

Đề cương chi tiết môn học

1. Tên môn học: ĐỒ ÁN THIẾT KẾ CẦU THÉP Mã môn học: SBRP311222

2. Tên Tiếng Anh: PROJECT WORK OF STEEL BRIDGE DESIGN

3. Số tín chỉ: 1 tín chỉ (1/0/2) (1 tín chỉ lý thuyết, 0 tín chỉ thực hành/thí nghiệm)

Phân bố thời gian: 15 tuần (1 tiết lý thuyết + 0 tiết thực hành + 2 tiết tự học/ tuần)

4. Các giảng viên phụ trách môn học:

1/ GV phụ trách chính: GVC, ThS. Trần Minh Phụng

2/ Danh sách giảng viên cùng GD:

2.1/ TS. Nguyễn Duy Liêm

2.2/ TS. Trần Vũ Tự

5. Điều kiện tham gia học tập môn học

Môn học tiên quyết: Không

Môn học trước: Thiết kế cầu thép

Môn học song song: Không

6. Mô tả môn học (Course Description)

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. Đồng thời sinh viên nghiên cứu, phân tích và biết áp dụng tiêu chuẩn thiết kế cầu thép (TCVN11823:2017).

Mục tiêu môn học (Course Goals)

Mục tiêu (Goals)	Mô tả (Goal description) (Môn học này trang bị cho sinh viên:)	Chuẩn đầu ra CTĐT	Trình độ năng lực
G1	Kiến thức tổng quát về các bước thiết kế cầu thép	1.3	5
G2	Kỹ năng phân tích, giải thích và lập luận giải quyết các vấn đề về kỹ thuật thiết kế cầu thép	2.3	4
G3	Khả năng hình thành ý tưởng thiết kế cầu thép trong lĩnh vực xây dựng CTGT	4.1 4.2 4.4 4.5	4 4 4 5

7. Chuẩn đầu ra của môn học

Chuẩn đầu ra HP	Mô tả (Sau khi học xong môn học này, người học có thể:)	Chuẩn đầu ra CDIO	Trình độ năng lực
--------------------	--	-------------------------	----------------------

G1	G1.1	<ul style="list-style-type: none"> - Các bước thiết kế kết cấu nhịp cầu thép - Thiết kế sơ bộ (xác định các kích thước cơ bản của cầu thép) - Tính toán được tải trọng tác dụng lên cầu: các tính tải và hoạt tải. - Thiết kế hệ dầm chủ theo uốn, cắt, chuyển vị. - Thiết kế hệ liên kết ngang, sườn tăng cường. - Tính toán các kết cấu khác: lan can, lề bộ hành, mặt cầu, móng, trụ, móng cầu... - Hiểu và vẽ được các kết cấu của cầu thép. 	1.3.1	5
G2	G2.1	Nắm bắt được trình tự và các kiểm toán cơ bản cho kết cấu cầu thép.	2.3.1	4
		Áp dụng các nguyên lý tính toán trong các bài toán thiết kế vào đồ án tốt nghiệp	2.3.2	4
			2.3.3	4
G3	G3.1	Có nhận thức đúng về môn học: là môn chuyên ngành quan trọng đối với một kỹ sư xây dựng cầu	4.1.1	4
			4.1.2	4
	G3.2	Áp dụng các tiêu chuẩn hiện hành trong việc thiết kế cầu thép.	4.2.1	4
			4.2.2	4
	G3.3	Lĩnh hội các kiến thức tiền bên ngoài và vận dụng các tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành vào trong thiết kế cầu thép một cách linh hoạt	4.4.1	4
			4.4.2	4
4.4.4			4	
	4.5.1	5		

8. Đạo đức khoa học:

Đồ án phải được thực hiện từ chính bản thân sinh viên. Nếu bị phát hiện có sao chép hoặc làm giúp thì xử lý các sinh viên có liên quan bằng hình thức đánh giá **0** (không) điểm quá trình và cuối kỳ.

9. Nội dung chi tiết môn học:

Tuần	Nội dung	Chuẩn đầu ra môn học	Trình độ năng lực	Phương pháp dạy học	Phương pháp đánh giá
1, 2	Chương 1: Thiết kế sơ bộ (2,0,4)				
	A/ Các nội dung và PPGD chính: (2)	G1.1	5	Dạy học theo dự án	Tự luận Vấn đáp củng cố
	Nội dung GD:	G3.1	4		
	1. Thiết kế sơ bộ bố trí chung cầu.	G3.2	4		
2. Thiết kế sơ bộ các kích thước của lan can, lề bộ hành, bản mặt cầu, dầm chính, hệ liên kết ngang	G3.3	5			
	PPGD chính:				
	+ Sửa bài, giải thích tại bộ môn				
	+ Thảo luận				
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (4)				

	Các nội dung tự học: - Viết thuyết minh - Triển khai bản vẽ Các tài liệu học tập: + [1], [2], [6]	G2.1 G3.2	4 4	Dạy học theo dự án	Tự luận Vấn đáp cũng cố
3	Chương 2: Tính toán lan can, lễ bộ hành (1,0,2)				
	A/ Tóm tắt các ND và PPGD chính: (1) Nội dung GD: 1. Tải trọng tác dụng lên lan can, lễ bộ hành 2. Tính toán và bố trí thép PPGD chính: + Sửa bài, giải thích tại bộ môn + Thảo luận	G1.1 G2.1 G3.2	3 3 4	Dạy học theo dự án	Tự luận Vấn đáp cũng cố
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (2)				
	Các nội dung tự học: - Viết thuyết minh - Triển khai bản vẽ Các tài liệu học tập: + [1], [2], [6]	G2.1 G3.2	4 4	Dạy học theo dự án	Tự luận Vấn đáp cũng cố
4, 5	Chương 3: Tính toán hệ liên kết ngang, bản mặt cầu (2,0,4)				
	A/ Các nội dung và PPGD chính: (2) Nội dung GD: 1. Tải tác dụng 2. Tính toán nội lực và bố trí thép PPGD chính: + Sửa bài, giải thích tại bộ môn + Thảo luận	G2.1 G3.2	4 4	Dạy học theo dự án	Tự luận Vấn đáp cũng cố
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (4)				
	Các nội dung tự học: - Viết thuyết minh - Triển khai bản vẽ Các tài liệu học tập: + [1], [2], [6]	G2.1 G3.2	4 4	Dạy học theo dự án	Tự luận Vấn đáp cũng cố
6-12	Chương 4: Dầm chủ (hay dàn chủ) (7,0,14)				
	A/ Các nội dung và PPGD chính: (7) Nội dung GD: 1. Tính đặc trưng hình học của mặt cắt ngang dầm 2. Tính nội lực trong KCN 3. Tổ hợp nội lực 4. Kiểm tra sơ bộ kích thước mặt cắt ngang 5. Kiểm tra khả năng kháng uốn của tiết diện	G2.1 G3.2	4 4	Dạy học theo dự án	Tự luận Vấn đáp cũng cố

	6. Kiểm tra khả năng kháng cắt của tiết diện 7. Kiểm tra với khả năng thi công, ttgh môi và ttgh sử dụng 8. Thiết kế những hạng mục khác (Sườn tăng cường đứng, Neo liên kết, Mối nối, Độ võng và độ vòng kết cấu). PPGD chính: + Sửa bài, giải thích tại bộ môn + Thảo luận				
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (14)				
	Các nội dung tự học: - Viết thuyết minh - Triển khai bản vẽ Các tài liệu học tập: + [1], [2], [6]	G2.1 G3.2	4 4	Dạy học theo dự án	Tự luận Vấn đáp cũng cố
	Chương 5: Thiết kế móng trụ và móng (2,0,4)				
13, 14	A/ Các nội dung và PPGD chính: (2) Nội dung GD: 1. Các khái niệm cơ bản 2. Số liệu thiết kế 3. Hệ số dùng trong thiết kế kết cấu nhịp thép 4. Thiết kế sơ bộ kết cấu nhịp cầu thép 5. Thiết kế bản mặt cầu 6. Thiết kế dầm thép (kiểm tra kháng uốn của dầm, kiểm tra độ võng, ...) 7. Thiết kế những hạng mục khác (neo, sườn tăng cường đứng tại gối & trung gian, gối cầu, ...) PPGD chính: + Sửa bài, giải thích + Thảo luận	G2.1 G3.2	4 4	Dạy học theo dự án	Tự luận Vấn đáp cũng cố
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (4)				
	Các nội dung tự học: - Viết thuyết minh - Triển khai bản vẽ Các tài liệu học tập: + [1], [2], [6]	G2.1 G3.2	4 4	Dạy học theo dự án	Tự luận Vấn đáp cũng cố
	Chương 6: Duyệt tổng đồ án (1,0,2)				
15	A/ Các nội dung và PPGD chính: (1) Nội dung GD: 1. Kiểm tra tổng thể đồ án 2. Bổ sung các kiểm toán nếu cần	G2.1 G3.2	3 4	Dạy học theo dự án	Tự luận Vấn đáp

	3. Công tác hoàn thiện, in ấn đồ án PPGD chính: + Sửa bài, giải thích + Thảo luận				củng cố
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (2)				
	Các nội dung tự học: - Viết thuyết minh - Triển khai bản vẽ Các tài liệu học tập: + [1], [2], [6]	G2.1 G2.2 G2.3 G3.1 G3.3	3 3 4 4 5	Dạy học theo dự án	Tự luận Vấn đáp củng cố

10. Đánh giá kết quả học tập:

- Thang điểm: 10

- Kế hoạch kiểm tra như sau:

Hình thức KT	Nội dung	Thời điểm	Chuẩn đầu ra đánh giá	Trình độ năng lực	Phương pháp đánh giá	Công cụ đánh giá	Tỉ lệ (%)
Bài tập							...
BT# 1	Duyệt đồ án phần xác định kích thước cơ bản của cầu dầm thép.	Tuần 2	G1.1 G2.1 G3.2	5 4 4	Vấn đáp củng cố	Báo cáo kết quả thực hiện công việc	5
BT# 2	Duyệt đồ án phần xác định hệ số phân bố tải trọng theo phương ngang cầu.	Tuần 4	G1.1 G2.1 G3.2	5 4 4	Vấn đáp củng cố	Báo cáo kết quả thực hiện công việc	2,5
BT# 3	Duyệt đồ án phần xác định nội lực trong dầm chủ và dầm ngang của cầu dầm thép.	Tuần 8, 9, 10	G1.1 G2.1 G3.2	5 4 4	Vấn đáp củng cố	Báo cáo kết quả thực hiện công việc	5
BT# 4	Duyệt đồ án phần bản mặt cầu, lan can,... trong cầu dầm thép.	Tuần 11, 12	G1.1 G2.1 G3.1 G3.3	5 4 4 5	Vấn đáp củng cố	Báo cáo kết quả thực hiện công việc	2,5

BT# 5	Duyệt đồ án phân bản vẽ.	Tuần 12, 13	G1.1 G2.1 G3.2 G3.3	5 4 4 5	Vấn đáp củng cố	Báo cáo kết quả thực hiện công việc	5
Bảo vệ đồ án							80
BV# 1	Tùng SV phải bảo vệ đồ án mà mình đã thực hiện và trả lời các câu hỏi của hội đồng.	Tuần 14, 15	G1.1 G2.1 G3.1 G3.1 G3.2 G3.3	5 4 2 4 4 5	Vấn đáp tổng hợp	Báo cáo kết quả thực hiện công việc	...

CĐR học phần	Hình thức kiểm tra					
	BT #1	BT #2	BT #3	BT #4	BT #5	Thi cuối kỳ (Bảo vệ đồ án)
G1.1	x	x	x	x	x	x
G2.1	x	x	x	x	x	x
G3.1				x		x
G3.2	x	x	x	x	x	x
G3.3					x	x

12. Tài liệu học tập

- Sách, giáo trình chính:

1. Bộ KHCN, "Tiêu chuẩn thiết kế cầu đường bộ TCVN11823:2017".
2. Lê Đình Tâm, "Cầu thép", NXB Giao thông vận tải, HN 2011, tái bản lần 4.

- Sách (TLTK) tham khảo:

3. American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO), "LRFD Bridge Design Specifications, 4th Edition", Washington DC, 2007.
4. Federal highway administration – U.S. Department of Transportation, "Steel Bridge Design Handbook", 2012.
5. Lê Bá Khánh, "Bài giảng kết cấu nhịp cầu thép", ĐHBK Tp. HCM, 2010.
6. Nguyễn Như Khải, Nguyễn Bình Hà, Phạm Duy Hòa, "Cầu thép bê tông cốt thép liên hợp", NXB Xây dựng, HN 2012.

13. Ngày phê duyệt lần đầu: 1/3/2018

14. Cấp phê duyệt:

Trưởng khoa

Trưởng BM

Nhóm biên soạn

PGS.TS. Nguyễn Trung Kiên

TS. Nguyễn Duy Liêm

GVC, ThS. Trần Minh Phụng

15. Tiến trình cập nhật ĐCCT

Lần 1: Nội Dung Cập nhật ĐCCT lần 1: ngày tháng năm	<người cập nhật ký và ghi rõ họ tên) Tổ trưởng Bộ môn:
--	--