

CHƯƠNG TRÌNH TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH ĐÀO TẠO: KỸ THUẬT XÂY DỰNG

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin tổng quát

- Tên học phần: ĐỒ ÁN THIẾT KẾ CẦU THÉP (0+2)			
- Tên tiếng Anh: Project design of reinforced steel bridges			
- Mã học phần: XD475			
- Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:			
Cơ bản	☐	Cơ sở ngành	☐
Chuyên ngành	☐	Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp	☒
- Số tín chỉ: 2			
+ Số tiết lý thuyết: 0			
+ Số tiết thực hành: 60			
- Tự học: 180 tiết			
+ Đọc tài liệu: 90 tiết			
+ Làm bài tập: 0 tiết			
+ Thực hiện project: 90 tiết			
+ Hoạt động khác (nếu có): 0 tiết			
- Học phần tiên quyết: Thiết kế cầu thép			
- Học phần học trước: Kết cấu bê tông cốt thép, Cơ học kết cấu			

2. Mô tả học phần

Học phần giúp cho người học vận dụng các kiến thức lý thuyết vào thực hành tính toán thiết kế các bộ phận của kết cấu nhịp cầu thép có sơ đồ kết cấu giản đơn.

3. Mục tiêu học phần

- Kiến thức chuyên môn trong lĩnh vực thiết kế cầu thép như: nguyên lý tính toán, các bộ phận, sơ đồ tính, tải trọng và tổ hợp tải trọng.
- Phân tích, đánh giá khả năng chịu lực các bộ phận kết cấu cầu thép.
- Kỹ năng làm việc nhóm, giao tiếp và khả năng đọc hiểu các tài liệu kỹ thuật bằng tiếng Anh.
- Triển khai tổ chức thiết kế kỹ thuật thép
- Tính toán sử dụng vật liệu phù hợp cho các công trình cầu thép hợp lý.

4. Nguồn học liệu

Tài liệu bắt buộc:

[1]. Bộ Giao Thông Vận Tải - Tiêu chuẩn thiết kế cầu 22TCN272-05 – NXB Giao Thông VT, 2005.

[2] Lê Đình Tâm, “Cầu thép”, NXB Giao thông vận tải, HN 2011, tái bản lần 4.

Tài liệu không bắt buộc:

[3] Lê Bá Khánh, “Bài giảng kết cấu nhịp cầu thép”, ĐHBK Tp. HCM, 2010.

[4] Nguyễn Như Khải, Nguyễn Bình Hà, Phạm Duy Hòa, “Cầu thép bê tông cốt thép liên hợp”, NXB Xây dựng, HN 2012.

Tài nguyên khác:

[5] American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO), “LRFD Bridge Design Specifications, 4th Edition”, Washington DC, 2007

[6] Federal highway administration – U.S. Department of Transportation, “Steel Bridge Design Handbook”, 2012.

5. Chuẩn đầu ra học học phần

Học phần đóng góp cho Chuẩn đầu ra của CTĐT theo mức độ sau:

N : Không đóng góp/không liên quan

S : Có đóng góp/liên quan nhưng không nhiều

H : Đóng góp nhiều/liên quan nhiều

Mã HP	Tên HP	Mức độ đóng góp									
		ELO1	ELO2	ELO3	ELO4	ELO5	ELO6	ELO7	ELO8	ELO9	ELO10
XD475	Đồ án tk cầu thép										
		H	S	S	H	S	S	S	S	S	S

XD475	Đồ án tk cầu thép	ELO11	ELO12	ELO13	ELO14	ELO15	ELO16	ELO17	ELO18
		H	H	N	N	S	S	S	H

Chi tiết Chuẩn đầu ra được mô tả trong bảng sau:

Chuẩn đầu ra học phần			CDR của CTĐT (ELO _x)
Kiến thức	CELO1	Kiến thức tổng quát về các bước thiết kế cầu thép	ELO1, ELO3

	CELO2	Phân tích, đánh giá khả năng chịu lực các bộ phận kết cấu cầu thép	ELO4, ELO5
	CELO3	Tính toán sử dụng vật liệu phù hợp cho các công trình cầu thép hợp lý.	ELO4, ELO5, ELO6
Kỹ năng	CELO4	Kỹ năng phân tích, giải thích và lập luận giải quyết các vấn đề về kỹ thuật thiết kế cầu thép.	ELO7, ELO8, ELO8
	CELO5	Triển khai tổ chức thiết kế kỹ thuật đồ án thiết kế cầu thép	ELO12, ELO13, ELO14
	CELO6	Vận dụng hệ thống học tập Online (Elearning) để trao đổi, làm việc nhóm.	ELO7, ELO8, ELO8
Thái độ	CELO7	Nhận thức được sự cần thiết của kiến thức Đồ án thiết kế cầu thép trong chuyên ngành học. Nhận biết trách nhiệm xã hội, tác phong, kỷ luật, đạo đức nghề nghiệp.	ELO15, ELO16, ELO17, ELO18

6. Chỉ báo thực hiện chuẩn đầu ra

Chuẩn đầu ra CELO _x	Chỉ báo thực hiện CELO _{x,y}	Mô tả chỉ báo thực hiện
CELO1	CELO1.1	Định nghĩa được các thuật ngữ, các khái niệm về cầu thép.
	CELO1.2	Trình bày các bước thiết kế cầu thép.
CELO2	CELO2.1	Tính toán, thiết kế các bộ phận của cầu thép
	CELO2.2	Trình bày các nội dung chuyên ngành về thiết kế cầu thép
CELO3	CELO3.1	Áp dụng các tiêu chuẩn hiện hành trong việc tính toán thiết kế cầu thép
	CELO3.2	Sử dụng có hiệu quả các loại vật liệu cho công trình cầu
CELO4	CELO4.1	Kỹ năng xác định, phân tích và giải quyết các vấn đề kỹ thuật trong thiết kế cầu thép.
	CELO4.2	Kỹ năng tìm kiếm và xử lý thông tin hoặc số liệu thu thập qua tài liệu và qua mạng để ứng dụng vào thiết kế cầu thép.. Giải thích được các thuật ngữ tiếng Anh liên quan đến thiết kế cầu thép
	CELO4.3	Kỹ năng cơ bản về làm việc theo nhóm trong quá trình làm đồ án thiết kế cầu thép. Kỹ năng cơ bản về giao tiếp trong kỹ thuật và thuyết trình đồ án thiết kế cầu thép.
CELO5	CELO5.1	Triển khai bản vẽ thiết kế kỹ thuật cầu đồ án thiết kế cầu thép
CELO6	CELO6.1	Sử dụng hệ thống Elearning để: làm việc nhóm, nộp bài tập thực hành và kiểm tra.

Chuẩn đầu ra CELO _x	Chỉ báo thực hiện CELO _{x,y}	Mô tả chỉ báo thực hiện
CELO7	CELO7.1	Mô tả được được trách nhiệm và vai trò của người kỹ sư xây dựng trong việc thiết kế cầu thép cho các công trình xây dựng CTGT. Áp dụng các tiêu chuẩn hiện hành trong việc thiết kế cầu thép.

7. Đánh giá học phần

Hình thức KT	Nội dung	Thời điểm	Chỉ báo thực hiện (CELO _{x,y})	Tỉ lệ (%)
A. Đánh giá quá trình				50
A.1 Đánh giá thái độ học tập				25
Tham dự lớp	Điểm danh	Tuần 1,2,3,4,5,6	ELO15, ELO16, ELO17, ELO18	10
Làm bài tập đầy đủ	Kiểm tra bài tập đã làm	Tuần 2,3,4,5,6	ELO15, ELO16, ELO17, ELO18	15
A.2 Kiểm tra giữa kỳ (Duyệt đồ án)				25
Vấn đáp: 60 phút	- Duyệt đồ án phần xác định kích thước cơ bản của cầu dầm thép. - Duyệt đồ án phần xác định hệ số phân bố tải trọng theo phương ngang cầu. - Duyệt đồ án phần xác định nội lực trong dầm chủ và dầm ngang của cầu dầm thép. - Duyệt đồ án phần bản mặt cầu, lan can,... trong cầu dầm thép. - Duyệt đồ án phần bản vẽ.	Tuần 2,3,4,5,6 (Thực hành)	CELO2.1, CELO2.2, CELO3.1, CELO4.1, CELO4.2, CELO4.3, CELO6.1	25
B. Đánh giá kết thúc học phần (Bảo vệ đồ án)				50
Vấn đáp: 90 phút	Từng SV phải bảo vệ đồ án mà mình đã thực hiện và trả lời các câu hỏi của hội đồng.	Theo lịch của PĐBCL	CELO2.1, CELO2.2, CELO3.1, CELO4.1, CELO4.2, CELO4.3, CELO5.1, CELO6.1, CELO7.1	50

8. Nội dung chi tiết học phần

8.1. Lý thuyết

Buổi	Nội dung	Hoạt động dạy, học và đánh giá	Chỉ báo thực hiện CELO _{x.y}	Tài liệu tham khảo
1	Chương 1:	Hoạt động dạy: (mô tả chi tiết) Hoạt động tự học: (mô tả chi tiết) Hoạt động đánh giá: (mô tả chi tiết)		Giáo trình [m], trang ... đến ...

8.2. Thực hành

Buổi	Nội dung	Chỉ báo thực hiện CELO _{x.y}	Tài liệu tham khảo
1	Bài tập 1: Giới thiệu chung về đồ án 1.1. Tổng quan về loại kết cấu cầu được sử dụng hiện nay. 1.2. Cách chọn sơ bộ kích thước của các loại kết cấu cầu. 1.3. Các loại vật liệu được sử dụng trong tính toán thiết kế cầu hiện nay.	CELO2.1, CELO2.2, CELO3.1, CELO4.1, CELO4.2, CELO4.3, CELO6.1	Giáo trình [4], trang 6 đến 25
2+3	Bài tập 2: Thiết kế lan can và lề bộ hành 2.1. Cấu tạo lan can và lề bộ hành 2.2. Sơ đồ tính các cấu kiện lan can và lề bộ hành	CELO2.1, CELO2.2, CELO3.1, CELO4.1, CELO4.2,	Giáo trình [4], trang 26 đến 45

	2.3. Qui đổi tải trọng tác dụng lên lan can. 2.4. Kiểm toán lan can đường ô tô. 2.5. Kiểm toán lan can người đi bộ	CELO4.3, CELO6.1	
4+5	Bài tập 3: Thiết kế bản mặt cầu 3.1. Cầu tạo bản mặt cầu. 3.2. Sơ đồ tính. 3.3. Qui đổi tải trọng tác dụng lên bản mặt cầu tùy theo loại bản thiết kế (bản làm việc theo 1 phương hay 2 phương). 3.4. Xác định nội lực trong bản mặt cầu. 3.5. Kiểm toán theo các trạng thái giới hạn	CELO2.1, CELO2.2, CELO3.1, CELO4.1, CELO4.2, CELO4.3, CELO6.1	Giáo trình [4], trang 46 đến 65
6+7	Bài tập 4: Thiết kế dầm ngang 4.1. Cầu tạo dầm ngang. 4.2. Sơ đồ tính. 4.3. Qui đổi tải trọng tác dụng lên dầm ngang. 4.4. Xác định nội lực trong dầm ngang. 4.5. Kiểm toán theo các trạng thái giới hạn	CELO2.1, CELO2.2, CELO3.1, CELO4.1, CELO4.2, CELO4.3, CELO6.1	Giáo trình [4], trang 66 đến 85
8+12	Bài tập 5: Thiết kế dầm chủ 5.1. Xác định kích thước sơ bộ (theo các hệ số kinh nghiệm cũng như đồ án thực tế). 5.2. Chọn vật liệu cho dầm chủ. 5.3. Phương pháp tính hệ số phân bố ngang. 5.4. Bề rộng có hiệu của bản mặt cầu. 5.5. Xác định đặc trưng hình học. 5.6. Tính toán các mất mát ứng suất. 5.7. Kiểm tra dầm trong giai đoạn truyền lực. 5.8. Kiểm tra dầm ở TTGH sử dụng 5.9. Kiểm tra dầm ở TTGH cường độ 5.10. Kiểm tra độ võng và độ võng 5.11. Thiết kế lực cắt theo trường nén cải tiến	CELO2.1, CELO2.2, CELO3.1, CELO4.1, CELO4.2, CELO4.3, CELO6.1	Giáo trình [4], trang 86 đến 125

	5.12.Thiết kế lực cắt theo mô hình giằng chống cho các chi tiết đặc biệt		
13+15	Bài tập 6: Thiết lập bản vẽ kỹ thuật cầu BTCT		Giáo trình [4], trang 86 đến 125

9. Quy định của học phần

- Giờ tự học: Ngoài giờ lên lớp theo thời khóa biểu, sinh viên sẽ phải đầu tư 30 giờ tự học/ tín chỉ lý thuyết như:

+ Chuẩn bị bài học trước giờ học; Đọc tài liệu tham khảo; Xem xét và củng cố bài học sau giờ học

+ Nghiên cứu, làm bài tập, làm việc nhóm ...

+ Hoàn tất nhật ký việc tự học.

- Sinh viên dự lớp đầy đủ, nếu vắng quá 20% số tiết (> 9 tiết) sẽ không được dự thi.

- Làm bài tập đầy đủ theo yêu cầu của giảng viên.

- Sinh viên vắng vào buổi kiểm tra giữa kỳ/ thực hành không có lý do sẽ nhận 0 điểm.

10. Phiên bản chỉnh sửa

Lần 1, ngày 22/11/2019

12. Phụ trách học phần

- Bộ môn: Chương trình kỹ thuật xây dựng

Khoa: Kiến Trúc

- Địa chỉ 06 Trần Văn Ôn, Phú Hòa, Thủ Dầu Một, Bình Dương

- Email liên hệ: ktxd@tdmu.edu.vn

- Điện thoại: (0274) 3822518

Bình Dương, ngày 22 tháng 11 năm 2019

TRƯỞNG KHOA GIÁM ĐỐC CHƯƠNG TRÌNH GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

Trần Minh Phụng

PHỤ LỤC
RUBRIC CÁC BÀI KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ (Thang điểm 10)

ĐÁNH GIÁ QUÁ TRÌNH

1. Rubric tham dự lớp

TIÊU CHÍ	TỐT (10 điểm)	ĐẠT (8 điểm)	CHƯA ĐẠT (0 điểm)
Thời gian tham dự	80 - 100% (6đ)	60 - 80% (5đ)	Ít hơn 60% (0 đ)
Thái độ tham dự	Chú ý, tích cực đóng góp (4đ)	Có chú ý và đóng góp (3đ)	Không chú ý/không đóng góp

2. Rubric hoàn thành bài tập

TIÊU CHÍ	TỐT (10 điểm)	ĐẠT (8 điểm)	CHƯA ĐẠT (0 ...điểm)
	80 - 100% (...đ)	60 - 79% (...đ)	Ít hơn 60% (... đ)
	80 - 100% (...đ)	60 - 79% (...đ)	Ít hơn 60% (... đ)
	80 - 100% (...đ)	60 - 79% (...đ)	Ít hơn 60% (... đ)

3. Rubric đánh giá bài kiểm tra giữa kỳ số 1

Chỉ báo thực hiện CELO_{x.y}	Tiêu chí đánh giá	TỐT (10 điểm)	ĐẠT (8 điểm)	CHƯA ĐẠT (0 điểm)
CELO2.1, CELO2.2, CELO3.1, CELO4.1, CELO4.2, CELO4.3, CELO6.1	Duyệt đồ án phân xác định kích thước cơ bản của cầu dầm thép.	80% - 100%	60% - 79%	Ít hơn 60%
CELO2.1, CELO2.2, CELO3.1, CELO4.1, CELO4.2, CELO4.3, CELO6.1	Duyệt đồ án phân xác định hệ số phân bố tải trọng theo phương ngang cầu.	80% - 100%	60% - 79%	Ít hơn 60%

CELO2.1, CELO2.2, CELO3.1, CELO4.1, CELO4.2, CELO4.3, CELO6.1	Duyệt đồ án phân xác định nội lực trong dầm chủ và dầm ngang của cầu dầm thép.	80% - 100%	60% - 79%	Ít hơn 60%
CELO2.1, CELO2.2, CELO3.1, CELO4.1, CELO4.2, CELO4.3, CELO6.1	Duyệt đồ án phần bản mặt cầu, lan can,... trong cầu dầm thép.	80% - 100%	60% - 79%	Ít hơn 60%
CELO2.1, CELO2.2, CELO3.1, CELO4.1, CELO4.2, CELO4.3, CELO6.1	Duyệt đồ án phần bản vẽ.	80% - 100%	60% - 79%	Ít hơn 60%

4. Rubric đánh giá bài kiểm tra giữa kỳ số ...

Chỉ báo thực hiện CELO _{x.y}	Tiêu chí đánh giá	TỐT (... điểm)	ĐẠT (... điểm)	CHƯA ĐẠT (...điểm)
		<Mức độ hoàn thành yêu cầu>	<Mức độ hoàn thành yêu cầu>	<Mức độ hoàn thành yêu cầu>
...				

...

ĐÁNH GIÁ KẾT THÚC HỌC PHẦN

1. Rubric bài kiểm tra kết thúc học phần số 1

Chỉ báo thực hiện CELO _{x.y}	Tiêu chí đánh giá	TỐT (10 điểm)	ĐẠT (8 điểm)	CHƯA ĐẠT (0 điểm)
---------------------------------------	-------------------	---------------	--------------	-------------------

CELO2.1, CELO2.2, CELO3.1, CELO4.1, CELO4.2, CELO4.3, CELO6.1	- Sinh viên trình bày kết quả thực hiện đồ án.	80% - 100%	60% - 79%	Ít hơn 60%
CELO2.1, CELO2.2, CELO3.1, CELO4.1, CELO4.2, CELO4.3, CELO5.1, CELO6.1, CELO7.1	- Sinh viên trả lời các câu hỏi .	80% - 100%	60% - 79%	Ít hơn 60%

2. Rubric bài kiểm tra kết thúc học phần số ...

Chỉ báo thực hiện CELO _{x.y}	Tiêu chí đánh giá	TỐT (... điểm)	ĐẠT (... điểm)	CHƯA ĐẠT (...điểm)
		<Mức độ hoàn thành yêu cầu>	<Mức độ hoàn thành yêu cầu>	<Mức độ hoàn thành yêu cầu>
...				

...

* Ghi chú:

- Điểm tổng kết học phần sẽ được tính dựa vào tỷ lệ mô tả ở mục 7, tính thành 2 cột điểm:

1. Điểm quá trình

2. Điểm kết thúc học phần

- GV có thể linh hoạt quyết định số lượng bài kiểm tra đánh giá cho phù hợp, đảm bảo đáp ứng kết quả học tập mong đợi của môn học

- GV lưu lại các bảng điểm chi tiết trong hồ sơ GV để đối chiếu khi cần