

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

Ngành: Kỹ thuật Địa chất

Chuyên ngành đào tạo: Địa chất công trình – Địa chất thủy văn

1. Tên học phần: Các phương pháp điều tra địa chất thủy văn (ĐCTV) + ĐA

2. Loại học phần: Lý thuyết – Thực hành

3. Tổng số tín chỉ: 03 tín chỉ. Trong đó (2,1)

4. Bộ môn quản lý học phần: Bộ môn Địa chất

5. Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã học xong học phần địa chất thủy văn đại cương, động lực học nước dưới đất.

6. Phân bổ thời gian:

- Thời gian lên lớp: 60 tiết

Số tiết lý thuyết: 29 tiết

Số tiết thực hành: làm đồ án môn học 45 tiết

Số tiết kiểm tra: 01 tiết

- Thời gian tự học: 135 tiết

7. Mục tiêu của học phần:

7.1. Kiến thức:

- Hiểu được khái niệm, nhiệm vụ môn học và những vấn đề chủ yếu về khoan địa chất thủy văn, các phương pháp thí nghiệm thăm địa chất thủy văn ở ngoài trời, cách đo vẽ bản đồ địa chất thủy văn, nghiên cứu về động thái và cân bằng nước dưới đất, các phương pháp điều tra địa chất thủy văn phục vụ cho điều tra tài nguyên nước dưới đất, thủy lợi, thủy điện và khai thác mỏ;

- Biết được quy trình khoan địa chất thủy văn;

- Hiểu được quy trình đo vẽ điều tra địa chất thủy văn;

- Biết được quy trình thí nghiệm địa chất thủy văn ngoài hiện trường cũng như ở trong phòng;

- Vận dụng các kiến thức để phân tích đo vẽ bản đồ địa chất thủy văn, bản đồ thủy đẳng cao.

7.2. Kỹ năng:

- Theo dõi được khoan thăm dò khảo sát ngoài hiện trường;

- Lập được quy trình đo vẽ điều tra tài nguyên nước;

- Phân tích các điều kiện địa chất từ đó lựa chọn phương pháp khoan và phương pháp thí nghiệm địa chất thủy văn;

- Lập được bản đồ ĐCTV;

- Tính toán được các thông số địa chất thủy văn theo tài liệu thí nghiệm.

7.3. Thái độ:

- Có lòng yêu nghề và say mê với môn học;
- Có tinh thần học tập nâng cao trình độ, nghiên cứu khoa học;
- Có tính tỉ mỉ, cẩn thận trong việc học tập và công việc.

8. Nội dung học phần

8.1. Mô tả vắn tắt

Khái niệm, nhiệm vụ môn học và những vấn đề chủ yếu về khoan địa chất thủy văn; các phương pháp thí nghiệm thăm địa chất thủy văn ở ngoài trời; cách đo vẽ bản đồ địa chất thủy văn; nghiên cứu về động thái và cân bằng nước dưới đất; các phương pháp điều tra địa chất thủy văn phục vụ cho điều tra và khai thác mỏ; tính giai đoạn khi điều tra đánh giá nước dưới đất.

8.2. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	TH (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
Tuần 1	<p>BÀI MỞ ĐẦU</p> <p>1. Mục đích, ý nghĩa của môn học</p> <p>2. Giới thiệu về nước trong thiên nhiên và hiện trạng sử dụng nước trên thế giới và Việt Nam</p> <p>3. ĐCTV ở Việt Nam hiện nay</p> <p>CHƯƠNG 1: KHOAN ĐCTV</p> <p>1.1. Phân loại các lỗ khoan ĐCTV và các phương pháp khoan ĐCTV</p> <p>Thực hành (Đề án môn học): Giao nhiệm vụ cho Sinh viên chuẩn bị tài liệu và lựa chọn tên đề tài của đề án môn học</p>	2	3	Tài liệu [1] Bài mở đầu Chương 1 (mục 1.1)	<p>- Chuẩn bị và đọc trước:</p> <p>+ Nội dung bài học trong bài giảng chính.</p> <p>+ Đọc thêm nội dung liên quan trong tài liệu [2]</p>
Tuần 2	<p>1.2. Thiết kế lỗ khoan ĐCTV</p> <p>1.3 Những quan trắc ĐCTV đơn giản trong quá trình khoan</p> <p>Thực hành: Tìm hiểu về các loại lỗ khoan thường triển khai trong ĐCTV</p>	2	3	Tài liệu [1] Chương 1 (mục 1.2; 1.3)	<p>- Chuẩn bị và đọc trước:</p> <p>+ Nội dung bài học trong bài giảng chính.</p>

Tuần 3	<p>CHƯƠNG 2: PHƯƠNG PHÁP THÍ NGHIỆM THẨM ĐCTV Ở NGOÀI TRỜI</p> <p>2.1. Thí nghiệm hút nước</p> <p>2.1.1. Khái niệm và phân loại hút nước</p> <p>2.1.2. Thiết kế hút nước đơn, chùm nhóm</p> <p>Thực hành: Thiết kế hút nước thí nghiệm đơn và thí nghiệm chùm theo vị trí đã được lựa chọn làm đề án môn học</p>	2	3	Tài liệu [1] Chương 2 (mục 2.1.1; 2.1.2)	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong bài giảng chính.
Tuần 4	<p>2.1.3. Chính lý tài liệu hút nước</p> <p>Thực hành: Chính lý thực tế một công trình hút nước theo số liệu cụ thể</p>	2	3	Tài liệu [1] Chương 2 (mục 2.1.3)	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong bài giảng chính.
Tuần 5	<p>2.1.4. Thiết bị, tổ chức thi công hút nước</p> <p>2.2. Thí nghiệm ép nước trong lỗ khoan</p> <p>2.2.1. Khái niệm và phân loại ép nước</p> <p>Thực hành: Tìm hiểu về các thiết bị phục vụ hút nước thí nghiệm và cách tổ chức thi công</p>	2	3	Tài liệu [1] Chương 2 (mục 2.1.4; 2.2.1)	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong bài giảng chính.
Tuần 6	<p>2.2.2. Thiết kế ép nước</p> <p>2.2.3. Thiết bị ép nước</p> <p>Thực hành: Thiết kế lỗ khoan ép nước tại vị trí đã chọn làm đề án môn học</p>	2	3	Tài liệu [1] Chương 2 (mục 2.2.2; 2.2.3)	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong bài giảng chính.
Tuần 7	<p>2.2.4. Tổ chức thi công ép nước và chính lý tài liệu ép nước</p> <p>Thực hành: Tìm hiểu và các thiết bị ép nước và cách tổ chức thi công</p>	2	3	Tài liệu [1] Chương 2 (mục 2.2.4)	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong bài giảng chính.
Tuần 8	<p>2.3. Thí nghiệm đổ nước trong hố đào và các phương pháp thí nghiệm nhanh</p> <p>Thực hành: Thiết kế đổ</p>	2	3	Tài liệu [1] Chương 2 (mục 2.3)	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong bài

	nước trong hố đào tại vị trí lựa chọn làm đồ án môn học				giảng chính.
Tuần 9	<p>CHƯƠNG 3: ĐO VẼ LẬP BẢN ĐỒ ĐCTV</p> <p>3.1. Khái niệm và phân loại đo vẽ ĐCTV</p> <p>3.2. Các phương pháp đo vẽ ĐCTV</p> <p>Thực hành: Tìm hiểu về các phương pháp đo vẽ ĐCTV hiện nay đang được sử dụng rộng rãi. Đánh giá ưu nhược điểm của từng phương pháp</p>	2	3	Tài liệu [1] Chương 3 (mục 3.1 đến 3.2)	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong bài giảng chính.
Tuần 10	<p>3.3. Các nguyên tắc phân vùng, phân tầng ĐCTV</p> <p>3.4. Nguyên tắc và các phương pháp lập bản đồ ĐCTV</p> <p>Thực hành: Phân vùng và phân tầng ĐCTV tại vị trí lựa chọn làm đồ án môn học</p>	2	3	Tài liệu [1] Chương 3 (mục 3.4 đến 3.5)	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong bài giảng chính.
Tuần 11	<p>Bài tập: Lập hình trụ hố khoan địa chất thủy văn</p> <p>Lập bản đồ thủy đẳng cao, đọc bản đồ địa chất thủy văn</p> <p>Thực hành: Báo cáo tiến độ làm đồ án môn học và trình bày trước cả lớp</p>	2	3	Tài liệu [1] Tổng hợp 3 chương	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong bài giảng chính. + Đọc thêm nội dung liên quan ở tài liệu [2]
Tuần 12	<p>CHƯƠNG 4: NGHIÊN CỨU ĐỘNG THÁI VÀ CÂN BẰNG NƯỚC DƯỚI ĐẤT</p> <p>4.1. Khái niệm về động thái và cân bằng</p> <p>4.2. Nguyên tắc và phương pháp quan trắc động thái nước dưới đất.</p> <p>Thực hành: Tìm hiểu về động thái và cân bằng nước dưới đất tại vị trí lựa chọn là đồ án môn học</p>	2	3	Tài liệu [1] Chương 4 (mục 4.1; 4.2)	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong bài giảng chính.
Tuần 13	4.3. Nghiên cứu và đánh	2	3	Tài liệu [1]	- Chuẩn bị và đọc

	giá cân bằng nước dưới đất CHƯƠNG 5: ĐIỀU TRA ĐCTV PHỤC VỤ CHO ĐIỀU TRA VÀ KHAI THÁC MỎ 5.1. Phân loại mỏ theo mức độ phức tạp về điều kiện ĐCTV Thực hành: Phân loại một số mỏ thực tế ở vùng Quảng Ninh dựa vào điều kiện ĐCTV của mỏ.			Chương 4 (Mục 4.3) Chương 5 (mục 5.1)	trước: + Nội dung bài học trong bài giảng chính.
Tuần 14	5.2. Các phương pháp đánh giá lượng nước chảy vào mỏ 5.3. Các biện pháp đối phó với nước dưới đất và nước mặt khi khai thác lộ thiên Thực hành: Tìm hiểu về các biện pháp đã và đang được áp dụng tại một số mỏ than vùng Quảng Ninh	2	3	Tài liệu [1] Chương 5 (mục 5.2; 5.3)	- Chuẩn bị và đọc trước:
Tuần 15	5.4. Các biện pháp đối phó với nước dưới đất và nước mặt khi khai thác hầm lò 5.5. Mục đích, nhiệm vụ và nội dung điều tra ĐCTV phục vụ tháo khô mỏ 5.6. Tính giai đoạn khi điều tra đánh giá nước dưới đất Thực hành: Tổng hợp báo cáo đề án môn học và giải đáp thắc mắc	2	3	Tài liệu [1] Chương 5 (mục 5.4; 5.5)	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong bài giảng chính.
Tổng		30	45		

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, làm bài tập
- Có đủ 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 thi kết thúc học phần:

- Thang điểm: 10

- **Hình thức đánh giá:** (hình thức thi tự luận, nội dung thi trong nội dung học phần, tiêu chí đánh giá theo bài làm thi của sinh viên, thời gian làm bài thi 90 phút, thời điểm thi sau khi học xong các nội dung trong học phần theo chương trình chi tiết).

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

TT	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 lên lớp	10%	
2	Điểm kiểm tra giữa kỳ	- 1 bài kiểm tra - Đồ án môn học	30%	
3	Thi kết thúc học phần	- Thi tự luận 1 bài	60%	

12. Tài liệu học tập

- Giáo trình bắt buộc:

[1] Đoàn Văn Cảnh, Hoàng Văn Hưng, Bùi Học, Nguyễn Kim Ngọc. Các phương pháp điều tra địa chất thủy văn, NXB GTVT, 2003.

- Tài liệu tham khảo:

[2] Đặng Hữu Ôn. “Nghiên cứu động thái và cân bằng nước”. 1992

[3] Đoàn Văn Cảnh, Phạm Quý Nhân. Tìm kiếm, thăm dò và đánh giá trữ lượng nước dưới đất. NXB KHKT, Hà Nội, 2000.

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

Quảng Ninh, ngày 16 tháng 2 năm 2020



HIỆU TRƯỞNG

TS. Hoàng Hùng Thắng

TRƯỞNG BỘ MÔN

TS. Nguyễn Khắc Hiếu

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

TS. Nguyễn Khắc Hiếu

THƯỜNG