

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: 5506155	Tên học phần: Phân tích kết cấu công trình cầu
	Tên tiếng Anh: Computational analysis and design of bridge structures
2. Số tín chỉ:	1
3. Phân bố thời gian:	
Lý thuyết (LT):	8 tiết
Bài tập (BT):	14 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:	Tin học ứng dụng cầu
Học phần song hành:	
6. Vị trí học phần trong chương trình:	

7. Mô tả tóm tắt học phần:

Phần mềm Midas/Civil được sử dụng làm công cụ giảng dạy trong học phần này. Phần mềm này tích hợp hoàn chỉnh hỗ trợ thiết kế kết cấu cầu. Bằng sự kết hợp các tính năng phân tích kết cấu với các tính năng phân tích đặc biệt dành cho kỹ thuật cầu như phân tích theo giai đoạn thi công, phân tích động đất tĩnh và phân tích lịch sử thời gian phi tuyến, Midas Civil là công cụ thiết yếu để mô hình hoá, phân tích, thiết kế của các kỹ sư cầu. Midas Civil hỗ trợ phân tích và thiết kế cầu bê tông, bê tông dự ứng lực, cầu thép, cầu dây văng, cầu dây võng, cầu liên mố, v.v. Midas/Civil đã được sử dụng rất rộng rãi ở khắp trên thế giới.

8. Mục tiêu học phần:

Mục tiêu	Mô tả
Kiến thức	Học phần cung cấp cho sinh viên cách mô hình kết cấu cầu, phân tích kết cấu bằng phần mềm Midas/Civil
Kỹ năng	Trong khuôn khổ một học phần 1 tín chỉ, nội dung giảng dạy chỉ cung cấp cho sinh viên những kiến thức, kỹ năng cơ bản nhất. Đồng thời, giảng viên hướng dẫn phương pháp tư duy để sinh viên có thể tự học, tự cập nhật những tri thức mới nhất về môn học trong giai đoạn hiện tại cũng như tương lai thông qua các kênh thông tin: tài liệu, giáo trình, thực tế công trình, mạng Internet

	Khả năng hình thành ý tưởng thiết kế trong thiết kế cầu
Mức tự chủ và trách nhiệm	Yêu thích và ý thức được nhiệm vụ của bản thân với môn học, ngành học. Hình thành nên khả năng phân tích, suy luận cho nghề nghiệp sau này

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	Mô hình hoá được kết cấu cầu dầm liên tục trên phần mềm tính toán Midas	Bài thực hành 1 trên máy tính	PLO3 (PI3.1)
CLO 2	Mô hình hoá được vật liệu, điều kiện biên và mặt cắt của cầu dầm liên tục trên phần mềm tính toán Midas	Bài thực hành 2 trên máy tính	PLO3 (PI3.1)
CLO 3	Mô hình hoá được tải trọng tác dụng trong quá trình khai thác và thi công, cầu dầm liên tục trên phần mềm tính toán Midas theo tiêu chuẩn thiết kế hiện hành	Bài thực hành 3 trên máy tính	PLO3 (PI3.1)
CLO 4	Mô hình hoá được các giai đoạn thi công của cầu dầm liên tục trên phần mềm tính toán Midas theo tiêu chuẩn thiết kế hiện hành	Bài thực hành 4 trên máy tính	PLO3 (PI3.1)
CLO5	Phân tích được kết quả nội lực bằng phần mềm midas	Bài thực hành 5 trên máy tính	PLO3 (PI3.1)

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			I																
CLO2							R			R																
CLO3							R			R																
CLO4							M			R																
Tổng hợp							M			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	Chương 1. Các khái niệm cơ bản về phần mềm Midas Giới thiệu phần mềm Midas Giới thiệu giao diện Midas Thiết lập môi trường làm việc trên Midas	1/1	- GV sử dụng tài liệu, máy tính và projector để hướng dẫn	Sinh viên thực hành trên máy tính Sinh viên về nhà ôn lại bài đã học Vận dụng làm bài tập nhóm	A1.1 A1.2	CLO1 CLO2 CLO5
2	Chương 2. Xây dựng mô hình tính toán của kết cấu 2.1. Lựa chọn đơn vị tính 2.2. Mô hình hóa hình học 2.3. Khai báo vật liệu 2.4. Khai báo mặt cắt 2.5 Gán vật liệu cho kết cấu	1/1	- GV sử dụng tài liệu, máy tính và projector để hướng dẫn	Sinh viên về nhà thực hành trên máy tính	A1.1 A1.2	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5
3	Bài thực hành số 1					
4-5	Chương 2. Xây dựng mô hình tính toán của kết cấu 2.6. gán mặt cắt 2.7. Tạo nhóm mặt cắt thay đổi 2.8. Khai báo điều kiện biên 2.9. Tạo nhóm kết cấu 2.10. Gán các phần tử cho nhóm kết cấu	1/1	- GV sử dụng tài liệu, máy tính và projector để hướng dẫn	Sinh viên thực hành trên máy tính Sinh viên về nhà làm bài tập	A1.1 A1.2	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5
6	Bài thực hành số 2					

7-8	Chương 3. Khai báo và gán tải trọng 3.1. Mô hình hóa tĩnh tải 3.2. Khai báo tải trọng xe đúc 3.3. Khai báo tải trọng bê tông ướt 3.4. Khai báo và gán nhóm tải trọng thi công 3.5. Khai báo nhóm tải trọng DUL	1/1	- GV sử dụng tài liệu, máy tính và projector để hướng dẫn	Sinh viên thực hành trên máy tính Sinh viên về nhà làm bài tập	A1.1 A1.2	CLO1 CLO2
9	Bài thực hành số 3					
10-12	Chương 3. Khai báo và gán tải trọng 3.6. Khai báo hoạt tải HL 93 3.7. Khai báo các giai đoạn thi công	1/1	- GV sử dụng tài liệu, máy tính và projector để hướng dẫn	Sinh viên thực hành trên máy tính Sinh viên về nhà làm bài tập	A1.1 A1.2 A 3.2	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5
13	Bài thực hành số 4					
14	Chương 4. Quản lý kết quả 4.1. Kiểm tra thông số đầu vào 4.2. Xem xét nội lực từng giai đoạn 4.3. Xem xét nội lực cho hoạt tải 4.4. Xuất kết quả nội lực do hoạt tải	0/2	- GV sử dụng tài liệu, máy tính và projector để hướng dẫn	Sinh viên thực hành trên máy tính Sinh viên về nhà làm bài tập	A1.1 A1.2	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5
15	Bài thực hành số 5					

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
Đánh giá bài tập thực hành	Bài thực hành số 1	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5	Tuần 3	Thực hành trên máy tính	Phiếu đánh giá 1	20%
	Bài thực hành số 2	C CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5	Tuần 6	Thực hành trên máy tính	Phiếu đánh giá 1	20%
	Bài thực hành số 3	CLO1 CLO2 CLO3	Tuần 9	Thực hành trên máy tính	Phiếu đánh giá 1	20%

		CLO4 CLO5				
	Bài thực hành số 4	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5	Tuần 13	Thực hành trên máy tính	Phiếu đánh giá 1	20%
	Bài thực hành số 5	CLO1 CLO2 CLO3 CLO4 CLO5	Tuần 15	Thực hành trên máy tính	Phiếu đánh giá 1	20%

Tiêu chí 1 : Chuyên cần lớp lý thuyết (Cá nhân)

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%

Tiêu chí 2 – Bài tập cá nhân

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)	
Nộp bài tập	Không có bài tập hoặc nộp dưới 50% số bài tập được giao	Nộp trên 50% số lượng bài tập được giao. Chưa đúng thời gian quy định.	Nộp trên 80% số lượng được giao. Một số bài tập nộp chưa đúng thời gian quy định.	Nộp bài tập đầy đủ (100% số lượng được giao). Hầu hết bài tập nộp đúng thời gian quy định.	Nộp bài tập đầy đủ (100% số lượng được giao). Đúng thời gian quy định.	50%

Nội dung bài tập	Nội dung bài tập không đầy đủ, sơ sài không đúng theo yêu cầu nhiệm vụ.	Nội dung bài tập không đầy đủ, một số không đúng theo yêu cầu nhiệm vụ.	Nội dung bài tập đầy đủ, đúng với yêu cầu nhiệm vụ nhưng chưa hợp lý. Còn một số sai sót trong tính toán.	Nội dung bài tập đầy đủ, hợp lý, đúng theo yêu cầu nhiệm vụ. Tính toán đúng, rõ ràng.	Nội dung bài tập đầy đủ, hợp lý, đúng theo yêu cầu nhiệm vụ. Tính toán logic, chi tiết và rõ ràng, hoàn toàn hợp lý.	50%
-------------------------	---	---	---	---	--	------------

15. Tài liệu học tập

- Sách, bài giảng tài liệu chính

[1] Đặng Ngọc Thành. Bài giảng Phân tích ứng xử kết cấu công trình cầu. Bộ môn cầu đường (2023).

- Sách tài liệu tham khảo

[2] Đặng Ngọc Thành. Bài giảng hướng dẫn mô hình và tính toán cầu đúc hẫng cân bằng. Bộ môn Cầu đường (2023).

[3] Midas/Civil online manual – MIDASoft, Inc

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.
- Sinh viên phải làm và nộp bài tập các nhân, bài tập nhóm và thực hiện báo cáo nhóm.
- Sinh viên phải tuân thủ nội quy lớp học, không sử dụng máy tính, điện thoại, nói chuyện riêng. Phải tích cực thảo luận, phát biểu các nội dung liên quan đến chủ đề môn học khi giáo viên yêu cầu.
- Phải tham gia thực hiện đồ án học phần theo nhóm. Báo cáo phải được thực hiện bằng chính bản thân sinh viên. Nếu bị phát hiện là sao chép thì bị điểm 0.

17. Ngày phê duyệt:

18. Cấp phê duyệt:

Đà Nẵng, ngày.... tháng.... năm.....

TL. HIỆU TRƯỞNG TRƯỞNG KHOA	TRƯỞNG BỘ MÔN
TS. Phan Tiến Vinh	TS. Trần Thị Phương Huyền

