BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

1. THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

1.1 Tên môn học: **XỬ LÝ VÀ GIA CỐ NỀN ĐẤT YẾU**
Mã môn học: **CENG4212**

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

1.3 Số tín chỉ: **02(LT/TH : 0/2)**

1.4 Môn học trước: **Không**

2. MÔ TẢ MÔN HỌC

Gia cố nền là môn học cung cấp các kiến thức và kỹ năng tính toán xử lý nền đất yếu phục vụ cho công trình xây dựng.

3. MỤC TIÊU MÔN HỌC

3.1. Mục tiêu chung: Sinh viên hiểu được biện pháp xử lý phổ biến hiện nay. Hiểu được nguyên tắc làm việc và có thể tính toán thiết kế được bài toán gia cố.

3.2. Mục tiêu cụ thể:

3.2.1. Kiến thức: Sinh viên có kiến thức về đất yếu và có kiến thức về các kỹ thuật xử lý đất yếu

3.2.2. Kỹ năng:

-Thiết kế được các biện pháp xử lý truyền thống như: cừ tràm, đệm cát, đầm rơi và đầm sâu

-Thiết kế được các biện pháp xử lý gia tăng nhanh cố kết đứng như: giếng cát, bấc thấm và bấc thấm bơm hút chân không

-Thiết kế được biện pháp xử lý bằng cọc như: cọc bê tông cốt thép, cọc vật liệu rời, cọc xi măng đất

3.2.3. Thái độ: Sinh viên có thái độ chủ động tiếp thu các kiến thức bằng cách đọc thêm các tài liệu tham khảo về chuyên môn. Ngoài giờ giảng chính có thể trao đổi với giảng viên về các kiến thức này

4. NỘI DUNG MÔN HỌC

Nội dung chủ yếu của chương trình gia cố nền bao gồm :

STT	Tên chương	Mục, tiểu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
1	**Chương 1: Đất yếu và phân loại các biện pháp xử lý đất yếu**	1.1 Khái niệm đất yếu 1.2 Các thông số nén lún và độ bền của đất yếu 1.3 Các thí nghiệm xác định thông số đất					[1]

STT	Tên chương	Mục, tiểu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
		1.4 Các yêu cầu về cường độ và độ lún giới hạn của công trình. 1.4.1 Yêu cầu hệ số an toàn khi thi công và hệ số an toàn khi sử dụng 1.4.2 Yêu cầu độ lún sau khi xử lý 1.5 Phân loại các biện pháp xử lý và phạm vi áp dụng	4,5	4,5			
2	**Chương 2 : Các biện pháp truyền thống**	2.1 Cừ tràm 2.2.1 Nguyên tắc làm việc 2.2.2 Thiết kế cừ tràm 2.2 Đệm cát 2.2.1 Nguyên tắc làm việc 2.2.2 Thiết kế đệm cát 2.3 Đầm rơi (Dynamic compaction) 2.3.1 Khái niệm và phạm vi áp dụng 2.3.2 Lựa chọn búa và chiều cao rơi. Tính năng lượng đầm 2.3.3 Phương án di chuyển khi thi công 2.3.4 Kiểm tra chất lượng đầm. 2.4 Đầm sâu (Viro-compaction) 2.4.1 Khái niệm và phạm vi áp dụng 2.4.2 Thiết kế biện pháp thi công và kiểm tra chất lượng	7,5	7,5			[1]
3	**Chương 3 : Các biện pháp tăng**	3.1 Giếng cát 3.1.1 Nguyên tắc làm việc.					[1]

STT	Tên chương	Mục, tiểu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
	nhanh cố kết đứng	3.1.2 Thiết kế giếng cát 3.1.3 Thi công 3.2 Bấc thấm 3.2.1 Nguyên tắc làm việc. 3.2.2 Thiết kế bấc thấm 3.2.3 Thi công 3.3 Bấc thấm bơm hút chân không 3.3.1 Nguyên tắc làm việc. 3.3.2 Thiết kế bấc thấm 3.3.3 Thi công 3.4 Kiểm soát chất lượng 3.4.1 Quan trắc lún 3.4.2 Đánh giá và dự đoán thời điểm dở tải từ kết quả quan trắc 3.4.3 Đánh giá chất lượng xử lý bằng thí nghiệm hiện trường	9	9			
4	**Chương 4 : Các biện pháp cọc**	4.1 Cọc bê tông cốt thép 4.2 Cọc vật liệu rời 4.3 Cọc vôi và cọc xi măng đất 4.4 Cọc xi măng đất với tỷ lệ cọc thấp (ALLIC method) 4.5 Kiểm soát chất lượng cọc	9	9			[1]

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

5. TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Tài liệu chính :

[1] Bergado D.T, Chai J.C, Alfaro M.C, *Những biện pháp kỹ thuật mới cải tạo đất yếu trong xây dựng*. Nhà xuất bản Giáo dục, năm (1996).

- Tài tham khảo :

[2] Nguyễn Ngọc Bích, *Các phương pháp cải tạo đất yếu trong xây dựng*, Xây dựng, (2010)

[3] Nguyễn Uyên, *Xử lý nền đất yếu trong xây dựng* / Nguyễn Uyên, Xây dựng, (2010)

6. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP

STT	Hình thức đánh giá	Trọng số	Ghi chú
1	Kiểm tra giữa kỳ	30%	
2	Thi cuối kỳ	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	Chương 1: Đất yếu và phân loại các biện pháp xử lý đất yếu 1.1 Khái niệm đất yếu 1.2 Các thông số nén lún và độ bền của đất yếu 1.3 Các thí nghiệm xác định thông số đất 1.4 Các yêu cầu về cường độ và độ lún giới hạn của công trình. 1.4.1 Yêu cầu hệ số an toàn khi thi công và hệ số an toàn khi sử dụng 1.4.2 Yêu cầu độ lún sau khi xử lý 1.5 Phân loại các biện pháp xử lý và phạm vi áp dụng	
2	Buổi 2	Chương 2 : Các biện pháp truyền thống 2.1 Cừ tràm 2.2.1 Nguyên tắc làm việc 2.2.2 Thiết kế cừ tràm 2.2 Đệm cát 2.2.1 Nguyên tắc làm việc 2.2.2 Thiết kế đệm cát 2.3 Đầm rơi (Dynamic compaction) 2.3.1 Khái niệm và phạm vi áp dụng 2.3.2 Lựa chọn búa và chiều cao rơi. Tính năng lượng đầm 2.3.3 Phương án di chuyển khi thi công 2.3.4 Kiểm tra chất lượng đầm.	
3	Buổi 3	Chương 2 : Các biện pháp truyền thống 2.4 Đầm sâu (Viro-compaction) 2.4.1 Khái niệm và phạm vi áp dụng	

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
		2.4.2 Thiết kế biện pháp thi công và kiểm tra chất lượng Chương 3: Các biện pháp tăng nhanh cố kết đứng 3.1 Giếng cát 3.1.1 Nguyên tắc làm việc. 3.1.2 Thiết kế giếng cát 3.1.3 Thi công	
4	Buổi 4	Chương 3: Các biện pháp tăng nhanh cố kết đứng 3.2 Bấc thấm 3.2.1 Nguyên tắc làm việc. 3.2.2 Thiết kế bấc thấm 3.2.3 Thi công 3.3 Bấc thấm bơm hút chân không 3.3.1 Nguyên tắc làm việc. 3.3.2 Thiết kế bấc thấm **3.3.3** Thi công	
5	Buổi 5	Chương 3 : Các biện pháp tăng nhanh cố kết đứng 3.4 Kiểm soát chất lượng 3.4.1 Quan trắc lún 3.4.2 Đánh giá và dự đoán thời điểm dở tải từ kết quả quan trắc 3.4.3 Đánh giá chất lượng xử lý bằng thí nghiệm hiện trường Chương 4: Phương án cọc 4.1 Cọc bê tông cốt thép 4.2 Cọc vật liệu rời	
6	Buổi 6	Chương 4: Phương án cọc 4.3 Cọc vôi và cọc xi măng đất 4.4 Cọc xi măng đất với tỷ lệ cọc thấp (ALLIC method)	
7	Buổi 7	Chương 4: Phương án cọc 4.5 Kiểm soát chất lượng cọc	

8. GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN:

8.1. Họ và tên giảng viên: ThS. Nguyễn Trọng Nghĩa

PHỤ TRÁCH KHOA

Trần Tuấn Anh