

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

1. THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

1.1 Tên môn học: **Nền móng**

Mã môn học: **CENG3302**

1.2 Khoa/Ban phụ trách: **Xây Dựng và Điện**

1.3 Số tín chỉ: **3(LT)**

2. MÔ TẢ MÔN HỌC

Môn học thuộc khối kiến thức chuyên nghiệp này được tổ chức học trong học kỳ 6 của học trình, thường học sau môn cơ học đất, kết cấu BTCT và Bê tông 1. Đây là một môn học đặc biệt quan trọng vì duy nhất học về phần ẩn dẫu của công trình về bộ phận gánh đỡ toàn bộ tải trọng công trình.

3. MỤC TIÊU MÔN HỌC

3.1. Mục tiêu chung:

Trang bị cho học viên năm thứ 3 những *kiến thức chuyên ngành* về hạ tầng kết cấu. Sau khi học xong, người học tính toán các phương thức thiết kế và thi công được phần kết cấu đế tựa của ngôi nhà trên đất hoặc vào trong đất. Mục tiêu chính là sau khi học xong, sinh viên có kỹ năng tính toán các phương án về nền móng, đạt yêu cầu kỹ thuật và kinh tế.

3.2. Mục tiêu cụ thể:

3.2.1. Kiến thức:

Môn học bắt đầu từ cách xác định tải trọng dùng trong tính toán nền móng. Tùy vào khả năng chịu tải của nền đất mà phương án móng nông (móng độc lập, móng băng hoặc bè), hoặc móng sâu được chọn. Kiến thức sẽ là các nguyên tắc thiết kế từng loại móng đó.

3.2.2. Kỹ năng

- Làm được thí nghiệm Rây sàng và lắng đọng để xác định đường cong phân bố cỡ hạt, qua đó phân loại đất rời và đất dính.
- Đánh giá tính thấm, dựng được lưới thấm để từ đó tính ra áp lực thấm lên công trình.
- Tính khả năng mang tải của đất, và tính toán được sự giảm thiểu do ảnh hưởng của Mực nước ngầm;
- Tính toán độ lún và thời gian lún. Hiệu chỉnh độ lún có xét đến thời gian xây dựng công trình.
- Tính và vẽ được đường phân bố áp lực xô ngang của đất lên công trình. Tính toán hệ số an toàn ổn định của mái dốc đất rời hay đất dính.

3.2.3. Thái độ

- Nhìn nhận đúng đắn về đất xây dựng và ý thức bảo vệ nguồn tài nguyên đất cho mục tiêu xây dựng;
- Tính toán kết hợp lý thuyết, thí nghiệm và thực nghiệm
- Chú ý ảnh hưởng của nước trong đất và sự thấm lên ứng suất biến dạng của đất

4. NỘI DUNG MÔN HỌC

Sinh viên được trao tập hướng dẫn môn học từ đầu học kỳ, nghe giảng trên lớp, kết hợp tự đọc và làm bài tập ở nhà. Một số bài giảng được thực hiện trên máy chiếu (overhead và projector). Có thể kiểm tra ngắn dạng trắc nghiệm khoảng 15phút

STT	Tên chương	Mục, tiểu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
1.	Chương 1: Tải trọng và tác động dùng trong thiết kế Nền móng	1.1. Tải trọng 1.2. Tác động 1.3. Các tổ hợp tải trọng 1.4. Các hệ số dùng trong tính toán nền móng	5	5	0		
2.	Chương 2: Móng nông trên Nền thiên nhiên	2.1. Móng nông chịu tải đúng tâm 2.2. Móng nông chịu tải lệch tâm 2.3. Các móng nông khác - Móng đôi – Móng băng dưới cột – Móng băng hai phương – Móng bè 2.4. Cấu tạo 2.5. Phương pháp thi công	15	12	3		Kèm tập bài giảng do Giảng viên phát hành
3.	Chương 3: Móng cọc	3.1. Khái niệm 3.2. Phân loại 3.3. Nguyên lý tính toán Khả năng chịu tải theo vật liệu – KNCT cọc đơn – nhóm cọc – Hệ số nhóm – Mô hình tính KNCT nhóm cọc theo tổng sức mang và phá hoại nguyên khối – Kiểm tra độ lún nhóm cọc theo móng khối qui ước và móng tương đương – Kiểm tra cường độ	15	12	3		Nền và móng” – của Lê Anh Hoàng

STT	Tên chương	Mục, tiểu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
		của móng cọc gồm Kiểm tra xuyên thủng, cắt đơn và bố trí cốt thép trong móng cọc 3.4. Móng cọc chịu tải ngang 3.5. Cấu tạo móng cọc 3.6.Thi công					
4.	Chương 4: Gia cố nền	4.1. Khái niệm 4.2. Phân loại các giải pháp gia cố nền theo hướng: - Thúc đẩy nhanh quá trình hoàn tất độ lún cố kết cơ sở; - Gia tăng rõ rệt khả năng chịu tải của nền 4.3. Nguyên lý tính toán (khái quát) Đệm cát – Cọc cát/ Giếng cát/ Bấc thấm – Trụ vật liệu rời – Gia tải trước – Các phương pháp khác	10	7	3		Tập bài giảng do Giảng viên phát hành

Ghi chú: TC: Tổng số tiết; LT: lý thuyết; BT: bài tập; TH: Thực hành.

5. TÀI LIỆU THAM KHẢO ghi rõ những sách, tạp chí và tư liệu thông tin liên quan đến môn học.

– **Tài liệu chính:**

- Lê Anh Hoàng , *Nền và móng*, NXB Xây dựng, 2004

– **Tài liệu tham khảo thêm:**

(Xếp theo thứ tự đề nghị tham khảo và tên chương cần tham khảo)

1. Peck, Hanson & Thornburn, *Foundation engineering*, John Wiley & Son, (1974)
Chương: 5
2. Das, B., *Principles of foundation engineering*, (2011); Các chương: 3,4,5,6

6. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP

STT	Hình thức đánh giá	Mục tiêu Trọng tâm	Trọng số
1	Giữa kỳ Trắc nghiệm	Chương 2,3	20%

2	Kiểm tra ngắn 15 phút	Tất cả các chương	10%
3	Thi kết thúc môn	Tất cả các chương	70%
Tổng cộng			100%

Đồ án (điểm tính riêng)

STT	Hình thức đánh giá	Mục tiêu Trọng tâm	Trọng số
	Duyệt đồ án		30%
	Bảo vệ vấn đáp		70%

7. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY

7.1. Kế hoạch giảng dạy lớp ngày: 4.5 tiết/buổi

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
1.	Buổi 1	Giới thiệu môn học – Ôn tập kiến thức tiên quyết về Cơ học đất Chương 1: Tải trọng dùng trong tính toán Nền móng	
2.	Buổi 2	Chương 2: Móng nông trên nền thiên nhiên Móng nông chịu tải trọng lệch tâm	
3.	Buổi 3	Chương 2: Móng nông lệch tâm Kiểm tra trạng thái giới hạn thứ 1 Tính toán nền theo biến dạng	
4.	Buổi 4	Tính toán kết cấu móng Móng băng Móng bè	
5.	Buổi 5	Chương 3: Móng cọc	
6.	Buổi 6	Móng cọc	
7	Buổi 7	Móng cọc Tính kết cấu móng cọc Các trường hợp móng dùng cọc	
8	Buổi 8	Móng cọc chịu tải trọng ngang	

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
		Móng cọc đài cao	
9	Buổi 9	Chương 4: gia cố nền Nguyên lý cố kết Tính toán độ lún theo thời gian	
10	Buổi 10	Tính toán dự áp Tính toán cụ ly cắm bậc Tính toán nền gia cố cọc vôi	

7.2. Kế hoạch giảng dạy lớp tối (hệ VLVH): 3,5 tiết/buổi

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
1.	Buổi 1	Giới thiệu môn học – Ôn tập kiến thức tiên quyết về Cơ học đất Chương 1: Tải trọng dùng trong tính toán Nền móng	<i>– Kiến thức tiên quyết chủ yếu là Cơ học đất</i>
2.	Buổi 2	Chương 2: Móng nông trên nền thiên nhiên Móng nông chịu tải trọng đúng tâm	<i>Công thức tính toán diện tích yêu cầu theo điều kiện cường độ</i>
3	Buổi 3	Móng nông chịu tải trọng lệch tâm Móng nông lệch tâm	<i>Tính toán chỉnh lệch tâm bằng giải pháp kết cấu</i>
4.	Buổi 4	Kiểm tra trạng thái giới hạn thứ 1 Tính toán nền theo biến dạng Tính toán kết cấu móng nông	<i>Tính toán áp lực lớn nhất/nhỏ nhất lên nền: p_{Max} p_{min} rồi kiểm tra cường độ và ổn định</i>
5	Buổi 5	Móng Băng và Móng bè	<i>Tính theo phương pháp</i>
6	Buổi 6	Chương 3: Móng cọc Các trường hợp móng dùng cọc Khả năng chịu tải cọc theo vật liệu	<i>Chú ý cấu tạo của cọc, hướng giới thiệu cọc dự ứng lực</i>
7	Buổi 7	Móng cọc Tính toán phản lực đầu cọc trong trường hợp tổng quát Khả năng chịu tải cọc theo đất nền Nhóm cọc – KNCT nhóm cọc	<i>Tính toán phản lực đầu cọc chú trọng sử dụng tải trọng tính toán Chú trọng hai mô hình tính toán khả năng chịu tải của nhóm cọc</i>

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
8.	Buổi 8	Móng cọc Tính độ lún nhóm cọc Móng cọc chịu tải trọng ngang	<i>Chú trọng tính toán độ lún của nhóm cọc theo các phương pháp khác nhau như:</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Móng khối qui ước</i> • <i>Móng tương đương</i>
9	Buổi 9	Tính toán móng cọc Xuyên thủng Cắt trên mặt phẳng nghiêng Cắt đơn giản Tính và bố trí cốt thép	<i>Nhấn mạnh sử dụng tải tính toán khi tính theo cường độ</i> <i>Chú trọng khi tính toán diện tích thép (điều kiện cần) và chu vi bìa (điều kiện đủ)</i>
10	Buổi 10	Chương 4 Gia cố nền Nguyên lý gia cố nền <ul style="list-style-type: none"> - Theo hướng cố kết - Theo hướng gia tăng cường độ 	
11	Buổi 11	Tính toán đệm cát, cọc cát, giếng cát Tính toán bác thấm	<i>Giới thiệu khái quát đệm cát và cọc cát, chú trọng tính toán bác thấm</i>
12	Buổi 12	Tính toán dự áp	
13	Buổi 13	Tính toán bác thấm kết hợp dự áp Ôn tập trọng tâm	

8. GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN:

8.1. Họ và tên giảng viên: **Dương Hồng Thẩm** – GVCH khoa Xây dựng và Điện

TRƯỞNG KHOA