

Đề cương chi tiết học phần

- Tên học phần:** Địa Chất Công Trình **Mã học phần:** ENGE220118
- Tên Tiếng Anh:** Engineering Geology
- Số tín chỉ:** 2 tín chỉ (2/0/4) (2 tín chỉ lý thuyết, 0 tín chỉ thực hành/thí nghiệm)
Phân bố thời gian: 15 tuần (2 tiết lý thuyết + 0*2 tiết thực hành + 4 tiết tự học/ tuần)
- Các giảng viên phụ trách học phần:**
1/ GV phụ trách chính: ThS. Lê Phương Bình
2/ Danh sách giảng viên cùng GD:
2.1/ ThS. Nguyễn Tổng
- Điều kiện tham gia học tập học phần**
Môn học tiên quyết: Không
Môn học trước: Không
Môn học song hành: Không
- Mô tả học phần (Course Description)**

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về Địa Chất Khoáng Thạch, Địa Chất Kiến Trúc, Địa Chất Lịch Sử, Nước dưới đất và các quy luật vận động của nước trong đất. Cung cấp cho người học những kiến thức về các hoạt động địa chất động lực học công trình, giúp người học phân tích được những ảnh hưởng của hoạt động địa chất đến việc xây dựng công trình.

7. Mục tiêu học phần (Course Goals)

Mục tiêu (Goals)	Mô tả (Goal description) (Học phần này trang bị cho sinh viên:)	Chuẩn đầu ra CTĐT
G1	Kiến thức chuyên môn trong lĩnh vực địa chất công trình như: địa chất khoáng thạch, địa chất kiến trúc, địa chất lịch sử, địa chất động lực học, các tính chất cơ lý của đất đá, nước dưới đất và các qui luật vận động của nước dưới đất.	1.2
G2	Khả năng mô tả điều kiện địa chất của khu đất, phân tích được những ảnh hưởng của nước ngầm và các hoạt động địa chất đến xây dựng công trình. Đồng thời, tính toán thiết kế được các hố khoan bơm nước.	2.1
G3	Kỹ năng làm việc nhóm, giao tiếp linh hoạt và hiệu quả	3.1, 3.2

8. Chuẩn đầu ra của học phần

Chuẩn đầu ra HP	Mô tả (Sau khi học xong môn học này, người học có thể:)	Chuẩn đầu ra CTĐT
G1 G1.1	Trình bày được những khái niệm và xác định định được các yếu tố căn bản nhất của cơ sở Địa chất, Địa chất khoáng thạch, Địa	1.2

		chất kiến trúc, Địa chất lịch sử, Địa chất động lực học và Địa chất thủy văn.	
	G1.2	Phân tích và xác định được các tính chất cơ lý của đất đá.	1.2
G2	G2.1	Mô tả được điều kiện địa chất ở khu đất, phân tích được quy luật vận động của nước ngầm, ảnh hưởng của chúng cùng các hiện tượng địa chất động lực học đến việc xây dựng công trình.	2.1
	G2.2	Tính toán thiết kế được các hố khoan bơm nước nhằm hạ thấp mực nước ngầm trong phạm vi xây dựng công trình.	2.1
G3	G3.1	Tổ chức được các hoạt động theo nhóm: tìm kiếm tài liệu, thảo luận,...	3.1
	G3.2	Lựa chọn được các hình thức biểu đạt thông tin như lời nói, văn bản, hình ảnh, đồ họa... phù hợp khi trình bày ý kiến cá nhân, hay thực hiện tiểu luận	3.2

9. Tài liệu học tập

- Sách, giáo trình chính:

1. Bùi Trường Sơn, Địa Chất Công Trình, Nhà Xuất Bản ĐH Quốc Gia TPHCM, 2013

- Sách (TLTK) tham khảo:

1. Đỗ Tạo, Địa Chất Công Trình, Nhà Xuất Bản ĐH Quốc Gia TPHCM, 2011.
2. Nguyễn Uyên, Nguyễn Văn Phương, Nguyễn Định, Nguyễn Xuân Diên, Địa Chất Công Trình, Nhà Xuất Bản Xây Dựng.
3. Nguyễn Uyên, Thực Tập và Bài Tập Địa Chất Công Trình, Nhà Xuất Bản Xây dựng, 2011.
4. Steven Hencher, Practical Engineering Geology, Spon press, 2012.

10. Đánh giá sinh viên:

- Thang điểm: 10

- Kế hoạch kiểm tra như sau:

Hình thức KT	Nội dung	Thời điểm	Công cụ KT	Chuẩn đầu ra KT	Tỉ lệ (%)
Bài tập					25
BT#1	Địa chất kiến trúc: Xác định các yếu tố thể nằm của lớp đất đá nghiêng. Xác định các dạng nếp uốn, đứt gãy của đất đá. Xác định các dạng địa hào, địa lũy Phân tích và đánh giá ảnh hưởng của các yếu tố trên đối với hoạt động xây dựng công trình.	Tuần 5-6	Bài tập nhỏ trên lớp	G1.1 G2.1	8
BT#2	Phân tích mẫu nước, đánh giá mức độ ăn mòn của nước. Sự vận động của nước trong đất: vận động	Tuần 7-10	Bài tập nhỏ trên lớp &	G1.1 G2.1	12

	đều; vận động không đều của nước ngầm và nước actêzi. Hạ mực nước ngầm và ảnh của việc hạ mực nước ngầm đối với công trình lân cận		Bài tập về nhà	G2.2	
BT#3	Xác định các chỉ tiêu cơ lý của đất	Tuần 13-15	Bài tập nhỏ trên lớp	G1.2	5
Tiểu luận - Báo cáo					25
	Sau buổi học tuần 02 sinh viên được yêu cầu đọc và tìm hiểu về một đề tài. Các nhóm sinh viên sẽ tiến hành báo cáo trước lớp nội dung của nhóm mình vào tuần 11-12 Danh sách các đề tài: 1. Tìm hiểu về khoáng vật và khoáng vật tạo đá hiện có ở nước ta. 2. Mối liên quan của khoáng vật đối với tính chất của đất. Chú trọng vào các loại đất đặc biệt như đất nhiễm mặn, đất bùn hữu cơ, đất lún ướt, đất trương nở... 3. Đánh giá địa mạo đối với công trình xây dựng. (Bao gồm nhận định các dạng địa mạo điển hình, ảnh hưởng của chúng đối với công trình xây dựng, đánh giá hiện trạng quy hoạch công trình xây dựng đối với địa mạo ở khu vực phía nam và tây nguyên). 4. Hiện tượng đất chảy. Ảnh hưởng của nó đối với công trình và công tác xây dựng. 5. Hiện tượng cát chảy. Ảnh hưởng của nó đối với công trình và công tác xây dựng. 6. Hiện tượng xói ngầm. Ảnh hưởng của nó đối với công trình và công tác xây dựng. 7. Hiện tượng trượt đất. Ảnh hưởng của nó đối với công trình và công tác xây dựng. 8. Hiện tượng Castơ. Ảnh hưởng của nó đối với công trình và công tác xây dựng.	Tuần 2-12	Tiểu luận Báo cáo	G1.1 G2.2 G3.1 G3.2	25
Thi cuối kỳ					50
	Nội dung bao quát các chuẩn đầu ra quan trọng của môn học. Thời gian làm bài 90 phút.		Thi tự luận	G1.1 G1.2 G2.1 G2.2	

11. Nội dung chi tiết học phần:

Tuần	Nội dung	Chuẩn đầu ra học phần
1	Chương 1: Mở Đầu (1/0/2)	
	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (1) Nội dung GD lý thuyết: 1.1 Khái niệm chung. 1.2 Nội dung nghiên cứu và phương pháp nghiên cứu của địa chất công trình. 1.3 Vai trò của của môn học trong hệ thống kiến thức ngành. PPGD chính: + Thuyết giảng + Trình chiếu + Giảng viên đặt câu hỏi nhỏ gợi ý. Sinh viên tiến hành thảo luận nhỏ trong thời gian từ 5-10 phút.	G1.1
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (2) 1.4 Tìm hiểu thêm về những khái niệm liên quan về địa chất học nói chung và địa chất công trình nói riêng.	G1.1
1	Chương 2: Địa Chất Khoáng Thạch và Lịch Sử (7/0/14)	
	A/ Tóm tắt các ND và PPGD chính trên lớp: (1) Nội dung GD lý thuyết: 2.1 Đại cương về Trái đất PPGD chính: + Thuyết giảng + Tương tác thông qua các câu hỏi + Trình chiếu	G1.1
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (2) Ôn tập các nội dung đã học ở lớp.	G1.1
2	Chương 2: Địa Chất Khoáng Thạch và Lịch Sử (7/0/14) – (Tiếp theo)	
	A/ Tóm tắt các ND và PPGD chính trên lớp: (2) Nội dung GD lý thuyết: 2.2 Khoáng vật và khoáng vật tạo đá. PPGD chính: + Thuyết giảng + Tương tác thông qua các câu hỏi + Trình chiếu	G1.1
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (4) Bài tập nhóm: Tìm hiểu về các loại khoáng vật và khoáng vật tạo đá hiện có ở nước ta. Tạo danh mục các khoáng vật và mối liên hệ của chúng đối với đá đá ở Việt Nam.	G1.1 G3.1; G3.2
3	Chương 2: Địa Chất Khoáng Thạch và Lịch Sử (7/0/14) – (Tiếp theo)	
	A/ Tóm tắt các ND và PPGD chính trên lớp: (2)	G1.1; G1.2

	<p>Nội dung GD lý thuyết: 2.3 Thạch học</p> <p>PPGD chính: + Thuyết giảng + Tương tác thông qua các câu hỏi + Trình chiếu</p>	
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (4) Ôn tập các nội dung đã học ở lớp.</p>	G1.1; G1.2
	<p>Chương 2: Địa Chất Khoáng Thạch và Lịch Sử (7/0/14) – (Tiếp theo)</p>	
4	<p>A/ Tóm tắt các ND và PPGD chính trên lớp: (2)</p> <p>Nội dung GD lý thuyết: 2.4 Các phương pháp nghiên cứu bề dày và gián đoạn trầm tích. 2.5 Các phương pháp xác định tuổi tuyệt đối và tương đối của đá . 2.6 Niên biểu địa chất. 2.7 Các giả thuyết địa kiến tạo.</p> <p>PPGD chính: + Thuyết giảng + Tương tác thông qua các câu hỏi + Trình chiếu</p>	G1.1; G1.2
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (4) Ôn tập các nội dung đã học ở lớp.</p>	G1.1; G1.2
	<p>Chương 3: Địa Chất Kiến Trúc (5/0/10)</p>	
5	<p>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (2)</p> <p>Nội dung GD lý thuyết: 3.1 Đại cương về tác dụng kiến tạo của vỏ Trái đất 3.2 Thế nằm của đất đá</p> <p>PPGD chính: + Thuyết giảng + Tương tác thông qua các câu hỏi + Trình chiếu</p>	G1.1 G2.1
	<p>B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (4) Ôn tập các nội dung đã học ở lớp.</p>	G1.1 G2.1
	<p>Chương 3: Địa Chất Kiến Trúc (5/0/10) – (Tiếp theo)</p>	
6	<p>A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (2)</p> <p>Nội dung GD lý thuyết: 3.2 Thế nằm của đất đá (Tiếp theo) 3.3 Nếp uốn và đứt gãy của đất đá</p> <p>PPGD chính: + Thuyết giảng + Tương tác thông qua các câu hỏi + Trình chiếu + Làm 02 bài tập nhỏ tại lớp về xác định các yếu tố thế nằm của các lớp đất đá. Sau đó gọi hai SV ở hai nhóm bất kỳ lên bảng làm bài và gọi hai sinh viên ở hai nhóm khác nhận xét. Qua đó, đánh giá tình hình tiếp thu bài của lớp/luận nhóm</p>	G1.1 G2.1

	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (4) Làm 02 bài tập về nhà được giao	G1.1 G2.1
7	Chương 3: Địa Chất Kiến Trúc (5/0/10) – (Tiếp theo)	
	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (1) Nội dung GD lý thuyết: 3.4 Ảnh hưởng của tác dụng kiến tạo đối với xây dựng. PPGD chính: + Thuyết giảng + Tương tác thông qua các câu hỏi + Trình chiếu	G1.1 G2.1
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (2) Ôn tập các nội dung đã học ở lớp.	G1.1 G2.1
7	Chương 4: Các Tính Chất Cơ Lý Của Đất (5/0/10)	
	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (1) Nội dung GD lý thuyết: 4.1 Các pha hợp thành đất. PPGD chính: + Thuyết giảng + Tương tác thông qua các câu hỏi + Trình chiếu	G1.2
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (2) Ôn tập các nội dung đã học ở lớp.	G1.2 G3.1; G3.2
8	Chương 4: Các Tính Chất Cơ Lý Của Đất (5/0/10) – (Tiếp theo)	
	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (2) Nội dung GD lý thuyết: 4.2 Các chỉ tiêu vật lý của đất 4.3 Các chỉ tiêu trạng thái của đất PPGD chính: + Thuyết giảng + Tương tác thông qua các câu hỏi + Trình chiếu + Làm 02 bài tập nhỏ tại lớp về phân tích mẫu nước. Gọi ngẫu nhiên hai SV lên bảng làm bài. Sau đó yêu cầu các SV khác cho ý kiến và cuối cùng GV nhận xét và sửa bài cho lớp	G1.2
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (4) Làm 02 bài tập về các chỉ tiêu cơ lý của đất do GV giao.	G1.2
9	Chương 4: Các Tính Chất Cơ Lý Của Đất (5/0/10) – (Tiếp theo)	
	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (2) Nội dung GD lý thuyết: 4.1 Phân loại đất. 4.2 Các chỉ tiêu về sức kháng cắt của đất PPGD chính: + Thuyết giảng + Tương tác thông qua các câu hỏi	G1.2

	+ Trình chiếu	
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (4) Bài tập nhóm và lập báo cáo: Phân tích kết quả của báo cáo địa chất của các công trình thực tế.	G1.2 G3.1; G3.2
10	Chương 5: Nước Dưới Đất và Các Quy Luật Vận Động Của Nước Dưới Đất (8/0/16)	
	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (2) Nội dung GD lý thuyết: 5.1 Đại cương 5.2 Các dạng nước trong đất 5.3 Các tính chất chứa nước của đất đá PPGD chính: + Thuyết giảng + Tương tác thông qua các câu hỏi + Trình chiếu	G1.1 G2.2
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (4) Ôn tập các nội dung đã học ở lớp.	G1.1 G2.2
11	Chương 5: Nước Dưới Đất và Các Quy Luật Vận Động Của Nước Dưới Đất (8/0/16) – (Tiếp theo)	
	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (2) Nội dung GD lý thuyết: 5.4 Các tính chất vật lý hóa học của nước dưới đất 5.5 Đánh giá chất lượng nước đối với xây dựng 5.6 Các dạng tầng trữ nước. PPGD chính: + Thuyết giảng + Tương tác thông qua các câu hỏi + Trình chiếu	G1.1 G2.2
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (4) Ôn tập các nội dung đã học ở lớp.	G1.1 G2.2
12	Chương 5: Nước Dưới Đất và Các Quy Luật Vận Động Của Nước Dưới Đất (8/0/16) – (Tiếp theo)	
	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (2) Nội dung GD lý thuyết: 5.7 Các quy luật thấm 5.8 Sự vận động của nước dưới đất PPGD chính: + Thuyết giảng + Tương tác thông qua các câu hỏi + Trình chiếu + Làm 01 bài tập nhỏ tại lớp về phân tích mẫu nước. Gọi ngẫu nhiên hai SV lên bảng làm bài. Sau đó yêu cầu các SV khác cho ý kiến và cuối cùng GV nhận xét và sửa bài cho lớp	G1.1 G2.2
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (4) Ôn tập các nội dung đã học ở lớp.	G1.1 G2.2

	Chương 5: Nước Dưới Đất và Các Quy Luật Vận Động Của Nước Dưới Đất (8/0/16) – (Tiếp theo)	
13	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (2) Nội dung GD lý thuyết: 5.9 Quy luật vận động của nước ngầm đến các hố khoan bơm nước 5.10 Các phương pháp xác định hệ số thấm của đất đá PPGD chính: + Thuyết giảng + Tương tác thông qua các câu hỏi + Trình chiếu + Làm 01 bài tập nhỏ tại lớp về về hạ mực nước ngầm. Gọi ngẫu nhiên hai SV lên bảng làm bài. Sau đó yêu cầu các SV khác cho ý kiến và cuối cùng GV nhận xét và sửa bài cho lớp	G1.1 G2.2
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (4) Làm 02 bài tập về nhà được giao về phân tích mẫu nước . Làm 02 bài tập về nhà được giao về hạ mực nước ngầm cho các hố móng.	G1.1 G2.2
	Chương 6: Địa Chất Động Lực Học Công Trình (4/0/8)	
14	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (2) Nội dung GD lý thuyết: 6.1 Hiện tượng đất chảy, cát chảy và xói ngầm 6.2 Hiện tượng Cacstor PPGD chính: + Thuyết giảng + Trình chiếu + Thảo luận nhóm.	G2.1 G3.1; G3.2
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (4) Tìm hiểu về các hiện tượng đất chảy, cát chảy, xói ngầm ở nước ta. Phân tích ảnh hưởng của các hiện tượng này đến việc thi công xây dựng công trình. Ví dụ minh họa bằng các công trình xây dựng cụ thể.	G2.1 G3.1; G3.2
	Chương 6: Địa Chất Động Lực Học Công Trình (4/0/8) – (Tiếp theo)	
15	A/ Các nội dung và PPGD chính trên lớp: (2) Nội dung GD lý thuyết: 6.3 Hiện tượng trượt đất PPGD chính: + Thuyết giảng + Trình chiếu + Thảo luận nhóm.	G2.1 G3.1; G3.2
	B/ Các nội dung cần tự học ở nhà: (4) Ôn tập	G2.1

12. Đạo đức khoa học:

Các bài làm bài tập nếu bị phát hiện là sao chép của nhau sẽ bị trừ 100% điểm quá trình, nếu ở mức độ nghiêm trọng (cho nhiều người chép - có 3 bài giống nhau trở lên) sẽ bị cấm thi cuối kỳ không phân biệt người sử dụng bài chép và người cho chép bài.

13. Ngày phê duyệt lần đầu: 1/8/2012

14. Cấp phê duyệt:

Trưởng khoa

Trưởng BM

Nhóm biên soạn

PGS. TS. Nguyễn Trung Kiên

TS. Trần Văn Tiêng

ThS. Lê Phương Bình

15. Tiến trình cập nhật ĐCCT

Lần 1: Nội Dung Cập nhật ĐCCT lần 1: ngày/tháng/năm	<người cập nhật ký và ghi rõ họ tên) Tổ trưởng Bộ môn:
Lần 2: Nội Dung Cập nhật ĐCCT lần 2: ngày/tháng/năm	<người cập nhật ký và ghi rõ họ tên) Tổ trưởng Bộ môn: