

**CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**

Ngành: Công nghệ kỹ thuật công trình xây dựng ngầm
**Chuyên ngành: Công nghệ kỹ thuật công trình xây dựng hầm và cầu; Xây dựng
mỏ và công trình ngầm**

1. Tên học phần: Địa chất công trình
2. Loại học phần: Lý thuyết
3. Số tín chỉ: 2 tín chỉ. Trong đó (2.0)
4. Bộ môn quản lý học phần: Bộ môn địa chất
5. Điều kiện tiên quyết: học xong học phần Đại cương về trái đất
6. Phân bổ thời gian:
 - Thời gian lên lớp: 30 tiết
 - Số tiết lý thuyết: 29 tiết
 - Số tiết kiểm tra: 01 tiết

- Thời gian tự học: 90 tiết

7. Mục tiêu của học phần:

7.1. Kiến thức:

Học phần này, giúp sinh viên:

- Biết được nguồn gốc thành tạo, thành phần, sự phân bố các tầng nước dưới đất;
- Biết được quy luật vận động của nước dưới đất;
- Biết được các về tính chất vật lý, cơ học của đất đá phục vụ cho xây dựng các loại công trình;
- Biết được các hiện tượng địa chất động lực công trình ảnh hưởng tới các đường lò khai thác;

7.2. Kỹ năng:

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

- Phân tích được các nguyên nhân phát sinh và phát triển các hiện tượng địa chất động lực công trình trong các hầm lò khai thác;
- 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 đến các đường lò khai thác
- Có kỹ năng tư duy, kỹ năng tự học, kỹ năng làm việc theo nhóm.
- Có kỹ năng trình bày các vấn đề khoa học.

7.3. Thái độ:

- Sinh viên yêu thích và hứng thú với môn học.

- Sinh viên có thái độ nghiêm túc, cầu tiến trong quá trình học tập và nghiên cứu.

- Hình thành thói quen vận dụng lý thuyết vào giải quyết các vấn đề trong thực tiễn.

8. Nội dung học phần:

8.1. Mô tả vắn tắt:

Phần I. Địa chất thủy văn gồm 4 chương:

- 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.

Phần II. Địa chất công trình gồm 2 chương:

- Chương 5. Đất đá và tính chất địa chất công trình của nó;
- Chương 6. Các quá trình và hiện tượng địa chất.

8.2. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
Tuần 1	<p>PHẦN I. ĐỊA CHẤT THỦY VĂN CHƯƠNG 1. NƯỚC THIÊN NHIÊN VÀ THỦY TÍNH CỦA ĐẤT ĐÁ</p> <p>1.1. Sự phân bố và vòng tuần hoàn của nước trong thiên nhiên</p> <p>1.2. Các dạng nước tồn tại trong đất đá</p>	2	0	<p>Tài liệu [1]:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bài mở đầu - Chương 1 (từ 1.1 đến 1.2) 	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong giáo trình chính [1]. + Đọc thêm nội dung liên quan trong tài liệu [2], [3].
Tuần 2	<p>1.3. Thủy tính của đất đá</p> <p>CHƯƠNG 2. TÍNH CHẤT VẬT LÝ VÀ THÀNH PHẦN HOÁ HỌC CỦA NƯỚC DƯỚI ĐẤT</p> <p>2.1. Tính chất vật lý của nước dưới đất</p>	2	0	<p>Tài liệu [1]:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chương 1 (1.3) - Chương 2 (2.1) 	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong giáo trình chính [1]. + Đọc thêm nội dung liên quan trong tài liệu [2], [3].
Tuần 3	<p>2.1. Tính chất vật lý của nước dưới đất</p> <p>2.2. Thành phần hoá học của nước dưới đất</p>	2	0	<p>Tài liệu [1]:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chương 2 (từ 2.1 đến 2.2). 	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong giáo trình chính [1].

SỐ
TR
ĐA
SỐ
QUA

					+ Đọc thêm nội dung liên quan trong tài liệu [2].
Tuần 4	CHƯƠNG 3. PHÂN LOẠI NƯỚC DƯỚI ĐẤT 3.1. Các đới chứa nước 3.1.1. Đới thông khí 3.1.2. Đới nước ngầm	2	0	Tài liệu [1]: - Chương 3 (từ 3.1.1 đến 3.1.2).	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong giáo trình chính [1]. + Đọc thêm nội dung liên quan trong tài liệu [2].
Tuần 5	3.1.3. Đới nước áp lực áctezi 3.2. Nước khe nứt và nước cactơ 3.2.1. Nước khe nứt 3.2.2. Nước cactơ	2	0	Tài liệu [1]: - Chương 3 (3.1.3; 3.2).	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong giáo trình chính [1]. + Đọc thêm nội dung liên quan trong tài liệu [2].
Tuần 6	3.3. Sơ lược về nước khoáng, nước nóng và nước công nghiệp 3.3.1. Khái niệm chung 3.3.2. Nguồn gốc CHƯƠNG 4. VẬN ĐỘNG CỦA NƯỚC DƯỚI ĐẤT TRONG ĐẤT ĐÁ 4.1. Môi trường lỗ hổng và quá trình thấm	2	0	Tài liệu [1]: - Chương 3 (3.3) - Chương 4 (4.1)	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong giáo trình chính [1]. + Đọc thêm nội dung liên quan trong tài liệu [2].
Tuần 7	4.2. Các định luật thấm cơ bản	2	0	Tài liệu [1]: - Chương 4 (4.2)	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong giáo trình chính [1]. + Đọc thêm nội dung liên quan trong tài liệu [2].
Tuần 8	PHẦN II. ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH CHƯƠNG 5. ĐẤT ĐÁ VÀ TÍNH CHẤT ĐCCT CỦA CHÚNG	2	0	Tài liệu [1]: - Chương 5 (từ 5.1 đến 5.2)	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong giáo trình chính [1].

	5.1. Đất đá và đặc điểm nghiên cứu đất đá trong ĐCCT 5.2. Phân loại đất đá theo ĐCCT				+ Đọc thêm nội dung liên quan trong tài liệu [2].
Tuần 9	5.3. Thành phần của đất đá Kiểm tra giữa kỳ	2	0	Tài liệu [1]: - Chương 5 (mục 5.3)	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong giáo trình chính [1]. + Đọc thêm nội dung liên quan trong tài liệu [2].
Tuần 10	5.4. Tính chất cơ lý của đất đá 5.4.1. Khái niệm chung 5.4.1. Các chỉ tiêu tính chất vật lý 5.4.2. Các chỉ tiêu tính chất cơ học	2	0	Tài liệu [1]: - Chương 5 (5.4)	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong giáo trình chính [1]. + Đọc thêm nội dung liên quan trong tài liệu [2].
Tuần 11	5.4.2. Các chỉ tiêu tính chất cơ học 5.5. Một số biện pháp chủ yếu cải tạo tính chất cơ lý của đất đá	2	0	Tài liệu [1]: - Chương 5 (5.4.2; 5.5)	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong giáo trình chính [1]. + Đọc thêm nội dung liên quan trong tài liệu [2], [3].
Tuần 12	CHƯƠNG 6. CÁC QUÁ TRÌNH VÀ HIỆN TƯỢNG ĐỊA CHẤT 6.1. Khái niệm chung và phân loại các quá trình và hiện tượng địa chất 6.1.1. Khái niệm chung 6.1.2. Phân loại các quá trình và hiện tượng địa chất 6.2. Hiện tượng xói ngầm 6.2.1. Khái niệm 6.2.2. Điều kiện phát sinh xói ngầm 6.2.3. Các biện pháp phòng chống xói ngầm	2	0	Tài liệu [1]: - Chương 6 (từ 6.1 đến 6.2)	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong giáo trình chính [1]. + Đọc thêm nội dung liên quan trong tài liệu [2], [3]
Tuần 13	6.3. Hiện tượng cát chảy	2	0	Tài liệu [1]:	- Chuẩn bị và đọc

	<p>6.3.1. Khái niệm</p> <p>6.3.2. Thành phần và tính chất của cát chảy thật</p> <p>6.3.3. Biện pháp phòng chống cát chảy</p> <p>6.4. Hiện tượng trượt đất đá</p> <p>6.4.1. Khái niệm</p> <p>6.4.2. Hệ số ổn định của mái trượt</p> <p>6.4.3. Những nguyên nhân làm phát sinh trượt</p>			- Chương 6 (từ 6.3 đến 6.4)	trước: + Nội dung bài học trong giáo trình chính [1].
Tuần 14	<p>6.4.4. Những yếu tố ảnh hưởng đến quá trình phát sinh, phát triển trượt</p> <p>6.4.5. Các biện pháp phòng chống trượt</p> <p>6.5. Hiện tượng cát cở</p> <p>6.5.1. Khái niệm</p> <p>6.5.2. Những điều kiện cơ bản phát sinh và phát triển cát cở</p>	2	0	Tài liệu [1]: - Chương 6 (từ 6.4 đến 6.5)	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong giáo trình chính [1]. + Đọc thêm nội dung liên quan trong tài liệu [4].
Tuần 15	<p>6.5.3. Những yếu tố thúc đẩy sự phát triển cát cở</p> <p>6.5.4. Các biện pháp xử lý khi xây dựng công trình trên đá cát cở hoá</p> <p>6.6. Các hiện tượng địa chất công trình mỏ</p> <p>6.6.1. Hiện tượng sụt vòm</p> <p>6.6.2. Hiện tượng sụt lún mặt đất do khai đào ngầm</p> <p>6.6.3. Hiện tượng sụt lún mặt đất do khai thác nước</p>	2	0	Tài liệu [1]: - Chương 6 (từ 6.5.3 đến 6.4.4; 6.6)	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong giáo trình chính [1]. + Đọc thêm nội dung liên quan trong tài liệu [4].
Tổng		30	0		

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: Sinh viên phải tham gia tối thiểu 70% số tiết học trên lớp
- Có đầy đủ điểm thường xuyên, điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận

- Có bài kiểm tra định kỳ
- Tham gia dự thi kết thúc học phần
- Nghiên cứu tài liệu trước khi lên lớp
- Dụng cụ học tập: bài giảng môn học và các tài liệu học tập khác

10. Thang điểm và hình thức đánh giá:

- Thang điểm: 10

- Hình thức đánh giá: hình thức thi tự luận 90 phút, nội dung thi trong chương trình học phần, tiêu chí đánh giá theo bài thi của sinh viên, thi sau khi học xong học phần theo lịch của phòng đào tạo.

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

STT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần, làm bài tập ở nhà.	- Số tiết dự học - Chuẩn bị bài	10%	
2	Điểm kiểm tra định kỳ	- 1 bài kiểm tra trên lớp	30%	
3	Thi kết thúc học phần	- Thi tự luận	60%	

12. Tài liệu học tập

- Giáo trình bắt buộc:

[1] Giáo trình “Đại cương về Trái đất, Trường ĐHCN Quảng Ninh”, 2011

- Tài liệu tham khảo:

[2] Giáo trình “Địa chất đại cương”, Võ Năng Lạc, trường ĐH Mỏ - Địa chất, 1999.

[3] Giáo trình “Địa chất cấu tạo”, Lê Như Lai, trường ĐH Mỏ - Địa chất, 2001.

[4] Giáo trình “ Địa chất khoáng sản”, Nguyễn Văn Chử, Nhà xuất bản giao thông vận tải

[5] “Hướng dẫn viết báo cáo cấu trúc địa chất và vẽ bản đồ địa chất”, Lê Như Lai.

13. Các yêu cầu khác (nếu có) của học phần:

Quảng Ninh, ngày 16 tháng Năm 2020



HIỆU TRƯỞNG

TS. Hoàng Hùng Thắng

TRƯỞNG BỘ MÔN

TS. Nguyễn Khắc Hiếu

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

ThS. Lê Thị Bình Minh