BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐH CÔNG NGHIỆP QUẢNG NINH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh Phúc

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: ĐẠI HỌC
NGÀNH/CHUYÊN NGÀNH: CNKT CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG

1. Tên học phần:

Tiếng Việt: Cơ học đất và nền móng

Tiếng Anh: Soil and foundation mechanics

Mã số học phần: 02DHXDM149

Số tín chỉ học phần: 4 (03: lý thuyết, 01: thực hành)

Số tiết học phần:

Lý thuyết: 45 tiết; thực hành/thí nghiệm: 30 tiết

Tự học: 125 giờ

2. Đơn vị quản lý học phần:

2.1. Giảng viên giảng dạy:

1. ThS. Lê Thị Bình Minh
2. ThS. Nguyễn Thị Thu Hường

2.2. Bộ môn: Trắc địa – Địa chất

2.3. Khoa: Mỏ - Công trình

3. Điều kiện tiên quyết học phần

Học xong học phần Địa chất công trình, Cơ học đá và khối đá

4. Mục tiêu của học phần:

4.1. Kiến thức:

4.1.1. Hiểu các khái niệm về: ứng suất, phân biệt được các loại ứng suất trong nền.

4.1.2. Hiểu các khái niệm về: biến dạng nền đất, sức chịu tải của nền, ổn định của mái đất;

4.1.3. Hiểu được khái niệm về các loại móng, phân biệt được các loại móng khác nhau

4.1.4. Biết được các vấn đề cơ bản về nền móng;

4.1.5. Hiểu được cấu tạo các loại móng nông, móng sâu.

4.2. Kỹ năng:

Hình thành một số kỹ năng cơ bản cho sinh viên:

4.2.1. Tính được ứng suất trong nền đất khi nền chịu tác dụng tải trọng có hình dạng khác nhau;

4.2.2. Tính toán thành thạo lún (biến dạng) nền đất, tính được sức chịu tải của nền, tính được ổn định mái đất.

4.2.3. Thiết kế được các loại móng nông, móng sâu trên các nền đất khác nhau;

4.2.4. Rèn luyện kỹ năng xã hội cơ bản trong làm việc nhóm chuyên môn, đóng góp cho tập thể, thảo luận, thuyết trình vấn đề chuyên môn về các biến dạng và độ ổn

định của công trình, về nền và móng cho các dạng công trình.

5. Chuẩn đầu ra học phần

Sau khi hoàn thành việc học học phần này, sinh viên có thể:

1. Hiểu biết tổng quan về: sự phân bố ứng suất trong đất đá, sự biến dạng, sức chịu tải của nền đất
2. Tính toán được các bài toán về ứng suất nền, sự biến dạng của nền đất,sức chịu tải của nền khi chất tải, sự ổn định của mái dốc khi xây dựng các công trình
3. Hiểu biết tổng quan về: các loại móng cơ bản và cấu tạo nền móng
4. Thiết kế được các loại móng đơn giản, các loại móng cọc
5. Khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm

6. Tóm tắt nội dung học phần

Chương 1: Sự phân bố ứng suất trong đất

Chương 2: Biến dạng của đất

Chương 3: Sức chịu tải của nền đất

Chương 4: Ổn định của mái đất

Chương 5: Các vấn đề cơ bản về nền móng công trình

Chương 6: Thiết kế móng nông

Chương 7: Thiết kế móng cọc

7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
Chương 1	**Sự phân bố ứng suất trong đất**	**11**	**6**	**5**	
1.1	Khái niệm chung về ứng suất		1		4.1.1
1.2	Sự phân bố ứng suất phụ thêm		2	2	4.2.1
1.3	Phân bố ứng suất bản thân trong đất		3	3	
Chương 2	**Biến dạng của đất**	**14**	**8**	**6**	
2.1	Khái niệm chung về biến dạng của đất		0,5		4.1.2
2.2	Đặc tính biến dạng của đất		0,5		4.2.2
2.3	Tính độ lún của nền đất		7	6	
Chương 3	**Sức chịu tải của nền đất**	**10**	**7**	**3**	
3.1	Khái niệm chung về sức chịu tải của nền		1		4.1.2
3.2	Cường độ chống cắt của đất		3		4.2.2
3.3	Tính toán sức chịu tải của nền		3	3	
Chương 4	**Ổn định của mái đất**	**5**	**3**	**2**	
4.1	Khái niệm chung về mái đất		0,5		4.1.2
4.2	Điều kiện ổn định của đất trên mái dốc		0,5		4.2.2
4.3	Các phương pháp tính ổn định mái đất		1	2	
	Kiểm tra giữa kỳ		1		

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
Chương 5	**Các vấn đề cơ bản về nền móng công trình**	**5**	**5**		4.1.3 4.1.4 4.2.3
5.1	Các khái niệm chung về nền móng công trình		1		
5.2	Các tài liệu cần thiết để thiết kế nền móng		0,5		
5.3	Lựa chọn giải pháp nền móng và độ sâu chôn móng		1,5		
5.4	Tính toán nền theo các trạng thái giới hạn		2		
Chương 6	**Thiết kế móng nông**	**14**	**7**	**7**	4.1.5 4.2.3
6.1	Định nghĩa, phân loại và cấu tạo		1		
6.2	Thiết kế móng nông		2	2	
6.3	Tính toán móng đôi		2	2	
6.4	Tính toán móng mềm		2	3	
Chương 7	**Thiết kế móng cọc**	**16**	**9**	**7**	4.1.5 4.2.3 4.2.4
7.1	Khái niệm và phân loại		1		
7.2	Cấu tạo cọc		1		
7.3	Cấu tạo đài cọc		2		
7.4	Xác định sức chịu tải của cọc đơn		2	2	
7.5	Thiết kế móng cọc đài thấp		3	4	
	Kiểm tra			1	
	Tổng	**75**	**45**	**30**	

8. Phương pháp giảng dạy

- Giảng dạy lý thuyết kết hợp thảo luận theo nhóm
- Phương pháp pháp vấn

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ sau:

- Có mặt tối thiểu 70% số tiết học lý thuyết, bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ, làm đầy đủ các bài tập theo chương trình
- Chủ động chuẩn bị các nội dung và thực hiện giờ tự học
- Có đầy đủ điểm thường xuyên, điểm kiểm tra giữa kỳ, điểm trung bình thực hành
- Tham gia dự thi kết thúc học phần
- Dụng cụ học tập: bài giảng môn học và các tài liệu học tập khác

10. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

10.1. Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm chuyên cần	Số tiết sinh viên tham dự học/tổng số tiết quy định. Ý thức, thái độ học tập trên lớp, ý thức chuẩn bị bài, làm bài tập … của sinh viên.	10%	Sinh viên không tham dự đủ 70% số tiết học trên lớp thì không được dự thi kết thúc học phần
2	Điểm quá trình	2 bài	30%	
3	Điểm thi kết thúc học phần	Thi tự luận 90 phút	60%	

10.2. Cách tính điểm:

Điểm học phần bao gồm điểm kiểm tra thường xuyên trong quá trình học tập; điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận; điểm đánh giá phần thực hành; điểm chuyên cần; điểm thi giữa học phần; điểm thi kết thúc học phần thực hiện theo công thức sau:

Điểm học phần	=	Điểm chuyên cần x 0.1	+	Điểm quá trình x 0.3	+	Điểm thi kết thúc học phần x 0.6

Điểm học phần tính theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy chế đào tạo của Nhà trường.

11. Tài liệu học tập, tham khảo:

11.1. Tài liệu chính:

[1] Lê Thị Bình Minh, Giáo trình "Cơ học đất và Nền móng", Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, năm 2020.

11.2. Tài liệu tham khảo:

[2] Phan Hồng Quân, Giáo trình "Cơ học đất", NXB Xây dựng, năm 2006.

12. Hướng dẫn tự học của học phần

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
1	1.1 Khái niệm chung về ứng suất 1.2 Sự phân bố ứng suất phụ thêm 1.3 Phân bố ứng suất bản thân trong đất	10		8	Tài liệu [1], [2]
2	2.1 Khái niệm chung về biến dạng của đất 2.2 Đặc tính biến dạng của đất 2.3 Tính độ lún của nền đất	13		10	Tài liệu [1], [2]
3	3.1 Khái niệm chung về sức chịu tải của nền 3.2 Cường độ chống cắt của đất	12		5	Tài liệu [1], [2]

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
	3.3 Tính toán sức chịu tải của nền				
4	4.1 Khái niệm chung về mái đất 4.2 Điều kiện ổn định của đất trên mái dốc 4.3 Các phương pháp tính ổn định mái đất	5		3	Tài liệu [1], [2]
5	5.1. Các khái niệm chung về nền móng công trình 5.2. Các tài liệu cần thiết để thiết kế nền móng 5.3. Lựa chọn giải pháp nền móng và độ sâu chôn móng 5.4. Tính toán nền theo các trạng thái giới hạn	8			Tài liệu [1], [2]
6	6.1. Định nghĩa, phân loại và cấu tạo 6.2. Thiết kế móng nông 6.3. Tính toán móng đôi 6.4. Tính toán móng mềm	12		12	Tài liệu [1], [2]
7	7.1. Khái niệm và phân loại 7.2. Cấu tạo cọc 7.3. Cấu tạo đài cọc 7.4. Xác định sức chịu tải của cọc đơn 7.5. Thiết kế móng cọc đài thấp	15		12	Tài liệu [1], [2]
	Tổng	**75**		**50**	

Quảng Ninh, ngày 02 tháng 11 năm 2022

HIỆU TRƯỞNG	TRƯỞNG BỘ MÔN	GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN
TS. Hoàng Hùng Thắng	**TS. Bùi Ngọc Hùng**	**ThS. Lê Thị Bình Minh**