

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

Trình độ đào tạo: Đại học Ngành: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT GIAO THÔNG
Mã ngành: 7510104

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Mã học phần: 5506158	Tên học phần: Thiết kế và thi công cầu nhịp lớn
	Tên tiếng Anh: Design and construction of long-span bridges
2. Số tín chỉ:	2
3. Phân bố thời gian:	
Lý thuyết (LT):	23 tiết
Bài tập (BT):	07 tiết
Tự học (TH):	60 tiết
4. Đơn vị phụ trách học phần:	
Bộ môn	Cầu đường
Khoa	Kỹ thuật Xây dựng
5. Điều kiện tham gia học phần:	
Học phần tiên quyết:	
Học phần học trước:	Thiết kế cầu bê tông
Học phần song hành:	
6. Vị trí học phần trong chương trình:	

7. Mô tả tóm tắt học phần:

Học phần này sẽ bổ sung cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cấu tạo và phương pháp tính toán của một số cầu nhịp lớn như cầu dầm liên tục, cầu dây văng, cầu dây võng và cầu dầm hộp thép. Phương pháp thiết kế theo công nghệ thi công của cầu dầm liên tục bê tông cốt thép sẽ được hướng dẫn chi tiết trong học phần này.

8. Mục tiêu học phần:

Mục tiêu	Mô tả
Kiến thức	- Vận dụng các kiến thức cầu nhịp lớn trong thiết kế công trình cầu; - Phân tích, đề xuất phương án thiết kế cầu nhịp lớn hợp lý trong lĩnh vực giao thông; - Tính toán thiết kế được cầu nhịp lớn.
Kỹ năng	- Trang bị cho sinh viên các kỹ năng cứng và kỹ năng mềm trong công tác tư vấn, thiết kế và quản lý các công trình Cầu - Có khả năng làm việc độc lập và khả năng làm việc nhóm.
Mức tự chủ và trách nhiệm	- Có ý thức tổ chức kỷ luật tốt, có tinh thần trách nhiệm và ý thức làm việc nghiêm túc trong công việc được giao cũng như với các đồng nghiệp;

	- Có ý thức trong việc sử dụng kiến thức đã học để trao đổi với đồng nghiệp nhằm củng cố, nâng cao trình độ chuyên môn cả về lý thuyết lẫn kỹ năng nghề.
--	--

9. Chuẩn đầu ra học phần (CLO): Sau khi kết thúc học phần, sinh viên có khả năng

CLO	Nội dung	PP kiểm tra, đánh giá	Đánh giá PLO, PI
CLO 1	Trình bày được các sơ đồ cầu và công nghệ thi công cầu nhịp lớn	Tự luận cuối kỳ Câu hỏi ngắn tại lớp	PLO1
CLO 2	Lựa chọn kích thước các công trình cầu nhịp lớn	- Tự luận cuối kỳ	PLO1, PLO3
CLO 3	Vận dụng linh hoạt các tiêu chuẩn, qui trình và công nghệ mới thiết kế các công trình cầu nhịp lớn	- Tự luận cuối kỳ - Báo cáo chuyên đề nhóm (cuối kỳ)	PLO3, PLO4
CLO 4	Phân tích được ưu nhược điểm của các sơ đồ cầu nhịp lớn	- Tự luận cuối kỳ - Báo cáo chuyên đề nhóm (cuối kỳ)	PLO1, PLO9
CLO 5	Thái độ học tập tích cực	Chuyên cần Diễn đàn	PLO8

10. Mối liên hệ giữa Chuẩn đầu ra học phần (CLO) với Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLO)

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO đối với PLO được xác định cụ thể như sau:

- I (Introduced): Học phần có hỗ trợ đạt được PLO/PI và ở mức giới thiệu/bắt đầu;
- R (Reinforced): Học phần có hỗ trợ đạt được PLO/PI và ở mức nâng cao hơn mức bắt đầu. Ở các học phần này, người học có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế;
- M (Mastery): Học phần hỗ trợ mạnh mẽ người học trong việc thuần thục/thành thạo hay đạt được PLO/PI. Nếu người học hoàn thành tốt học phần này thì xem như người học đã ở mức thuần thục/thành thạo một nội hàm quan trọng (còn gọi là PI) của PLO hoặc thậm chí thuần thục/thành thạo cả PLO đó.
- A (Assessed): Học phần quan trọng (hỗ trợ tối đa việc đạt được các PLO/PI) cần được thu thập dữ liệu để đo lường đánh giá mức độ người học đạt được PLO/PI.

PLO	PLO 1			PLO 2			PLO 3			PLO 4		PLO 5		PLO 6		PLO 7				PLO 8			PLO 9			
PI	PI 1.1	PI 1.2	PI 1.3	PI 2.1	PI 2.2	PI 2.3	PI 3.1	PI 3.2	PI 3.3	PI 4.1	PI 4.2	PI 5.1	PI 5.2	PI 6.1	PI 6.2	PI 7.1	PI 7.2	PI 7.3	PI 7.4	PI 8.1	PI 8.2	PI 8.3	PI 9.1	PI 9.2	PI 9.3	PI 9.4
CLO1			R					R																		
CLO2			R					R																		
CLO3								R			M															
CLO4			R								R												R			
CLO5														R						R						
Tổng hợp			R					R			M			R						R			R			

11. Cấu trúc học phần:

Học phần được tổ chức giảng dạy trong 15 tuần: 1 buổi/tuần, 2 tiết tín chỉ/buổi.

12. Lịch trình, nội dung và phương pháp giảng dạy học phần:

Tuần	Nội dung	Số tiết (LT/BT)	Phương pháp giảng dạy	Hoạt động học tập của sinh viên	Bài đánh giá	Chuẩn đầu ra học phần
1	Giới thiệu môn học. - Mục tiêu môn học. - Sơ bộ nội dung toàn bộ chương trình môn học và các tài liệu phục vụ học tập. - Các hình thức tổ chức dạy học, nhiệm vụ của sinh viên trong mỗi hình thức dạy học. - Các hình thức kiểm tra đánh giá và tỷ lệ. Chương 1 Thiết kế cầu liên tục theo công nghệ liên tục hóa các dầm giản đơn 1.1. Phạm vi ứng dụng 1.2. Các biện pháp liên tục hóa	2/0	- GV sử dụng tài liệu, máy tính và projecto r để hướng dẫn	- Đọc đề cương môn học - Xây dựng kế hoạch học tập - Chuẩn bị học liệu. - Đọc trước tài liệu: + Cầu BTCT trên đường ô tô, Tập 2, Lê Đình Tâm, NXB. Xây dựng, 2008. (tr.5-20) + Bài giảng môn học do GV cung cấp		CLO1
2	Chương 1 Thiết kế cầu liên tục theo công nghệ liên tục hóa các dầm giản đơn 1.3. Liên tục hóa bằng cáp dự ứng lực 1.3.1. Giải pháp cấu tạo 1.3.2. Sơ đồ tính	2/0	- GV sử dụng tài liệu, máy tính và projecto r để hướng dẫn	Hướng dẫn chuẩn bị bài: đọc trước tài liệu + Cầu BTCT trên đường ô tô, Tập 2, Lê Đình Tâm, NXB. Xây dựng, 2008. + Các công nghệ thi công cầu, Nguyễn Viết Trung, Phạm Huy Chính, 2003.	A1.1	CLO1, CLO5
3	Chương 1 Thiết kế cầu liên tục theo công nghệ liên tục hóa các dầm giản đơn 1.3.3. Các tải trọng và nội lực 1.3.4. Các kiểm toán cho kết cấu nhịp	2/0	- GV sử dụng tài liệu, máy tính và projecto r để hướng dẫn	Hướng dẫn chuẩn bị bài: đọc trước tài liệu + Cầu BTCT trên đường ô tô, Tập 2, Lê Đình Tâm, NXB. Xây dựng, 2008. + Các công nghệ thi công cầu, Nguyễn Viết Trung, Phạm Huy Chính, 2003.	A1.1 A1.2	CLO1 CLO2 CLO5

4	Chương 2 Thiết kế cầu liên tục theo công nghệ đúc hẫng cân bằng 2.1 Giới thiệu công nghệ 2.2. Cấu tạo kết cấu nhịp	1/1	- GV sử dụng tài liệu, máy tính và projector để hướng dẫn	Hướng dẫn chuẩn bị bài: đọc trước tài liệu + Cầu BTCT trên đường ô tô, Tập 2, Lê Đình Tâm, NXB. Xây dựng, 2008. + Các công nghệ thi công cầu, Nguyễn Viết Trung, Phạm Huy Chính, 2003.	A1.1 A1.2	CLO1 CLO2 CLO5
5	Chương 2 Thiết kế cầu liên tục theo công nghệ đúc hẫng cân bằng 2.3. Các nội dung thiết kế 2.3.1. Sơ đồ tính và tải trọng tác dụng	2/0	- GV sử dụng tài liệu, máy tính và projector để hướng dẫn	Hướng dẫn chuẩn bị bài: đọc trước tài liệu + Cầu BTCT trên đường ô tô, Tập 2, Lê Đình Tâm, NXB. Xây dựng, 2008. + Các công nghệ thi công cầu, Nguyễn Viết Trung, Phạm Huy Chính, 2003.	A1.1 A1.2 A3.2	CLO1 CLO2 CLO3 CLO5
6	Chương 2 Thiết kế cầu liên tục theo công nghệ đúc hẫng cân bằng 2.3.2. Tính giá trị nội lực trong các giai đoạn thi công	2/0	- GV sử dụng tài liệu, máy tính và projector để hướng dẫn	Hướng dẫn chuẩn bị bài: đọc trước tài liệu + Cầu BTCT trên đường ô tô, Tập 2, Lê Đình Tâm, NXB. Xây dựng, 2008. + Các công nghệ thi công cầu, Nguyễn Viết Trung, Phạm Huy Chính, 2003.	A1.1 A1.2 A3.2	CLO1 CLO2 CLO3 CLO5
7	Chương 2 Thiết kế cầu liên tục theo công nghệ đúc hẫng cân bằng 2.3.3 Kiểm toán các giai đoạn thi công 2.3.4 Kiểm toán ở trạng thái GHSD	2/0	- GV sử dụng tài liệu, máy tính và projector để hướng dẫn	Hướng dẫn chuẩn bị bài: đọc trước tài liệu + Cầu BTCT trên đường ô tô, Tập 2, Lê Đình Tâm, NXB. Xây dựng, 2008. + Các công nghệ thi công cầu, Nguyễn Viết	A1.1 A1.2	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5

				Trung, Phạm Huy Chính, 2003.		
8	Ôn tập và thi giữa kỳ	0/2	TỰ LUẬN		A2	CLO1 CLO2
9	Chương 2 Thiết kế cầu liên tục theo công nghệ đúc hẫng cân bằng 2.3.5 Kiểm toán ở trạng thái GHCD 2.3.6 Biến dạng trong giai đoạn đúc hẫng	2/0	- GV sử dụng tài liệu, máy tính và projecto r để hướng dẫn	Hướng dẫn chuẩn bị bài: đọc trước tài liệu + Cầu BTCT trên đường ô tô, Tập 2, Lê Đình Tâm, NXB. Xây dựng, 2008. + Các công nghệ thi công cầu, Nguyễn Viết Trung, Phạm Huy Chính, 2003.	A1.1 A1.2 A 3.2	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5
10	Chương 2 Thiết kế cầu liên tục theo công nghệ đúc hẫng cân bằng 2.3.7 Bố trí cáp dự ứng lực 2.4 Ứng dụng Midas thiết kế cầu	2/0	- GV sử dụng tài liệu, máy tính và projecto r để hướng dẫn	Hướng dẫn chuẩn bị bài: đọc trước tài liệu + Cầu BTCT trên đường ô tô, Tập 2, Lê Đình Tâm, NXB. Xây dựng, 2008. + Các công nghệ thi công cầu, Nguyễn Viết Trung, Phạm Huy Chính, 2003.	A1.1 A1.2	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5
11	Chương 2 Thiết kế cầu liên tục theo công nghệ đúc hẫng cân bằng 2.4.1 Nhập các thông số đầu vào	0/2	- GV sử dụng tài liệu, máy tính và projecto r để hướng dẫn	Hướng dẫn chuẩn bị bài: đọc trước tài liệu: + Lê Đình Tâm, Phạm Duy Hòa, Cầu dây văng, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, 2000	A1.1 A1.2 A3.2	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5
12	Chương 2 Thiết kế cầu liên tục theo công nghệ đúc hẫng cân bằng 2.4.2 Nhập tải trọng trong từng giai đoạn thi công	0/2	- GV sử dụng tài liệu, máy tính và projecto r để hướng dẫn	Hướng dẫn chuẩn bị bài: đọc trước tài liệu: + Lê Đình Tâm, Phạm Duy Hòa, Cầu dây văng, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, 2000	A1.1 A1.2	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5

13	Chương 3 : Giới thiệu các loại cầu khác 3.1. Giới thiệu cầu vòm ống thép nhồi bê tông 3.2. Các bộ phận kết cấu nhịp, hình thức chịu lực	2/0		Hướng dẫn chuẩn bị bài: đọc trước tài liệu: + Lê Đình Tâm, Phạm Duy Hòa, Cầu dây văng, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, 2000	A1.1 A1.2	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5
14	Chương 3 : Giới thiệu các loại cầu khác 3.3. Giới thiệu cầu dây văng vồng 3.4. Các bộ phận cầu dây văng	2/0	- GV sử dụng tài liệu, máy tính và projector để hướng dẫn	Hướng dẫn chuẩn bị bài: đọc trước tài liệu + Nguyễn Văn Mỹ, Nguyễn Văn Bảo Nguyên, Thiết kế cầu dầm và dàn thép, Nhà xuất bản Xây dựng, 2014.	A1.1 A1.2	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5
15	Chương 3 : Giới thiệu các loại cầu khác 3.5 Các bộ phận cầu treo dây vồng 3.5.1. Các bộ phận cầu và hình thức chịu lực 3.5.2. Các phương án bố trí kết cấu nhịp Ôn tập	2/0	Giải đáp thắc mắc Công bố điểm các hoạt động thường xuyên	Hướng dẫn chuẩn bị bài: đọc trước tài liệu + Tham gia thảo luận	A 3.2	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5
	THI CUỐI KỲ		Tự luận		A 3.1	CLO1 CLO2

13. Các hoạt động theo nhóm:

Tuần	Nội dung hoạt động
1-15	Thảo luận và làm bài tập theo nhóm trong quá trình học - Tính toán các đặc trưng hình học, các giai đoạn làm việc của công trình cầu - Tính toán các loại tải trọng - Tính toán nội lực, kiểm toán theo các trạng thái giới hạn

14. Kế hoạch đánh giá:

Thành phần đánh giá	Bài đánh giá	CLO	Thời điểm đánh giá	Phương pháp đánh giá	Tiêu chí đánh giá	Trọng số bài đánh giá	Trọng số
A1.Kiểm tra thường xuyên	A1.1 Tham dự các buổi học theo TKB	CLO5	Tuần 1-15	Điểm danh	Tiêu chí 1	50%	20%
	A1.2. Tham gia các hoạt động học tập	CLO5	Tuần 2, 4, 5, 6,7, 10,11	Hỏi đáp trên lớp	Tiêu chí 1	50%	

A2. Đánh giá giữa kỳ	Bài kiểm tra giữa kỳ	CLO1, CLO2, CLO3	Tuần 8	Tự luận/trắc nghiệm	Theo đáp án	100%	30%
A3. Đánh giá cuối kỳ	Bài kiểm tra cuối kỳ	CLO1, CLO2, CLO3, CLO4	Theo lịch phòng đào tạo	Tự luận/trắc nghiệm	Theo đáp án	100%	50%

Tiêu chí 1: Kiểm tra thường xuyên

Tiêu chí đánh giá	Mức độ đạt chuẩn quy định					Trọng số (%)
	MỨC F (0-3.9)	MỨC D (4.0-5.4)	MỨC C (5.5-6.9)	MỨC B (7.0-8.4)	MỨC A (8.5-10)	
Tham dự các buổi học theo TKB	Không đi học(<80%)	Đi học không chuyên cần (<85%).	Đi học khá chuyên cần <90%.	Đi học chuyên cần (<95%).	Đi học đầy đủ, rất chuyên cần(100%)	50%
Tham gia các hoạt động học tập trên lớp	Không tham gia thảo luận, trả lời, đóng góp. Hay nói chuyện riêng trong lớp, thường xuyên bị giảng viên nhắc nhở.	Không tham gia thảo luận, trả lời, đóng góp.	Thỉnh thoảng tham gia phát biểu và trao đổi ý kiến liên quan đến bài học. Phát biểu ít khi có hiệu quả.	Thường xuyên phát biểu và trao đổi ý kiến liên quan đến bài học. Các đóng góp cho bài học có hiệu quả	Nhiệt tình trao đổi, phát biểu, trả lời đúng nhiều câu hỏi	50%

15. Tài liệu học tập

- Sách bài giảng, giáo trình chính

[1] Lê Đình Tâm – Cầu bê tông cốt thép trên đường ô tô tập 1, 2 – Nhà xuất bản xây dựng 2005.

[2] Đặng Ngọc Thành. Slide Bài giảng Thiết kế và thi công cầu nhịp lớn (2024). Bộ môn cầu đường (lưu hành nội bộ).

- Sách tham khảo

[3] Nguyễn Viết Trung, Hoàng Hà – Công nghệ đúc hẫng cầu bê tông cốt thép –Nhà xuất bản giao thông vận tải 2004

[4] Bộ Khoa học và Công nghệ, Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 11823-2017: Thiết kế cầu đường bộ, Hà nội, 2017.

16. Quy định học phần

16.1. Quy định chung

- Sinh viên tuân theo quy chế đào tạo hiện hành.

16.2. Quy định học phần

- Sinh viên có trách nhiệm tham dự đầy đủ các buổi học. Trong trường hợp nghỉ học do lý do bất khả kháng thì phải có giấy tờ chứng minh đầy đủ và hợp lý.

