

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

1. THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

- 1.1 Tên môn học: **ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH** Mã môn học: **CENG2201**
1.2 Khoa phụ trách: **Xây dựng và Điện**
1.3 Số tín chỉ: **02 (02LT/TH)**
1.4 Môn học trước: **Không**

2. MÔ TẢ MÔN HỌC

Môn học địa chất công trình là môn cơ sở để cung cấp kiến thức về các loại khoáng vật thường gặp, các loại đất đá, các địa tầng kiến trúc. Môn học giúp sinh viên hiểu được tính chất và khả năng ăn mòn bê tông trong móng, quy luật vận động nước ngầm trong các loại đất đá và các thí nghiệm ngoài trời và trong phòng

Môn học là cơ sở để đi sâu vào các môn chuyên ngành như vật liệu xây dựng, cơ học đất và nền móng

3. MỤC TIÊU MÔN HỌC

3.1 Mục tiêu chung:

Sinh viên được trang bị những kiến thức và kỹ năng cơ bản và cần thiết cho ngành xây dựng. Môn học là một môn cơ sở cho các môn học khác

3.2 Mục tiêu cụ thể:

3.2.1 Kiến thức

Sinh viên có kiến thức về các loại đất đá, thể nằm các lớp đất, các dạng và tính chất, qui luật vận động nước ngầm, các chỉ tiêu cơ, lý đất, các phương pháp khảo sát địa chất công trình, các hiện tượng ảnh hưởng đến công trình xây dựng, các sự cố và cách giải quyết thực tế..

3.2.2 Kỹ năng

-Tính toán độ nghiêng của lớp đất đá, đánh giá nứt nẻ của đá khối theo chỉ tiêu RQD và GSI

-Xác định tuổi địa chất các lớp đất đá theo phương pháp tương đối và tuyệt đối

-Tính toán thành phần các khoáng chứa trong nước. đánh giá mức độ ăn mòn của nước đối với công trình. Tính toán dòng thấm phẳng vào hố đào

-Tính toán các mối quan hệ về pha trong đất.

3.2.3 Thái độ

Sinh viên có thái độ chủ động tiếp thu các kiến thức bằng cách đọc thêm các tài liệu tham khảo về chuyên môn. Ngoài giờ giảng chính có thể trao đổi với giảng viên về các kiến thức này.

4 NỘI DUNG MÔN HỌC

STT	Tên chương	Mục, tiểu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
1.	Chương 1: Khoáng, thạch học	1.1.Cấu tạo trái đất 1.1.1 Các lớp cấu tạo 1.2. Khoáng vật. 1.2.1 Tính chất 1.2.2 Phân loại 1.3. Thạch học. 1.3.1 Đá Magma 1.3.2 Đá trầm tích 1.3.3 Đá biến chất 1.3.4 Chu kỳ tuần hoàn của đá	4,5	4,5			[1],[2],
2.	Chương 2: Địa chất kiến trúc	2.1. Thế nằm ngang 2.2. Thế nằm nghiêng 2.2.1 Trên bản đồ 2.2.2 Trên thực địa 2.3. Nếp uốn 2.4. Đứt gãy. 2.4.1 Đứt gãy thuận 2.4.2 Đứt gãy nghịch 2.4.3 Đứt gãy ngang 2.5. Vết nứt 2.6. Chỉ tiêu RQD 2.7. Chỉ tiêu GSI 2.8.Các ảnh hưởng của đứt gãy tới công trình 2.9 Các dạng trượt đá	4,5	2,5	2		[1],[2],
3.	Chương 3: Địa chất lịch sử	3.1. Các gián đoạn trầm tích 3.1.1. Liên tục 3.1.2. Bất chỉnh hợp địa tầng	4,5	2,5	2		[1],[2],

STT	Tên chương	Mục, tiêu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
		3.1.3. Bất chỉnh hợp góc 3.1.4. Không liên tục 3.2. Các phương pháp xác định tuổi của đá 3.2.1. Tuổi tương đối 3.2.2. Tuổi tuyệt đối 3.3. Niên biểu địa chất 3.4. Sơ lược lịch sử phát triển địa chất Việt Nam					
4.	Chương 4: Nước dưới đất	4.1. Các dạng tồn tại của nước trong đất 4.1.1. Đới bão hòa 4.1.2. Đới không bão hòa 4.1.3. Hiện tượng mao dẫn 4.1.4. Các dạng tồn tại của nước trong đất 4.2. Tính chất vật lý của nước trong đất 4.3 Tính chất hóa học của nước trong đất 4.3.1. Độ pH 4.3.2. Độ cứng của nước 4.3.3. Công thức Coulov 4.3.4. Ăn mòn Carbonic 4.3.5. Ăn mòn Sunfat	4,5	2,5	2		[1],[2],
5.	Chương 5: Quy luật vận động của nước trong đất	5.1. Gradient thủy lực và định luật Darcy 5.1.1. Gradient thủy lực 5.1.2. Định luật Darcy 5.2 Phương pháp xác định hệ số thấm của đất 5.1.1. Sử dụng công thức thực nghiệm.	4,5	2,5	2		[1],[2],

STT	Tên chương	Mục, tiêu mục	Số tiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
		5.1.2. Thí nghiệm trong phòng. 5.2.3. Thí nghiệm hiện trường. 5.3 Tính toán dòng thấm phẳng 5.3.1. Vận động của dòng thấm phẳng trong lớp đất đồng nhất 5.3.2. Vận động dòng thấm phẳng trong lớp đất có áp					
6.	Chương 6: Khảo sát địa chất	6.1. Đánh giá địa chất khu vực sắp khảo sát 6.2. Các phương pháp khảo sát 6.2.1. Phương pháp trực tiếp 6.2.2. Phương pháp gián tiếp 6.3. Báo cáo khảo sát địa chất	4,5	2,5	2		[1],[2],
7.	Chương 7: Các hiện tượng địa chất	7.1 Hiện tượng động đất, sóng thần 7.2 Hiện tượng sỏi ngầm, cát sôi 7.3 Hiện tượng trượt, lở đất 7.4 Hiện tượng phong hóa castơ	3	3			[1],[2],

Ghi chú: TC: Tổng số tiết; LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TH: Thực hành.

5 TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Tài liệu chính:

[1] Giáo trình Địa chất công trình, Đỗ Tạo, Nhà xuất bản: ĐH Quốc gia Tp.HCM. (2004).

- Tài liệu tham khảo thêm:

[2] Handbook of Geotechnical investigation and design tables, Burt G.Look, Nhà xuất bản Taylor & Francis (2007).

6 ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP

STT	Hình thức đánh giá	Trọng số	Ghi chú
01	Thi Giữa Kỳ	30%	
02	Thi Kết Thúc Môn	70%	

7 KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY

7.1 Kế hoạch giảng dạy lớp ngày: 4.5 tiết/buổi

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
1	Buổi 1	Chương 1: Khoáng, Thạch học 1.1. Cấu tạo trái đất 1.1.1 Các lớp cấu tạo 1.2. Khoáng vật. 1.2.1 Tính chất 1.2.2 Phân loại 1.3. Thạch học. 1.3.1 Đá Magma 1.3.2 Đá trầm tích 1.3.3 Đá biến chất 1.3.4 Chu kỳ tuần hoàn của đá	<i>Sinh viên đọc trước các loại khoáng và các loại đá. Các phương pháp phân loại khoáng và đá</i>
2	Buổi 2	Chương 2: Địa chất kiến trúc 2.1. Thế nằm ngang 2.2. Thế nằm nghiêng 2.2.1 Trên bản đồ 2.2.2 Trên thực địa 2.3. Nếp uốn 2.4. Đứt gãy. 2.4.1 Đứt gãy thuận 2.4.2 Đứt gãy nghịch 2.4.3 Đứt gãy ngang 2.5. Vết nứt 2.6. Chỉ tiêu RQD 2.7. Chỉ tiêu GSI 2.8. Các ảnh hưởng của đứt gãy tới công trình	<i>Sinh viên tham khảo trước các thế nằm, uốn nếp, đứt gãy của đá.</i> <i>Bài tập xác định các đặc tính của thế nằm nghiêng qua 3 lỗ khoan địa chất</i>

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
		2.9 Các dạng trượt đá	
3	Buổi 3	<p>Chương 3: Địa chất lịch sử</p> <p>3.1. Các gián đoạn trầm tích</p> <p>3.1.1. Liên tục</p> <p>3.1.2. Bất chỉnh hợp địa tầng</p> <p>3.1.3. Bất chỉnh hợp góc</p> <p>3.1.4. Không liên tục</p> <p>3.2. Các phương pháp xác định tuổi của đá</p> <p>3.2.1. Tuổi tương đối</p> <p>3.2.2. Tuổi tuyệt đối</p> <p>3.3. Niên biểu địa chất</p> <p>3.4. Sơ lược lịch sử phát triển địa chất Việt Nam</p>	<p><i>Sinh viên tham khảo trước cách xác định tuổi tuyệt đối và tương đối của đá.</i></p> <p><i>Bài tập xác định tuổi tương đối và tuyệt đối của đá</i></p>
4	Buổi 4	<p>Chương 4: Nước trong đất</p> <p>4.1. Các dạng tồn tại của nước trong đất</p> <p>4.1.1. Đới bão hòa</p> <p>4.1.2. Đới không bão hòa</p> <p>4.1.3. Hiện tượng mao dẫn</p> <p>4.1.4. Các dạng tồn tại của nước trong đất</p> <p>4.2. Tính chất vật lý của nước trong đất</p> <p>4.3 Tính chất hóa học của nước trong đất</p> <p>4.3.1. Độ pH</p> <p>4.3.2. Độ cứng của nước</p> <p>4.3.3. Công thức Coulov</p> <p>4.3.4. Ăn mòn Carbonic</p> <p>4.3.5. Ăn mòn Sunfat</p>	<p><i>Sinh viên tham khảo trước các khoáng tồn tại trong nước và sự vận động của dòng thấm phẳng.</i></p> <p><i>Bài tập viết công thức Kurlov, tính toán lưu lượng dòng thấm phẳng và sự hạ thấp mực nước trong hố đào</i></p>
5	Buổi 5	<p>Chương 5 : Sự vận động của nước trong đất</p> <p>5.1. Gradient thủy lực và định</p>	<p><i>Sinh viên tham khảo trước sự vận động của dòng thấm phẳng.</i></p>

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
		luật Darcy 5.1.1. Gradient thủy lực 5.1.2. Định luật Darcy 5.2 Phương pháp xác định hệ số thấm của đất 5.1.1. Sử dụng công thức thực nghiệm. 5.1.2. Thí nghiệm trong phòng. 5.2.3. Thí nghiệm hiện trường. 5.3 Tính toán dòng thấm phẳng 5.3.1. Vận động của dòng thấm phẳng trong lớp đất đồng nhất 5.3.2. Vận động dòng thấm phẳng trong lớp đất có áp	<i>Bài tập tính toán lưu lượng dòng thấm phẳng và sự hạ thấp mực nước trong hố đào</i>
6	Buổi 6	Chương 6: Khảo sát địa chất 6.1. Đánh giá địa chất khu vực sắp khảo sát 6.2. Các phương pháp khảo sát 6.2.1. Phương pháp trực tiếp 6.2.2. Phương pháp gián tiếp 6.3. Báo cáo khảo sát địa chất	<i>Sinh viên tham khảo trước các đặc tính vật lý và cơ học của đất.</i> <i>Bài tập xác định các thông số đặc trưng của đất</i>
7	Buổi 7	Chương 7: Các hiện tượng địa chất 7.1 Hiện tượng động đất, sóng thần 7.2 Hiện tượng sỏi ngầm, cát sôi 7.3 Hiện tượng trượt, lở đất 7.4 Hiện tượng phong hóa castơ	<i>Sinh viên tham khảo trước các hiện tượng địa chất công trình.</i>

7.2 Kế hoạch giảng dạy lớp tối (hệ VLVH): 3,5 tiết/buổi

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
1	Buổi 1	Chương 1: Khoáng, Thạch học	<i>Sinh viên đọc trước các loại khoáng và các loại đá. Các phương pháp phân loại khoáng và đá</i>
2	Buổi 2	Chương 1: Khoáng, Thạch học. Chương 2: Địa chất kiến trúc	<i>Sinh viên đọc trước các loại khoáng và các loại đá. Các phương pháp phân loại khoáng và đá</i> <i>Sinh viên tham khảo trước các thể nằm, uốn nếp, đứt gãy của đá.</i>
3	Buổi 3	Chương 2: Địa chất kiến trúc (tiếp theo) Chương 3: Địa chất lịch sử	<i>Sinh viên tham khảo trước cách xác định tuổi tuyệt đối và tương đối của đá.</i> <i>Bài tập xác định các đặc tính của thể nằm nghiêng qua 3 lỗ khoan địa chất</i>
4	Buổi 4	Chương 3: Địa chất lịch sử	<i>Sinh viên tham khảo trước cách xác định tuổi tuyệt đối và tương đối của đá.</i> <i>Bài tập xác định tuổi tương đối và tuyệt đối của đá</i>
5	Buổi 5	Chương 4: Nước trong đất	<i>Sinh viên tham khảo trước các khoáng tồn tại trong nước</i> <i>Bài tập viết công thức Curlov</i>
6	Buổi 6	Chương 5: Sự vận động của nước trong đất	<i>Sinh viên tham khảo trước sự vận động của dòng thấm phẳng.</i> <i>Bài tập tính toán lưu lượng dòng thấm phẳng và sự hạ thấp mực nước trong hố đào</i>
7	Buổi 7	Chương 5: Sự vận động của nước trong đất (tiếp theo) Chương 6: Khảo sát địa chất	<i>Sinh viên tham khảo trước các đặc tính vật lý và cơ học của đất.</i> <i>Bài tập xác định các thông số đặc trưng của đất</i>
8	Buổi 8	Chương 6: Khảo sát địa chất (tiếp theo)	<i>Sinh viên tham khảo trước các đặc tính vật lý và cơ học của đất.</i>

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
			<i>Bài tập xác định các thông số đặc trưng của đất</i>
9	Buổi 9	Chương 7: Các hiện tượng địa chất	<i>Sinh viên tham khảo trước các hiện tượng địa chất công trình.</i>

8 GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN:

8.1 Họ và tên giảng viên: ThS. Nguyễn Trọng Nghĩa

PHỤ TRÁCH KHOA

Trần Tuấn Anh