

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: Địa chất công trình

Tiếng Anh: Engineering Geology

Mã số học phần: ĐHCQ0025

Số tín chỉ học phần: 3 (2 lý thuyết + 1 thực hành)

Số tiết học phần:

Lý thuyết: 30 tiết, Thực hành: 30 tiết

Tự học: 90 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 Hương

2.2. Bộ môn: Trắc địa - Địa chất

2.3. Khoa: Mỏ - Công trình

3. Điều kiện học học phần

Học xong học phần Đại cương về trái đất

4. Mục tiêu của học phần:

4.1. Kiến thức:

4.1.1. Hiểu biết được nguồn gốc thành tạo, thành phần, sự phân bố các tầng nước dưới đất;

4.1.2. Biết được quy luật vận động của nước dưới đất;

4.1.3. Nắm được các về tính chất vật lý, cơ học của đất đá phục vụ cho xây dựng các loại công trình;

4.1.4. Hiểu biết được các hiện tượng địa chất động lực công trình ảnh hưởng tới các công trình xây dựng.

4.2. Kỹ năng:

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

4.2.1. Phân tích được các nguyên nhân phát sinh và phát triển các hiện tượng địa chất động lực công trình trong công tác xây dựng các công trình.

4.2.2. Giải thích và đề xuất được các biện pháp khắc phục sự cố do các hiện tượng địa chất động lực công trình ảnh hưởng các công trình xây dựng

4.2.3. 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: đặc điểm, tính chất của

nước dưới đất ảnh hưởng đến các dạng công trình; phân tích đánh giá được các hiện tượng địa chất có liên quan và ảnh hưởng các 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: thành phần, tính chất, sự phân bố, sự vận động trong đất đá của nước dưới đất
2. Hiểu biết tổng quan về sự phân loại đất đá trong địa chất công trình, các tính chất cơ lý đặc trưng của đất đá phục vụ các công trình xây dựng
3. Biết và giải thích được một số hiện tượng địa chất động lực công trình có ảnh hưởng trực tiếp đến các dạng công trình.
4. Khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm

6. Tóm tắt nội dung học phần

- Chương 1. Nước tự nhiên và thủy tính của đất đá;
- Chương 2. Tính chất vật lý và thành phần hóa học của nước dưới đất;
- Chương 3. Phân loại nước dưới đất;
- Chương 4. Vận động của nước dưới đất trong đất đá.
- Chương 5. Đất đá và tính chất địa chất công trình của chúng
- Chương 6. Các quá trình và hiện tượng địa chất.

7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
Chương 1	NƯỚC THIÊN NHIÊN VÀ THỦY TÍNH CỦA ĐẤT ĐÁ	2,5	2,5		4.1.1
1.1	Sự phân bố và vòng tuần hoàn của nước trong thiên nhiên		0,5		
1.2	Các dạng nước tồn tại trong đất đá		1		
1.3	Thủy tính của đất đá		1		
Chương 2	TÍNH CHẤT VẬT LÝ VÀ THÀNH PHẦN HOÁ HỌC CỦA NƯỚC DƯỚI ĐẤT	2,5	2,5		4.1.1
2.1	Tính chất vật lý của nước dưới đất		1		
2.2.	Thành phần hoá học của nước dưới đất		1,5		
Chương 3	PHÂN LOẠI NƯỚC DƯỚI ĐẤT	5,5	5,5		4.1.1
3.1	Các đới chứa nước dưới đất		4		
3.2	Nước khe nứt và nước cactơ		1		
3.3	Sơ lược về nước khoáng, nước nóng và nước công nghiệp		0,5		
Chương 4	VẬN ĐỘNG CỦA NƯỚC DƯỚI ĐẤT TRONG ĐẤT ĐÁ	4	4		4.1.2

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
4.1	Môi trường lỗ hổng và quá trình thấm		2		
4.2	Các định luật thấm cơ bản		2		
Chương 5	ĐẤT ĐÁ VÀ TÍNH CHẤT ĐCCT CỦA CHÚNG	39,5	9,5	30	
5.1	Đất đá và đặc điểm nghiên cứu đất đá trong ĐCCT		0,5	4	
5.2	Phân loại đất đá theo ĐCCT		0,5	4	4.1.3
	Kiểm tra		1	1	4.2.2
5.3	Thành phần của đất đá		2	6	
5.4	Tính chất cơ lý của đất đá		4,5	15	
5.5	Một số biện pháp chủ yếu cải tạo tính chất cơ lý của đất đá		1		
Chương 6	CÁC QUÁ TRÌNH VÀ HIỆN TƯỢNG ĐỊA CHẤT	6	6		
6.1	Khái niệm chung và phân loại các quá trình và hiện tượng địa chất		0,5		4.1.4
6.2	Hiện tượng xói ngầm		0,5		4.2.1
6.3	Hiện tượng cát chảy		0,5		4.2.3
6.4	Hiện tượng trượt đất đá		3		
6.5	Hiện tượng cát cở		1		
6.6	Các hiện tượng địa chất công trình mở		0,5		
	Tổng	60	30	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, tất cả các bài thực hành
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ
- Chủ động chuẩn bị các nội dung và thực hiện giờ tự học
- Có đầy đủ điểm thường xuyên, điểm kiểm tra giữa kỳ, các bài 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	02 điểm	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:

$$\boxed{\text{Điểm học phần}} = \boxed{\text{Điểm chuyên cần} \times 0.1} + \boxed{\text{Điểm quá trình} \times 0.3} + \boxed{\text{Điểm thi kết thúc học phần} \times 0.6}$$

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 “Địa chất công trình”, Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, năm 2020.

11.2. Tài liệu tham khảo:

[2] Nguyễn Uyên, Giáo trình “Địa chất thủy văn công trình”, NXM xây dựng, năm 2014.

12. Hướng dẫn tự học của học phần

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần tham khảo và chuẩn bị
1	1.1. Sự phân bố và vòng tuần hoàn của nước trong thiên nhiên 1.2. Các dạng nước tồn tại trong đất đá 1.3. Thủy tính của đất đá	4			Tài liệu [1], [2]
2	2.1. Tính chất vật lý của nước dưới đất 2.2. Thành phần hoá học của nước dưới đất	4			Tài liệu [1], [2]
3	3.1. Các đới chứa nước 3.2. Nước khe nứt và nước cácơ	8			Tài liệu [1], [2]

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần tham khảo và chuẩn bị
	3.3. Sơ lược về nước khoáng, nước nóng và nước công nghiệp				
4	4.1. Môi trường lỗ hổng và quá trình thấm 4.2. Các định luật thấm cơ bản	6			Tài liệu [1], [2]
5	5.1. Đất đá và đặc điểm nghiên cứu đất đá trong ĐCCT 5.2. Phân loại đất đá theo ĐCCT 5.3. Thành phần của đất đá 5.4. Tính chất cơ lý của đất đá 5.5. Một số biện pháp chủ yếu cải tạo tính chất cơ lý của đất đá	14		45	Tài liệu [1], [2]
6	6.1. Khái niệm chung và phân loại các quá trình và hiện tượng địa chất 6.2. Hiện tượng xói ngầm 6.3. Hiện tượng cát chảy 6.4. Hiện tượng trượt đất đá 6.5. Hiện tượng cactơ 6.6. Các hiện tượng địa chất công trình mỏ	9			Tài liệu [1], [2]
	Tổng	45		45	



HIỆU TRƯỞNG

TS. Hoàng Hùng Thắng

Quảng Ninh, ngày 02 tháng 11 năm 2022

TRƯỞNG BỘ MÔN

TS. Bùi Ngọc Hùng

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

ThS. Lê Thị Bình Minh