

Đề cương chi tiết môn học

1. **Tên môn học:** MỐ TRỤ VÀ NỀN MÓNG CẦU **Mã môn học:** ABUT331322

2. **Tên Tiếng Anh:** SUBSTRUCTURE OF BRIDGE

3. **Số tín chỉ:** 3 tín chỉ (3/0/6) (3 tín chỉ lý thuyết, 0 tín chỉ thực hành/thí nghiệm)

Phân bố thời gian: 15 tuần (3 tiết lý thuyết + 0*3 tiết thực hành + 6 tiết tự học/ tuần)

4. **Các giảng viên phụ trách môn học:**

1/ TS. Nguyễn Duy Liêm

2/ TS. Trần Vũ Tự

3/ ThS. Trần Minh Phụng

5. **Điều kiện tham gia học tập môn học**

Môn học tiên quyết: Không

Môn học trước: Cơ học đất

Môn học song song: Thiết kế cầu BTCT

6. **Mô tả môn học (Course Description)**

Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức về chức năng và phân loại mố trụ cầu. Xác định những kích thước cơ bản của mố trụ cầu. Tính toán thiết kế cấu tạo các loại mố, trụ cầu, kết cấu móng cầu.

7. **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 chuyên môn trong tính toán hạng mục kết cấu mố trụ cầu và nền móng cầu.	1.1	2
		1.2	3
		1.3	4
G2	Khả năng phân tích, giải thích và lập luận giải quyết các vấn đề kỹ thuật trong hạng mục mố trụ cầu và nền móng cầu.	2.1	3
		2.3	3
		2.4	3
G3	Kỹ năng làm việc nhóm, giao tiếp, thuyết trình, đọc hiểu tài liệu bằng tiếng Anh.	3.1	3
		3.3	2
G4	Khả năng áp dụng các giải pháp kỹ thuật để tính toán kết cấu mố trụ, móng cầu.	4.3	3
		4.4	3
		4.5	3

8. **Chuẩn đầu ra của môn học**

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

MH			CTĐT	
G1	G1.1	Được trang bị thêm kiến thức khoa học tự nhiên	1.1.1	2
	G1.2	Được trang bị thêm kiến thức về kỹ thuật, cơ học, địa cơ – nền móng, vật liệu xây dựng, thủy lực – thủy văn ứng dụng cho kết cấu móng trụ và móng cầu	1.2.1	3
	G1.3	Được trang bị thêm kiến thức phân tích, tính toán thiết kế, thi công và quản lý kết cấu móng trụ, móng cầu	1.3.1	4
G2	G2.1	Có khả năng tính toán thiết kế các bộ phận kết cấu móng, trụ và móng cầu.	2.1.3	3
	G2.2	Có khả năng lập sơ đồ tính, lập mô hình tính toán	2.3.1	3
	G2.3	Có khả năng phân tích và thiết kế tối ưu các dạng móng trụ cầu, móng cầu	2.4.3	3
G3	G3.1	Làm việc trong các nhóm để thảo luận và giải quyết các vấn đề liên quan đến móng trụ cầu và nền móng cầu	3.1.1	3
			3.1.2	3
	G3.2	Giải thích được các thuật ngữ tiếng Anh liên quan đến môn học	3.3.1	2
G4	G4.1	Áp dụng các tiêu chuẩn hiện hành trong việc tính toán móng trụ cầu và nền móng cầu	4.3.1	3
			4.4.3	3
			4.4.4	3
			4.5.3	3
	G4.2	Phân tích được ưu nhược điểm và tính khả thi của các giải pháp kết cấu	4.4.3	3
			4.5.1	3
			4.5.6	3

9. Đạo đức khoa học:

Các bài tập ở nhà và dự án phải được thực hiện từ chính bản thân sinh viên. Nếu bị phát hiện có sao chép thì xử lý các sinh viên có liên quan bằng hình thức đánh giá 0 (không) điểm quá trình và cuối kỳ.

10. 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	<i>Chương 1 : Khái niệm chung về móng trụ cầu (6,0,12)</i>				

	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (6) Nội dung GD lý thuyết: 1.1. Khái niệm chung về mô trụ cầu 1.2. Phân loại mô trụ cầu 1.3. Vật liệu xây dựng mô trụ cầu 1.4. Xác định các kích thước cơ bản mô trụ cầu Bài tập ví dụ	G1.2 G2.1 G2.2 G2.3 G3.2 G4.1 G4.2	3 3 3 3 2 3 3	Thuyết trình, đàm thoại, nêu và giải quyết vấn đề	Vấn đáp, giải quyết tình huống
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (12) Bài tập chương	G2.1 G2.2	3 3		Vấn đáp, giải quyết tình huống
3, 4	Chương 2: Cấu tạo trụ cầu dầm (6,0,12)				
	A/ Tóm tắt các ND và PPGD chính trên lớp: (6) Nội dung GD lý thuyết: 2.1. Cấu tạo trụ cầu toàn khối 2.2. Cấu tạo trụ cầu lắp ghép và bán lắp ghép 2.3. Cấu tạo trụ cầu qua đường và cầu cạn Bài tập ví dụ	G1.3 G2.1 G2.2 G2.3 G1.2 G4.1 G4.2	4 3 3 3 2 3 3	Thuyết trình, đàm thoại, nêu và giải quyết vấn đề	Vấn đáp, giải quyết tình huống
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (12) Bài tập chương	G2.1 G2.2	3 3		Vấn đáp, giải quyết tình huống
5, 6	Chương 3: Cấu tạo móng cầu dầm (6,0,12)				
	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (6) Nội dung GD lý thuyết: 3.1. Ý nghĩa, nhiệm vụ của móng cầu trong công trình vượt sông 3.2. Quá trình hình thành và phương hướng phát triển các loại móng cầu dầm 3.3. Cấu tạo móng cầu toàn khối 3.4. Cấu tạo móng cầu lắp ghép và bán lắp ghép 3.5. Móng trụ dèo Bài tập ví dụ	G1.1 G2.1 G2.2 G2.3 G3.2 G4.1 G4.2	2 3 3 3 2 3 3	Thuyết trình, đàm thoại, nêu và giải quyết vấn đề	Vấn đáp, giải quyết tình huống
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (12) Bài tập chương	G3.1 G3.2	3 3		Vấn đáp, giải quyết tình huống

	Chương 4: Tính toán mô trụ cầu dầm (6,0,12)				
7, 8	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (6) Nội dung GD thực hành: 4.1. Khái niệm chung 4.2. Các tải trọng lên mô trụ 4.3. Hệ số tải trọng 4.4. Các tổ hợp tải trọng tác dụng lên mô trụ 4.5. Tính mũ trụ 4.6. Tính toán thân mô trụ theo ba trạng thái giới hạn 4.7. Tính toán nền móng trụ cầu theo các trạng thái giới hạn Bài tập ví dụ	G1.1 G2.1 G2.2 G2.3 G3.2 G4.1 G4.2	2 3 3 3 2 3 3	Thuyết trình, đàm thoại, nêu và giải quyết vấn đề	Vấn đáp, giải quyết tình huống
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (12) Bài tập nhóm 1	G1.1 G1.2 G1.3 G2.1 G2.2 G2.3 G3.1	2 3 4 3 3 3 3		Đánh giá qua thực hiện bài tập nhóm 1
	Chương 5: Trụ cầu khung dầm (6,0,12)				
9, 10	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (6) Nội dung GD lý thuyết: 5.1. Cấu tạo trụ cầu khung dầm 5.2. Đặc điểm tính toán trụ cầu khung dầm Bài tập ví dụ	G1.1 G2.1 G2.2 G2.3 G3.2 G4.1 G4.2	2 3 3 3 2 3 3	Thuyết trình, đàm thoại, nêu và giải quyết vấn đề	Vấn đáp, giải quyết tình huống
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (12) Bài tập chương	G2.1 G2.2	3 3		Vấn đáp, giải quyết tình huống
	Ôn tập: Ôn tập, Kiểm tra giữa kỳ (3,0,6)				
11	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (3) Nội dung GD: 1. Tóm tắt cơ sở thiết kế mô trụ 2. Các điểm cần lưu ý khi thiết kế mô trụ. 3. Kiểm tra giữa kỳ	G2.1 G2.2 G2.3 G3.2 G4.1 G4.2	3 3 3 2 3 3	Kiểm tra bằng trắc nghiệm hay tự luận	Kết quả kiểm tra giữa kỳ

	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (6) Bài tập chương rèn luyện	G2.1	3		Giải quyết bài tập
12, 13	Chương 6: Thiết kế móng nông (6,0,12)				
	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (6) Nội dung GD lý thuyết: 6.1 Điều kiện áp dụng 6.2 Các kiểm toán móng nông Bài tập ví dụ	G1.1 G2.1 G2.2 G2.3 G3.2 G4.1 G4.2	2 3 3 3 2 3 3	Thuyết trình, đàm thoại, nêu và giải quyết vấn đề	Vấn đáp, giải quyết tình huống
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (12) Bài tập chương	G2.1 G2.2 G1.3	3 3 4		Vấn đáp, giải quyết tình huống
14, 15	Chương 7: Thiết kế móng cọc (6,0,12)				
	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (6) Nội dung GD lý thuyết: 7.1 Lựa chọn loại móng. 7.2 Phân bố cọc hợp lý. 7.3 Giải không gian móng cọc đài cao. 7.4 Đánh giá sức chịu tải của cọc. Bài tập ví dụ	G1.2 G2.1 G2.2 G2.3 G3.2 G4.1 G4.2	3 3 3 3 2 3 3	Thuyết trình, đàm thoại, nêu và giải quyết vấn đề	Vấn đáp, giải quyết tình huống
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (12) Bài tập nhóm 2	G1.1 G1.2 G1.3 G2.1 G2.2 G2.3 G3.1	2 3 4 3 3 3 3		Đánh giá qua thực hiện bài tập nhóm 2

11. 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 lớn (Project)							20
BL#1	Bài tập nhóm 1	Tuần	G1.1	2	Bài tập	Kết quả	10

		8	G1.2 G1.3 G2.1 G2.2 G2.3 G3.1	3 4 3 3 3 3	lớn theo nhóm	bài tập nhóm	
BL#2	Bài tập nhóm 2	Tuần 15	G4.1 G4.2 G1.3 G2.1 G2.2 G2.3 G3.1	3 3 4 3 3 3 3	Bài tập lớn theo nhóm	Kết quả bài tập nhóm	10
Kiểm tra giữa kỳ							30
TL#1	- Nội dung bao quát tất cả các chương đã học. - Thời gian làm bài 60-90 phút.	Tuần 11	G2.1 G2.2 G3.2 G4.1 G4.2	3 3 2 3 3	Kiểm tra bằng trắc nghiệm hay tự luận	Kết quả kiểm tra giữa kỳ	30
Thi cuối kỳ							50
	- Nội dung bao quát tất cả các chuẩn đầu ra quan trọng của môn học. - Thời gian làm bài 60-90 phút.		G1.1 G2.1 G2.2 G3.2 G4.1 G4.2	2 3 3 2 3 3		Thi trắc nghiệm hay tự luận	

CDR môn học	Hình thức kiểm tra			
	BL #1	BL #2	TL #1	Thi cuối kỳ
G1.1	x			x
G1.2	x			
G1.3	x	x		
G2.1	x	x	x	x
G2.2	x	x	x	x
G2.3	x	x		
G3.1	x	x		
G3.2			x	x
G4.1		x	x	x
G4.2		x	x	x

12. Tài liệu học tập

- Sách, giáo trình chính:

1. Bộ KHCN, “Tiêu chuẩn thiết kế cầu đường bộ TCVN11823:2017“.
2. TS Phạm Văn Thoan, ThS Nguyễn Quý Thành, ThS Nguyễn Mạnh Hà, “Thiết Kế Mố Trụ Móng Cầu Theo 22TCN 272-05”, Nhà xuất bản xây dựng, 2016;
3. GSTS Nguyễn Việt Trung, “Ví dụ tính toán mố trụ cầu theo tiêu chuẩn thiết kế cầu 22TCN 272-05”, Nhà xuất bản GTVT, 2005;

- Sách (TLTK) tham khảo:

1. Nguyễn Minh Nghĩa, Dương Minh Thu – Mố trụ cầu – Nhà xuất bản GTVT, 2003.

13. Ngày phê duyệt lần đầu:

14. Cấp phê duyệt:

Trưởng khoa

Trưởng BM

Nhóm biên soạn

PGS.TS. Nguyễn Trung Kiên

TS. Nguyễn Duy Liêm

TS. Nguyễn Duy Liêm

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:
------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------