

Phụ lục 4
ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
KHOA XÂY DỰNG

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

I. Thông tin tổng quát

1. Tên môn học tiếng Việt: Thí nghiệm Cơ học đất (CENG6103)
2. Tên môn học tiếng Anh: Soil Mechanics: Laboratory Experiments
3. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng:

- | | | | |
|-------------------------------------|--------------------|--------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Giáo dục đại cương | <input type="checkbox"/> | Kiến thức chuyên ngành |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Kiến thức cơ sở | <input type="checkbox"/> | Kiến thức bổ trợ |
| <input type="checkbox"/> | Kiến thức ngành | <input type="checkbox"/> | Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp |

4. Số tín chỉ

Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Tự học
1 (0,1,1)	0	1	1 (30 tiết)

5. Phụ trách môn học

- a. Khoa phụ trách: Khoa Xây dựng
- b. Giảng viên: ThS. Trần Ngọc Tuấn
- c. Địa chỉ email liên hệ: tuan.tn@ou.edu.vn
- d. Phòng làm việc: P.705, Khoa Xây dựng, ĐH Mở Tp.HCM, 35-37 Hồ Hảo Hớn, P. Cô Giang, Q.1, TP.HCM

II. Thông tin về môn học

1. Mô tả môn học

Thí Nghiệm Cơ học đất là môn học thuộc khối kiến thức cơ sở ngành Công nghệ kỹ thuật công trình xây dựng. Môn học mang lại cho sinh viên kiến thức về phương pháp và trình tự những thí nghiệm xác định các đặc trưng vật lý và cơ học cơ bản của đất, làm rõ cho nội dung phần lý thuyết đã được trình bày trong môn Cơ học đất, bao gồm các bài thí nghiệm về phân tích thành phần hạt của đất, thí nghiệm xác định khối lượng riêng, thí nghiệm xác định khối lượng thể tích và độ ẩm của đất, thí nghiệm xác định giới hạn dẻo và giới hạn chảy, thí nghiệm xác định sức chống cắt trên máy cắt phẳng (thí nghiệm cắt trực tiếp) và thí nghiệm xác định tính nén lún (thí nghiệm nén cố kết).

2. Môn học điều kiện

STT	Môn học điều kiện	Mã môn học
1.	Môn tiên quyết	
	Không yêu cầu	
2.	Môn học trước	
	Địa chất công trình + Thực tập	CENG6202
3.	Môn học song hành	
	Cơ học đất	CENG5302

3. Mục tiêu môn học

Môn học cung cấp cho người học những kiến thức, kỹ năng cũng như cho người học có các thái độ như sau:

Mục tiêu môn học	Mô tả	CĐR CTĐT phân bổ cho môn học
CO	<p><i>Kiến thức:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Có kiến thức về phương pháp và trình tự thí nghiệm xác định các chỉ tiêu cơ lý cần thiết của đất để phục vụ công tác thiết kế nền móng công trình. - Có kiến thức về trình tự tính toán, phương pháp xử lý kết quả các chỉ tiêu cơ lý của đất từ các số liệu thí nghiệm. 	PLO3.2
CO	<p><i>Kỹ năng:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Có khả năng vận hành các thiết bị thí nghiệm để xác định các chỉ tiêu cơ lý của đất theo yêu cầu. - Có khả năng tính toán kết quả từ các số liệu thí nghiệm. - Có khả năng phân tích và đánh giá các chỉ tiêu cơ lý từ kết quả thí nghiệm. - Có khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm. 	PLO11 PLO12 PLO14
CO	<p><i>Thái độ:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Có ý thức trách nhiệm với công việc và đạo đức nghề nghiệp. - Có ý thức tuân thủ nội quy, kỷ luật và tác phong công nghiệp. 	PLO16

4. Chuẩn đầu ra (CĐR) môn học

Học xong môn học này, sinh viên làm được (đạt được):

Mục tiêu môn học	CĐR môn học (CLO)	Mô tả CĐR
CO1	CLO1.1	Nắm vững trình tự thí nghiệm rây sàng, hiểu về đường cong cấp phối hạt, biết phương pháp tính toán hệ số đồng nhất và hệ số cấp phối.
	CLO1.2	Nắm vững trình tự thí nghiệm và biết phương pháp tính toán khối lượng riêng của đất.
	CLO1.3	Nắm vững trình tự thí nghiệm, biết phương pháp tính toán khối lượng thể tích và độ ẩm.
	CLO1.4	Nắm vững trình tự thí nghiệm, biết phương pháp xác định giới hạn dẻo và giới hạn chảy.

	CLO1.5	Nắm vững trình tự thí nghiệm xác định sức chống cắt trên máy cắt phẳng (thí nghiệm cắt trực tiếp) và biết phương pháp tính toán thông số sức chống cắt của đất (lực dính c , góc ma sát trong ϕ).
	CLO1.6	Nắm vững trình tự thí nghiệm xác định tính nén lún (thí nghiệm nén cố kết) và biết phương pháp tính toán các thông số cần thiết dùng để tính lún.

CO2	CLO2.1	Vận hành được và đúng quy trình các thiết bị thí nghiệm theo yêu cầu cho từng bộ thí nghiệm, thu thập được số liệu cần thiết để phục vụ tính toán.
	CLO2.2	Tính toán và đánh giá được kết quả thí nghiệm.
	CLO2.3	Kỹ năng làm việc độc lập và làm việc nhóm.
CO3	CLO3.1	Thói quen chuyên cần và đi học đúng giờ.
	CLO3.2	Sự tuân thủ nội quy phòng thí nghiệm.

Ma trận tích hợp giữa chuẩn đầu ra của môn học và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

CL Os	PL O 1	PL O 2	PL O 3	PL O 4	PL O 5	PL O 6	PL O 7	PL O 8	PL O 9	PL O 10	PL O 11	PL O 12	PL O 13	PL O 14	PL O 15	PL O 16
1.1			X													
1.2			X													
1.3			X													
1.4			X													
1.5			X													
1.6			X													
2.1											X	X				
2.2											X	X				
2.3														X		
3.1																X
3.2																X

5. Học liệu

a. Giáo trình

Sách, giáo trình chính

Enter any content that you want to repeat, including other content controls. You can also insert this control around table rows in order to repeat parts of a table.

[1] Trần Thanh Danh. *Hướng dẫn thí nghiệm Cơ học đất*. Đại học Mở TP.HCM (Tài liệu lưu hành nội bộ)

b. Tài liệu tham khảo

[2] Võ Phán, Phan Lưu Minh Phương, (2013). *Cơ học đất*. NXB Xây Dựng.

[3] Braja M.Das, (2015). *Soil Mechanics Laboratory Manual* (9th edition). Oxford University Press.

6. Đánh giá môn học

Thành phần đánh giá	Bài đánh giá	Thời điểm	CĐR môn học	Tỷ lệ %
(1)	(2)	(3)	(4)	
A1. Đánh giá quá trình	A1.1 Đánh giá nhóm qua các buổi học	Tất cả các buổi làm thí nghiệm	CLO1.1 CLO1.2 CLO1.3 CLO1.4 CLO1.5 CLO1.6 CLO2.1 CLO2.2 CLO2.3 CLO3.1 CLO3.2	50%
A2. Đánh giá cuối kỳ	A2.1 Bài đánh giá cá nhân Báo cáo thí nghiệm	Buổi học cuối	CLO1.1 CLO1.2 CLO1.3 CLO1.4 CLO1.5 CLO1.6 CLO2.1 CLO2.2 CLO2.3	50%
Tổng cộng				100%

7. Kế hoạch giảng dạy

Kế hoạch giảng dạy lớp ban ngày (4,5 tiết/buổi)

Tuần/buổi học	Nội dung	CĐR môn học	Hoạt động dạy và học	Bài đánh giá	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Buổi 1	<p>Bài 1: Thí nghiệm phân tích thành phần hạt của đất (TCVN 4198:2014) (4,5 tiết)</p> <p>1.1. Chuẩn bị dụng cụ thí nghiệm 1.2. Thực hiện rây sần để xác định thành phần hạt của đất, ghi nhận kết quả 1.3. Hướng dẫn tính toán 1.4. Kết luận</p>	CLO1.1 CLO2.1 CLO2.2 CLO2.3 CLO3.1 CLO3.2	<p>Giảng viên: Chuẩn bị thiết bị thí nghiệm; hướng dẫn sinh viên quy trình thực hiện thí nghiệm, giám sát việc thực hiện thí nghiệm; hướng dẫn sinh viên thu thập, xử lý tính toán các thông số thí nghiệm và vẽ biểu đồ cần thiết (nếu có).</p> <p>Sinh viên: + Trên lớp: nghe hướng dẫn và thực hiện thí nghiệm; thu thập kết quả thí nghiệm + Ở nhà: thực hiện tính toán, làm báo cáo bài 1</p>	A1.1	[1]

			và chuẩn bị cho bài 2. (4,5 tiết)		
Buổi 2	<p>Bài 2: Thí nghiệm xác định khối lượng riêng của đất (TCVN 4195:2012) (4,5 tiết)</p> <p>2.1. Chuẩn bị dụng cụ thí nghiệm 2.2. Thực hiện thí nghiệm xác định khối lượng riêng, ghi nhận kết quả 2.3. Hướng dẫn tính toán 2.4. Kết luận</p>	<p>CLO1.2 CLO2.1 CLO2.2 CLO2.3 CLO3.1 CLO3.2</p>	<p>Giảng viên: Chuẩn bị thiết bị thí nghiệm; hướng dẫn sinh viên quy trình thực hiện thí nghiệm, giám sát việc thực hiện thí nghiệm; hướng dẫn sinh viên thu thập, xử lý tính toán các thông số thí nghiệm và vẽ biểu đồ cần thiết (nếu có).</p> <p>Sinh viên: + Trên lớp: nghe hướng dẫn và thực hiện thí nghiệm; thu thập kết quả thí nghiệm + Ở nhà: thực hiện tính toán, làm báo cáo bài 2 và chuẩn bị cho bài 3. (4,5 tiết)</p>	A1.1	[1]
Buổi 3	<p>Bài 3: Thí nghiệm xác định khối lượng thể tích và độ ẩm của đất (TCVN 4202:2012; TCVN 4196:2012) (4,5 tiết)</p> <p>3.1. Chuẩn bị dụng cụ thí nghiệm 3.2. Thực hiện thí nghiệm để xác định khối lượng thể tích và độ ẩm, ghi nhận kết quả 3.3. Hướng dẫn tính toán 3.4. Kết luận</p>	<p>CLO1.3 CLO2.1 CLO2.2 CLO2.3 CLO3.1 CLO3.2</p>	<p>Giảng viên: Chuẩn bị thiết bị thí nghiệm; hướng dẫn sinh viên quy trình thực hiện thí nghiệm, giám sát việc thực hiện thí nghiệm; hướng dẫn sinh viên thu thập, xử lý tính toán các thông số thí nghiệm và vẽ biểu đồ cần thiết (nếu có).</p> <p>Sinh viên: + Trên lớp: nghe hướng dẫn và thực hiện thí nghiệm; thu thập kết quả thí nghiệm + Ở nhà: thực hiện tính toán làm báo cáo bài 3 và chuẩn bị cho bài 4. (4,5 tiết)</p>	A1.1	[1]
Buổi 4	<p>Bài 4: Thí nghiệm xác định giới hạn dẻo và giới hạn chảy của đất</p>	<p>CLO1.4 CLO2.1 CLO2.2 CLO2.3 CLO3.1</p>	<p>Giảng viên: Chuẩn bị thiết bị thí nghiệm; hướng dẫn sinh viên quy trình thực hiện thí nghiệm, giám sát</p>	A1.1	[1]

	<p>(TCVN 4197:2012) (4,5 tiết)</p> <p>4.1. Chuẩn bị dụng cụ thí nghiệm</p> <p>4.2. Thực hiện thí nghiệm xác định giới hạn dẻo và giới hạn nhão của đất, ghi nhận kết quả</p> <p>4.3. Hướng dẫn tính toán</p> <p>4.4. Kết luận</p>	CLO3.2	<p>việc thực hiện thí nghiệm; hướng dẫn sinh viên thu thập, xử lý tính toán các thông số thí nghiệm và vẽ biểu đồ cần thiết (nếu có).</p> <p>Sinh viên:</p> <p>+ Trên lớp: nghe hướng dẫn và thực hiện thí nghiệm; thu thập kết quả thí nghiệm</p> <p>+ Ở nhà: thực hiện tính toán, làm báo cáo bài 4 và chuẩn bị cho bài 5. (4,5 tiết)</p>		
Buổi 5	<p>Bài 5:</p> <p>Thí nghiệm xác định sức chống cắt trên máy cắt phẳng (thí nghiệm cắt trực tiếp)</p> <p>(TCVN 4199:2012) (4,5 tiết)</p> <p>5.1. Chuẩn bị máy thí nghiệm (máy cắt trực tiếp)</p> <p>5.2. Thực hiện thí nghiệm, ghi nhận kết quả</p> <p>5.3. Hướng dẫn tính toán</p> <p>5.4. Kết luận</p>	<p>CLO1.5</p> <p>CLO2.1</p> <p>CLO2.2</p> <p>CLO2.3</p> <p>CLO3.1</p> <p>CLO3.2</p>	<p>Giảng viên:</p> <p>Chuẩn bị thiết bị thí nghiệm; hướng dẫn sinh viên quy trình thực hiện thí nghiệm, giám sát việc thực hiện thí nghiệm; hướng dẫn sinh viên thu thập, xử lý tính toán các thông số thí nghiệm và vẽ biểu đồ cần thiết (nếu có).</p> <p>Sinh viên:</p> <p>+ Trên lớp: nghe hướng dẫn và thực hiện thí nghiệm; thu thập kết quả thí nghiệm</p> <p>+ Ở nhà: thực hiện tính toán, làm báo cáo bài 5 và chuẩn bị cho bài 6. (4,5 tiết)</p>	A1.1	[1]
Buổi 6	<p>Bài 6:</p>	CLO1.6	<p>Giảng viên:</p>	A1.1	[1]

	<p>Thí nghiệm xác định tính nén lún (thí nghiệm nén cố kết) (TCVN 4200:2012) (4,5 tiết)</p> <p>6.1. Chuẩn bị máy thí nghiệm 6.2. Thực hiện thí nghiệm với các cấp tải trọng nén cố kết 6.3. Hướng dẫn tính toán 6.4. Kết luận</p>	<p>CLO2.1 CLO2.2 CLO2.3 CLO3.1 CLO3.2</p>	<p>Chuẩn bị thiết bị thí nghiệm; hướng dẫn sinh viên quy trình thực hiện thí nghiệm, giám sát việc thực hiện thí nghiệm; hướng dẫn sinh viên thu thập và xử lý tính toán các thông số thí nghiệm.</p> <p>Sinh viên: + Trên lớp: nghe hướng dẫn và thực hiện thí nghiệm; thu thập kết quả thí nghiệm + Ở nhà: thực hiện tính toán và làm báo cáo bài 6 (4,5 tiết)</p>		
Buổi 7	<p>Bài 7: Hướng dẫn báo cáo thí nghiệm (3 tiết)</p> <p>7.1. Hướng dẫn cho sinh viên làm bài báo cáo thí nghiệm đúng theo quy định môn học</p>	<p>CLO1.1 CLO1.2 CLO1.3 CLO1.4 CLO1.5 CLO1.6 CLO2.1 CLO2.2 CLO2.3</p>	<p>Giảng viên: Hướng dẫn sinh viên thực hiện báo cáo thí nghiệm; giải đáp các vướng mắc của sinh viên khi xử lý các kết quả các bài thí nghiệm.</p> <p>Sinh viên: Hoàn thiện báo cáo thí nghiệm theo các quy định, hướng dẫn của giảng viên (3 tiết)</p>	A2.1	[1]

8. Quy định của môn học

- Quy định về nộp báo cáo thí nghiệm: Sinh viên nộp báo cáo thí nghiệm đầy đủ nội dung, đúng thời gian quy định của giảng viên sau khi kết thúc toàn bộ các bài thí nghiệm. Sinh viên nộp báo cáo trễ hạn sẽ nhận điểm “không”.
- Quy định về chuyên cần: sinh viên cần phải tham gia đầy đủ tất cả các buổi thí nghiệm, Sinh viên vắng từ 1 buổi thí nghiệm trở lên được xem là không hoàn thành môn học và sẽ nhận điểm “không”.

- Nội quy lớp học: Sinh viên cần tuân theo nội quy của Trường Đại học Mở Thành phố Hồ Chí Minh.