

TRƯỜNG ĐẠI HỌC HỒNG ĐỨC
KHOA KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ



ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN THEO TÍN CHỈ
HỌC PHẦN

THIẾT KẾ CẦU THÉP

Dùng cho chuyên ngành Kỹ thuật xây dựng

Bậc Đại học

(Ban hành kèm theo Quyết định số 2588/QĐ-ĐHHĐ ngày 18 tháng 9 năm 2023 của Hiệu trưởng trường Đại học Hồng Đức)

Mã học phần: 158513

Số tín chỉ: 04

Giảng viên: ThS. Lê Thị Thanh Tâm

Thanh Hoá, năm 2023

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Trình độ đào tạo: Đại học

1. Thông tin chung về học phần

Tên học phần:		Mã học phần 158513
Tên tiếng Việt: Thiết kế cầu thép Tên tiếng Anh: Steel bridge design		
Học phần: <input type="checkbox"/> Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn		
Thuộc khối kiến thức hoặc kỹ năng: <input type="checkbox"/> Giáo dục đại cương; <input checked="" type="checkbox"/> Giáo dục chuyên nghiệp		
<input type="checkbox"/> Kiến thức bổ trợ <input type="checkbox"/> Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp		
Số tín chỉ: 04		
Số tiết lý thuyết: 36	Số tiết bài tập/thảo luận: 24	
Số tiết thực hành: 24	Số tiết tự học: 180	
Số tiết các hoạt động khác: Ghi rõ các hoạt động (tham quan, khảo sát, thực địa, hoạt động ngoài trời, tổ chức sự kiện...)		
Học phần tiên quyết:		
Học phần kế tiếp:		
Bộ môn quản lý học phần	Kỹ thuật công trình	

2. Thông tin về giảng viên

TT	Học hàm, học vị, học và tên	Địa chỉ liên hệ	Điện thoại, Email	Ghi chú
1	ThS. Lê Thị Thanh Tâm	Bộ môn Kỹ thuật công trình, Khoa Kỹ thuật công nghệ, ĐH Hồng Đức	0904002018 lethithanhtam@hdu.edu.vn	Phụ trách
2	PGS.TS. Ngô Sĩ Huy		0914.373473, ngosihuy@hdu.edu.vn	Tham gia
3	TS. Mai Thị Hồng		0983.851061, maithihong@hdu.edu.vn	Tham gia

3. Mô tả tóm tắt học phần

Cấu tạo tổng thể, cấu tạo chi tiết và cách thiết kế cấu tạo các bộ phận của các loại cầu thép điển hình ở Việt Nam hiện nay; xác định tải trọng và các tổ hợp tải trọng tác dụng lên các bộ phận của công trình cầu thép; tính nội lực và kiểm toán theo các quy trình thiết kế hiện hành.

4. Mục tiêu học phần

- CO1: Các kiến thức cơ bản về cấu tạo các bộ phận của các loại cầu thép

- CO2: Nguyên lý làm việc, chức năng và đặc điểm cấu tạo các bộ phận trong cầu thép
- CO3: Xác định các loại tải trọng tác dụng lên cầu và các tổ hợp tải trọng, tính nội lực, biến dạng và kiểm toán theo các quy trình thiết kế hiện hành.

5. Chuẩn đầu ra của học phần và ma trận giữa CDR của học phần và CDR của CTĐT

Chuẩn đầu ra học phần (CLO _x)	Mô tả chi tiết	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO)
Kiến thức		
CLO1	Xác định được sơ đồ cấu tạo, lựa chọn được hình thức mặt cắt ngang KCN của các dạng cầu thép;	PLO ₄
CLO2	Tính toán được các bộ phận của các loại cầu thép điển hình;	PLO ₄
CLO3	Xác định được các tổ hợp tải trọng tác dụng lên các bộ phận của KCN;	PLO ₄
CLO4	Tính toán nội lực và kiểm toán theo quy trình thiết kế hiện hành	PLO ₄
Kỹ năng		
CLO5	Sử dụng thành thạo phần mềm thiết kế cầu MIDAS Civil trong thiết kế cầu	PLO ₇
Mức tự chủ và trách nhiệm		
CLO6	Hình thành được các tiêu chuẩn về đạo đức nghề nghiệp, bảo vệ và chịu trách nhiệm về những kết luận chuyên môn liên quan đến thiết kế cầu thép	PLO ₉

6. Giáo trình/tài liệu tham khảo

Giáo trình/Bộ giáo trình bắt buộc (01)

[1]. Lê Đình Tâm (2011), *Cầu thép*, NXB Giao thông vận tải.

Tài liệu/Bộ tài liệu tham khảo

[1] Ngô Đăng Quang (2013), *Mô hình hoá và phân tích kết cấu cầu với Midas/Civil Tập 1*, NXB Xây dựng.

[2] Ngô Đăng Quang (2016), *Mô hình hoá và phân tích kết cấu cầu với Midas/Civil Tập 2*, NXB Xây dựng.

7. Đánh giá kết quả học tập

TT	Phương pháp kiểm tra, đánh giá	Công cụ đánh giá	CDR liên quan	Trọng số

I	Kiểm tra thường xuyên (Số TC +01)			
1	Viết (3 bài)	Rubric 5	CLO1 CLO2 CLO3	30%
2	Thuyết trình đồ án môn học	Rubric 4	CLO5	
3	Chuyên cần và thái độ thảo luận	Rubric 1	CLO6	
II	Kiểm tra giữa kỳ (01)			
	Viết	Rubric 5	CLO4	20%
III	Thi cuối kỳ			
	Viết	Rubric 5	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4	50%

(Phụ lục rubric đánh giá kèm theo)

8. Nội dung và hình thức tổ chức dạy học

Nội dung chính	Số tiết	Hình thức tổ chức dạy học	Chuẩn đầu ra HP	Tài liệu tham khảo	Yêu cầu SV chuẩn bị
Chương 1. Giới thiệu chung (3LT, 0TL/BT, 10TH)					
1.1. Đặc điểm của cầu thép 1.2. Ưu khuyết điểm của cầu thép 1.5. Tính chất vật liệu	3	Lí thuyết	CLO1	[1]	- Đọc trước các nội dung lý thuyết trong tài liệu yêu cầu trước mỗi lên lớp
1.3. Sơ lược lịch sử phát triển cầu thép 1.4. Phương hướng phát triển cầu thép 1.6. Thép và vấn đề chống gỉ	10	Tự học	CLO1	[1]	
Chương 2. Cơ sở thiết kế cầu thép theo tiêu chuẩn 22TCN 272-05 (6LT, 0TL/BT, 20TH)					
2.1. Quan điểm chung về thiết kế 2.2. Sự phát triển của quá trình thiết kế 2.3. Nguyên tắc cơ bản của Tiêu chuẩn thiết kế 22TCN 272.01 2.4. Hệ số tải trọng và các trạng thái giới hạn 2.5. Tải trọng	6	Lí thuyết	CLO1	[1]	- Đọc trước các nội dung lý thuyết trong tài liệu yêu cầu trước mỗi lên lớp

2.6. Sự phân bố tải trọng 2.7. Cầu dầm tiết diện hộp	20	Tự học	CLO1	[1]	
Kiểm tra	30'	KT-ĐG	CLO1	[1,2]	
Chương 3. Cầu dầm thép (3LT, 0TL/BT, 10TH)					
3.1. Giới thiệu chung 3.2. Ưu, khuyết điểm của cầu dầm thép. 3.4. Cấu tạo dầm thép	3	Lí thuyết	CLO2	[1]	- Đọc trước các nội dung lý thuyết trong tài liệu yêu cầu trước mỗi lên lớp
3.3. Các loại cầu dầm thép	10	Tự học	CLO2	[1]	
Chương 4. Cầu giàn thép (3LT, 0TL/BT, 10TH)					
4.1. Giới thiệu chung 4.2. Các bộ phận chính của cầu giàn thép 4.3. Các sơ đồ chính của cầu giàn 4.4. Tiết diện ngang và mặt cầu 4.5. Hệ liên kết trong cầu thép 4.6. Cấu tạo các thanh giàn 4.7. Nguyên tắc thiết kế nút giàn	3	Lí thuyết	CLO2	[1]	- Đọc trước các nội dung lý thuyết trong tài liệu yêu cầu trước mỗi lên lớp
4.8. Ví dụ cấu tạo nút giàn 4.9. Các tải trọng tác dụng lên giàn 4.10. Thiết kế các thanh giàn theo PP hệ số tải trọng và sức kháng (LRFD) 4.11. Ví dụ thiết kế thanh treo	10	Tự học	CLO2	[1]	
Chương 5. Các liên kết trong cầu thép (3LT, 0TL/BT,10TH)					
5.1. Liên kết bu lông 5.2. Liên kết hàn	3	Lí thuyết	CLO1	[1,2]	- Đọc trước các nội dung lý thuyết trong tài liệu yêu cầu trước mỗi lên lớp
5.3. Thiết kế mối nối	10	Tự học	CLO1	[1,2]	
Kiểm tra	30'	KT-ĐG	CLO2	[1,2]	
Chương 6. Thiết kế cầu thép (6LT, 12TL/BT, 40TH)					
6.1. Các trạng thái giới hạn 6.2. Các yêu cầu chung về thiết kế 6.3. Phần tử chịu kéo 6.4. Phần tử chịu nén 6.5. Tiết diện I chịu uốn	6	Lí thuyết	CLO3 CLO4	[1,2]	- Đọc trước các nội dung lý thuyết trong tài

Bài tập phân xác định tải trọng, tính nội lực dầm chủ và kiểm toán	12	Bài tập	CLO3 CLO4	[1,2]	liệu yêu cầu trước mỗi lên lớp - Chuẩn bị các nội dung bài tập tương ứng trước mỗi giờ bài tập
Kiểm tra giữa kỳ	50'	KT-ĐG	CLO4	[1,2]	
6.6. Sức kháng cắt của tiết diện I 6.7. Neo chống cắt 6.8. Sườn tăng cường	40	Tự học	CLO3 CLO4	[1,2]	
Chương 7. Các chuyên đề thiết kế (6LT, 12TL/BT, 40TH)					
7.1. Cầu dầm thép không liên hợp	6	Lý thuyết	CLO3 CLO4	[1,2]	- Đọc trước các nội dung lý thuyết trong tài liệu yêu cầu trước mỗi lên lớp - Chuẩn bị các nội dung bài tập tương ứng trước mỗi giờ bài tập
7.2. Cầu dầm thép cán liên hợp	12	Bài tập	CLO3 CLO4	[1,2]	
Các ví dụ về thiết kế cầu dầm thép	40	Tự học	CLO3 CLO4	[1,2]	
Kiểm tra	30'	KT-ĐG	CLO3 CLO4	[1,2]	
ĐỒ ÁN MÔN HỌC (6LT, 0TL/BT, 24Thực hành, 40TH)					
Tính toán và thiết kế kết cấu nhịp cầu thép giản đơn. 1. Sơ đồ kết cấu nhịp cầu 2. Thiết kế mặt cắt ngang 3. Xác định tải trọng và tổ hợp tải trọng tác dụng lên kết cấu nhịp 4. Xác định nội lực và kiểm tra nội lực 5. Xác định độ võng và kiểm tra biến dạng 6. Duyệt đồ án môn học	6	Lý thuyết	CLO5	[1,2]	- Đọc trước các nội dung lý thuyết và thực hành trong tài liệu yêu cầu trước

Thực hành thiết kế trên phần mềm Midas civil	24	Thực hành	CLO5	[1,2]	mỗi lên lớp
Đọc tài liệu và tự rèn luyện kỹ năng thực hành	40	Tự học	CLO5	[1,2]	

9. Quy định đối với sinh viên

- Sinh viên phải tự nghiên cứu trước đề cương chi tiết, các tài liệu học tập và chuẩn bị bài trước khi đến lớp.

- Sinh viên phải tham gia đầy đủ các bài kiểm tra đánh giá thường xuyên và bài thi kết thúc học phần.


- Sinh viên phải tham gia bảo vệ đồ án môn học.

- Sinh viên phải tham dự ít nhất 80% số giờ lý thuyết, bài tập và thảo luận.

10. Các yêu cầu khác của giảng viên (nếu có)

Bố trí phòng học có máy chiếu đảm bảo kết nối được với máy tính.

11. Tiến trình cập nhật đề cương chi tiết học phần

Cập nhật ĐCCTHP lần 1 <i>Ngày 27 tháng 9 năm 2023</i>	Người cập nhật  Lê Thị Thanh Tâm
Cập nhật ĐCCTHP lần 2 <i>Ngày tháng năm 202</i>	Người cập nhật Lê Thị Thanh Tâm

Duyệt



Nguyễn Văn Dũng

P.Trưởng bộ môn



Nguyễn Thị Mùi

Ngày 27 tháng 9 năm 2023

Giảng viên



Lê Thị Thanh Tâm

PHỤ LỤC

Rubric 1. Tiêu chí đánh giá mức độ chuyên cần và thái độ

Tiêu chí	Thang điểm	Không đạt <4.0	Đạt 4.0-5.9	Khá 6.0-7.9	Tốt 8.0-10
Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học	5,0	0 đến < 2,5	2,5 đến < 3,3	3,3 đến < 4,0	4,0 đến 5,0
		Chủ động thực hiện, đáp ứng < 50% nhiệm vụ học tập được giao.	Chủ động thực hiện, đạt 50 - 64% nhiệm vụ học tập được giao.	Chủ động thực hiện, đạt 65 -79% nhiệm vụ học tập được giao.	- Chủ động, tích cực chuẩn bị bài, tham gia các hoạt động trong giờ học. - Thực hiện đạt ≥ 80% nhiệm vụ học tập được giao.
Thời gian tham dự buổi học bắt buộc	4,0	0 đến < 1,0	1,0 đến < 2,0	2,0 đến < 3,0	3,0 đến 4,0
		Dự < 80% số giờ lên lớp lý thuyết	Dự 80%- 89% số giờ lên lớp lý thuyết	Dự 90% - 94% số giờ lên lớp lý thuyết	Dự 95% - 100% số giờ lên lớp lý thuyết
Vào lớp học đúng giờ	1,0	0 đến < 0,25	0,25 đến < 0,5	0,5 đến < 0,75	0,75 đến 1,0
		Vào lớp muộn > 30% số buổi	Vào lớp muộn 20-30% số buổi	Vào lớp muộn (quá 15 phút) 10% số buổi	Luôn đi học đúng giờ

Rubirc 2. Tiêu chí đánh giá mức độ tham gia thảo luận

Tiêu chí	Thang điểm	Không đạt <4.0	Đạt 4.0-5.9	Khá 6.0-7.9	Tốt 8.0-10
Nội dung thảo luận	4,0	0 đến < 1,0	1,0 đến < 2,0	2,0 đến < 3,0	3,0 đến 4,0
		Thiếu nhiều nội dung quan trọng	Tương đối đầy đủ, thiếu 1 nội dung quan trọng	Đầy đủ theo yêu cầu	Phong phú hơn yêu cầu
Lập luận khoa học và logic	1,0	0 đến < 0,25	0,25 đến < 0,5	0,5 đến < 0,75	0,75 đến 1,0
		Lập luận không có căn cứ khoa học và logic	Lập luận có chú ý đến áp dụng căn cứ khoa học, logic nhưng còn một vài sai sót quan trọng	Lập luận có căn cứ khoa học và logic nhưng còn một vài sai sót nhỏ	Lập luận có căn cứ khoa học và logic vững chắc
Mức độ trình bày báo cáo	2,0	0 đến < 0,5	0,5 đến < 1,0	1,0 đến < 1,5	1,5 đến 2,0
		Thiếu rõ ràng	Tương đối rõ ràng	Khá mạch lạc, rõ ràng	Mạch lạc, rõ ràng
Mức độ trả lời câu hỏi	2,0	0 đến < 0,5	0,5 đến < 1,0	1,0 đến < 1,5	1,5 đến 2,0
		Trả lời sai đa số các câu hỏi	Trả lời đúng đa số các câu hỏi, phần chưa nêu được định hướng phù hợp	Trả lời đúng đa số các câu hỏi và nêu được định hướng phù hợp đối với những câu hỏi chưa trả lời được.	Các câu hỏi được trả lời đầy đủ, rõ ràng và thỏa đáng
Khả năng làm việc nhóm	1,0	0 đến < 0,25	0,25 đến < 0,5	0,5 đến < 0,75	0,75 đến 1,0
		Không thể hiện sự kết nối trong nhóm	Nhóm ít phối hợp trong khi báo cáo và trả lời	Nhóm có phối hợp khi báo cáo và trả lời nhưng còn vài chỗ chưa đồng bộ.	Nhóm phối hợp tốt, thực sự chia sẻ, hỗ trợ nhau trong khi báo cáo và trả lời

Ghi chú: Thang điểm trên có thể thay đổi và được quy định cụ thể trong các đề cương chi tiết học phần.

Rubric 4. Tiêu chí đánh giá thuyết trình theo nhóm (sản phẩm nhóm)/Đồ án môn học, dự án/chuyên đề

Tiêu chí	Thang điểm	Không đạt <4.0	Đạt 4.0-5.9	Khá 6.0-7.9	Tốt 8.0-10
Nội dung	3,0	0 đến < 1,0	1,0 đến < 2,0	2,0 đến < 2,5	2,5 đến 3,0
		Trình bày nội dung không liên quan hay nội dung quá sơ sài, không cung cấp được thông tin cần thiết.	Trình bày không đủ nội dung theo yêu cầu về chủ đề	Trình bày đầy đủ nội dung yêu cầu về chủ đề	Trình bày đầy đủ nội dung yêu cầu về chủ đề, có thêm các nội dung liên quan đóng góp vào việc mở rộng kiến thức
Hình thức, báo cáo	2,0	0 đến < 0,5	0,5 đến < 1,0	1,0 đến < 1,5	1,5 đến 2,0
		Trình bày quá sơ sài, người nghe không thể hiểu được nội dung.	Trình bày dạng đọc, không tạo được sự quan tâm từ người nghe	Cách trình bày rõ ràng, dễ hiểu.	Cách trình bày rõ ràng, dễ hiểu, có sáng tạo. Nhận được ý kiến/ câu hỏi quan tâm
Mức độ trả lời câu hỏi	2,0	0 đến < 0,5	0,5 đến < 1,0	1,0 đến < 1,5	1,5 đến 2,0
		Không trả lời được câu nào	Trả lời được 25%- 50% câu hỏi.	Trả lời được 70% câu hỏi.	Các câu hỏi được trả lời đầy đủ, rõ ràng, và thỏa đáng
Khả năng làm việc nhóm	3,0	0 đến < 1,0	1,0 đến < 2,0	2,0 đến < 2,5	2,5 đến 3,0
		Bài báo cáo chưa hoàn chỉnh, sai nội dung.	Không có sự kết hợp của các thành viên, có 1 hay vài thành viên chuẩn bị và báo cáo	Có sự cộng tác giữa các thành viên trong nhóm nhưng chưa thể hiện rõ ràng	Thể hiện sự cộng tác giữa các thành viên trong nhóm rõ ràng. Có phân chia câu trả lời và báo cáo giữa các thành viên

Ghi chú: Thang điểm trên có thể thay đổi và được quy định cụ thể trong các đề cương chi tiết học phần.

Rubric 5. Tiêu chí đánh giá bài thi viết

Tiêu chí	Thang điểm	Không đạt <4.0	Đạt 4.0-5.9	Khá 6.0-7.9	Tốt 8.0-10
Nội dung	5,0	0 đến < 2,5	2,5 đến < 3,3	3,3 đến < 4,0	4,0 đến 5,0
		Làm bài đúng theo yêu cầu < 40 % câu theo đề bài	Làm bài đúng theo yêu cầu từ 40 - 60 % câu theo đề bài	Làm bài đúng theo yêu cầu từ 60-80 % câu theo đề bài	Làm bài đúng theo yêu cầu trên 80%
Khả năng vận dụng	3,0	0 đến < 1,0	1,0 đến < 2,0	2,0 đến < 2,5	2,5 đến 3,0
		Không thực hiện được bài tập	Thực hiện đúng chủ đề đã giảng trên lớp	Có khả năng vận dụng kiến thức	Bài làm có tính vận dụng sáng tạo
Khả năng phân tích	2,0	0 đến < 0,5	0,5 đến < 1,0	1,0 đến < 1,5	1,5 đến 2,0
		Không phân tích được vấn đề	Phân tích vấn đề còn sơ sài	Có khả năng phân tích tương đối đầy đủ vấn đề được đưa ra	Phân tích chính xác vấn đề được đưa ra

Ghi chú: Thang điểm trên có thể thay đổi và được quy định cụ thể trong các đề cương chi tiết học phần.

Thanh Hóa, ngày 27 tháng 9 năm 2023

BIÊN BẢN NGHIỆM THU ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

I. Phần chung

1. Hội đồng nghiệm thu đề cương chi tiết gồm:

TT	Họ và tên	Chức vụ	Chức danh trong Hội đồng	Ghi chú
1	Nguyễn Thị Mùi	P.Trưởng Bộ môn	Chủ tịch hội đồng	
2	Nguyễn Văn Dũng	Trưởng khoa	Ủy viên	
3	Mai Thị Ngọc Hằng	Giảng viên	Ủy viên	
4	Nguyễn Vũ Linh	Giảng viên	Ủy viên	
5	Nguyễn Thị Thanh	Giảng viên	Thư ký	

2. Hội đồng họp vào hồi 15h00', ngày 27 tháng 9 năm 2022 tại phòng: 308A3, Bộ môn Kỹ thuật công trình, Đại học Hồng Đức.

3. Nội dung:

Hội đồng họp nghiệm thu đề cương chi tiết học phần theo học chế tín chỉ.

- Tên học phần: **Thiết kế cầu bê tông cốt thép**
- Số tín chỉ: 04
- Ngành đào tạo: Kỹ thuật xây dựng trình độ Đại học

II. Phần nhận xét

Sau khi nghe tác giả trình bày nội dung đề cương chi tiết học phần, Hội đồng nhận xét, thảo luận, góp ý và thống nhất một số ý kiến sau:

- Về hình thức: Đề cương trình bày đúng mẫu theo nhà trường quy định, trình bày đẹp.
- Về cấu trúc: Hợp lý, khoa học.
- Về nội dung: Nội dung phù hợp với chương trình đào tạo chuyên ngành và theo định hướng giúp người học tự học, tự nghiên cứu. Các rubric được sử dụng trong việc đánh giá kết quả học phần là đầy đủ, chi tiết và phù hợp với đặc thù của học phần.

III. Kết luận

Hội đồng thống nhất thông qua đề cương chi tiết trên và đề nghị nhà trường thông qua để giảng dạy bắt đầu từ năm học 2023-2024 cho các lớp Đại học KTXD K26 áp dụng đối với khóa tuyển sinh từ tháng 9 năm 2023.

Buổi họp kết thúc hồi 16h00' cùng ngày.

Thư ký Hội đồng

Nguyễn Thị Thanh

Chủ tịch Hội đồng

Nguyễn Thị Mùi

