu tạo mố cầu dầm 6.1.Các bộ phận của mố cầu 6.2. Các dạng mố cầu 6.3. Các biện pháp xây dựng mố cầu	2		[1]; [2]; [3]	+ Đọc trước tài liệu [1] chương 6; [2], chương 2; + Hiểu các bộ phận cấu tạo của mố, biện pháp xây dựng mố cầu
12	Chương 7: Cấu tạo trụ cầu dầm 7.1. Cấu tạo các bộ phận trụ cầu 7.2. Các dạng trụ cầu 7.3. Các biện pháp xây dựng trụ cầu	2		[1]; [2]; [3]	+ Đọc trước tài liệu [1] chương 7; [2], chương 3; [3]; + Hiểu, biết và xác định được: - Cấu tạo các bộ phận của trụ cầu dầm; - Cấu tạo trụ toàn khối, lắp ghép và bán lắp ghép. Ưu nhược điểm của từng loại; - Các biện pháp xây dựng trụ cầu.
13	7.4. Cấu tạo trụ cầu qua đường và cầu cạn Chương 8: Giới thiệu một số loại mố trụ cầu	2		[1];[2], [3]	+ Đọc trước tài liệu [1] chương 6, 7; [2], chương 2; [3] + Hiểu, tính toán được

	khác 8.1. Mố trụ cầu vòm 8.2. Trụ cầu khung dầm 8.3. Mố trụ cầu dây				cấu tạo, ưu nhược điểm của trụ toàn khối, trụ thân hẹp, trụ thân cột; trụ toàn khối, lắp ghép và bán lắp ghép.
14	Chương 9: Tính toán Mố trụ cầu theo tiêu chuẩn 22TCN 272-05 9.1. Khái niệm chung 9.2. Cách xác định tải trọng để tính toán mố trụ cầu	2		[1]; [2]; [4]	+ Đọc trước tài liệu [1] chương 8; [2], chương 5, 6, 7; + Tự đọc: TL [4] phần 3; + Biết được đặc điểm cấu tạo và tính toán của mố trụ cầu vòm, cầu khung, cầu dây.
15	9.3. Tính mố chữ U BTCT 9.4. Tính toán trụ cầu dầm	2		[1]; [2];	+ Đọc trước tài liệu [1] chương 9; [2], chương 4. + Áp dụng được các nội dung cơ bản, các bước khi tính toán mố trụ cầu dầm; + Tự đọc: ôn lại nội dung kiểm toán kết cấu bê tông cốt thép chịu kéo, nén, uốn.
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 9
 - + 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