

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

MÔN HỌC: THỰC TẬP ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

Mã môn: GCP34011

**Dùng cho các ngành
XÂY DỰNG DÂN DỤNG CÔNG NGHIỆP VÀ CẦU ĐƯỜNG**

**Bộ môn phụ trách
BỘ MÔN XÂY DỰNG VÀ CẦU ĐƯỜNG**

THÔNG TIN VỀ CÁC GIẢNG VIÊN

CÓ THỂ THAM GIA GIẢNG DẠY HƯỚNG DẪN THỰC TẬP MÔN HỌC

1.ThS. Nguyễn Đình Đức – Giảng viên cơ hữu

- Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sỹ - Giảng viên
- Thuộc bộ môn: Xây dựng dân dụng – công nghiệp và xây dựng cầu đường. Khoa xây dựng.
- Địa chỉ liên hệ: Số 36 đường Dân Lập – Dư Hàng Kênh – Lê Chân - Hải Phòng.
- Điện thoại: 0989749814 Email: ducnd@hpu.edu.vn

- Các hướng nghiên cứu chính: Địa chất công trình, xử lý nền đất yếu, cơ học đất, nghiên cứu các hiện tượng địa chất công trình: ổn định đê biển vv...

2.ThS. Trinh Công Cần – Giảng viên cơ hữu

- Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sỹ - Giảng viên.
- Thuộc bộ môn: Xây dựng dân dụng – công nghiệp và xây dựng cầu đường. Khoa xây dựng.
- Địa chỉ liên hệ: Số 36 đường Dân Lập – Dư Hàng Kênh – Lê Chân - Hải Phòng.
- Điện thoại: 0986897983 Email: cantc@hpu.edu.vn
- Các hướng nghiên cứu chính: Trắc địa chất công trình..

THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

1. Thông tin chung:

- Số đơn vị học trình thực tập/tín chỉ: 02 tín chỉ (45 tiết)
- Các môn học tiên quyết: Sinh viên phải học phần lý thuyết môn địa chất công trình
- Sinh viên đã được trang bị phần kiến thức giáo dục đại cương, phần kiến thức khối ngành và cơ sở ngành như: Toán cao cấp; hoá đại cương; vật lý đại cương.

- Các môn học kế tiếp: Các môn học chuyên ngành xây dựng dân dụng và công nghiệp; xây dựng cầu đường: Cơ học đất; Vật liệu Xây dựng, Nền móng.

- Các yêu cầu đối với môn học (nếu có): Sinh viên phải tìm hiểu các tài liệu liên quan gồm: đặc điểm vị trí địa lý; điều kiện tự nhiên; kinh tế xã hội, tài liệu về địa chất; các hiện tượng địa chất công trình trước khi đi thực tập.

- Thời gian phân bổ đối với các hoạt động:

- + Thực tập: 37 tiết = 82 %
- + Nghe giảng lý thuyết: 4 tiết = 8 %
- + Làm bài tập trên lớp: 0 tiết = 0 %
- + Thảo luận: 4 tiết = 8 %
- + Hoạt động theo nhóm: 2 tiết = 4 %
- + Tự học: 60 giờ (không tính vào giờ lên lớp).
- + Bảo vệ báo cáo thực tập: 20 tiết.

2. Mục tiêu của môn học:

- Kiến thức: Môn học cung cấp những kiến thức thực tế về địa chất công trình cho sinh viên ngành xây dựng, phục vụ cho việc thiết kế nền móng, thi công và đảm bảo sự làm việc bình thường cho các công trình xây dựng. Tính chất xây dựng của đất đá, bản chất xảy ra các hiện tượng địa chất công trình; tính chất của các loại vật liệu xây dựng; các phương pháp khảo sát; thí nghiệm địa chất công trình phục vụ việc xây dựng công trình.

- Kỹ năng: Sinh viên sau khi học xong môn học phải biết nhận biết đánh giá tính chất xây dựng của các loại đất đá; biết cách vận dụng các kiến thức đã học và việc xử lý các hiện tượng địa chất công trình bất lợi xảy ra trong quá trình thi công xây dựng công trình, biết và nắm vững các phương pháp khảo sát địa chất công trình.

- Thái độ: Sinh viên hình thành tư duy và phương pháp nghiên cứu khảo sát đánh giá điều kiện địa chất công trình; vận dụng các kiến thức địa chất công trình vào tính toán thiết kế phần móng công trình và giải pháp thi công.

3. Tóm tắt nội dung môn học:

- Nghiên cứu nguồn gốc thành tạo và các tính chất của đất đá thường dùng trong xây dựng.

- Nghiên cứu sự hình thành nước dưới đất, thành phần và tính chất của nước, sự vận động của nước và ảnh hưởng của nó đến xây dựng công trình;

- Nghiên cứu nguyên nhân hay điều kiện phát sinh và phát triển cùng các giải pháp phòng và xử lý các hiện tượng địa chất tự nhiên và địa chất công trình. Những hiện tượng địa chất động lực liên quan đến việc xây dựng công trình;

- Nghiên cứu các phương pháp thăm dò, khảo sát địa kỹ thuật để đánh giá điều kiện địa chất công trình phục vụ cho việc xây dựng công trình.

4. Học liệu:

- *Học liệu bắt buộc ghi theo thứ tự ưu tiên :*

- Địa chất Công trình, Nguyễn Uyên, Nguyễn Văn Phương, Nguyễn Đình, Nguyễn Xuân Diễn, NXB Xây dựng, Hà Nội 1980

- Đất xây dựng địa chất công trình và kỹ thuật cải tạo đất trong xây dựng, Nguyễn Ngọc Bích, ThS Lê Thị Thanh Bình, Vũ Đình Phụng, NXB Xây dựng, Hà Nội 2005.

- Bài giảng Địa chất Công trình, Nguyễn Đình Đức, Đại học Dân lập Hải Phòng, Hải Phòng Năm 2002.

- Địa chất Công trình, Trần Thanh Giám, NXB Xây dựng, Hà Nội 2000.

- *Học liệu tham khảo ghi theo thứ tự ưu tiên :*

1. Địa chất Công trình (Thạch luận công trình), V. Đ. Lomtade, NXB Đại học và Trung học chuyên nghiệp, Hà Nội 1978.

2. Địa chất động lực công trình, V. Đ. Lomtade, NXB Đại học và Trung học chuyên nghiệp, Hà Nội 1978.

5. Nội dung và hình thức dạy – học:

5.1 Giảng dạy lý thuyết.

Nội dung (Ghi cụ thể theo từng chương mục)	Hình thức dạy - học						Tổng (tiết)
	Lý thuyết	Thực tập	Thảo luận	HĐ nhóm	Tự học, tự NC	Kiểm tra	
Chương Mở đầu	<u>2</u>						<u>2.0</u>
1. Nhiệm vụ của môn học	1						1
2. Nội dung môn học	1						1
Chương I							
Điều kiện địa lý tự nhiên kinh tế nhân văn khu vực nghiên cứu	<u>2</u>		<u>2</u>				<u>4.0</u>
Địa lý tự nhiên	<i>1</i>		<i>1</i>				2
1.1.1 .Vị trí							
1.1.2. Địa hình.							
1.1.3. Thủy văn							
1.1.4. Khí hậu							
1.2. Kinh tế nhân văn	<i>1</i>		<i>1</i>				2
1.2.1. Dân cư							
1.2.2. Công nông nghiệp.							
1.2.2.1. Công nghiệp.							
1.2.2.2 Nông nghiệp.							
1.2.2.3. Giao thông							
Chương II							
Đặc điểm địa mạo.		<u>6.0</u>					<u>6.0</u>
2.1. Nhóm bề mặt có nguồn gốc tích tụ		<i>2</i>					<i>2</i>
2.1.1. Bề mặt tích tụ sông đầm lầy.		<i>1</i>					1
2.1.2. Bãi bồi		<i>1</i>					<i>1</i>
2.2. Nhóm bề mặt có nguồn gốc xâm thực.		<i>1</i>					<i>1</i>
2.3.1. Nhóm bề mặt địa hình do tác		<i>3</i>					<i>3</i>

động nhân sinh							
2.3.1.1. Bề mặt địa hình âm do khai thác đất sét, caolan		1					1
2.3.1.2. Bãi thải nhân sinh do khai thác đất		1					1
2.3.1.3. Địa hình san lấp Xây dựng.		1					1
Chương III Đặc điểm địa chất – kiến tạo khu vực nghiên cứu.		8		2			10
3.1. Các loại đất đá		1		1			2
3.2. Đá trầm tích		1					1
3.3. Đá biến chất		2					2
3.4. Đá mắc ma		2					2
3.5. Kiến tạo.		2		1			3
3.5.1. Các hệ thống đứt gãy trong khu vực nghiên cứu.							
Chương IV Địa chất thủy văn.		4					4
4.1. Tầng chứa nước lỗ hổng.		1					1
4.2. Tầng chứa nước khe nứt , Karster.		1					1
4.3. Tầng cách nước.		1					1
Chương V Các hiện tượng địa chất liên quan đến xây dựng công trình.		7					7
5.1. Các quá trình và hiện tượng liên quan đến hoạt động nội lực		2					2
5.1.1. Nứt đất.		1					
5.1.2. Động đất		1					
5.2. Các quá trình và hiện tượng liên quan đến hoạt động ngoại lực.		5					5
5.2.1. Hoạt động dòng chảy.		1					
5.2.2. Ngập úng.		1					
5.2.3. Trượt lở.		1					
5.2.4. Karster.		1					
5.2.5. Phong hoá.		1					
Chương VI Tài nguyên – Khoáng sản- Vật liệu Xây dựng		6					6
6.1. Mỏ đất sét		2					2
6.1.1. Quy mô (trữ lượng)							

6.1.2. Chất lượng							
6.1.3. Điều kiện khai thác							
6.1.4. Mục đích sử dụng							
6.2. Mỏ cao lanh.		2					2
6.2.1. Quy mô (trữ lượng)							
6.2.2. Chất lượng							
6.2.3. Điều kiện khai thác							
6.2.4. Mục đích sử dụng							
6.3. Mỏ đá.		2					2
6.3.1. Quy mô (trữ lượng)							
6.3.2. Chất lượng							
6.3.3. Điều kiện khai thác							
6.3.4. Mục đích sử dụng							
Chương VII Kết quả nghiên cứu địa chất Công trình trong việc xây dựng các loại công trình tại khu vực nghiên cứu.		5	2				5
7.1. Thuận lợi trong công tác quy hoạch, xây dựng các loại công trình.		1					1
7.2. Khó khăn trong công tác quy hoạch, xây dựng các loại công trình		1	1				2
7.3. Kiến nghị đề xuất trong công tác XD công trình.		1	1				2

6.Lịch trình tổ chức dạy – học cụ thể:

Tuần	Nội dung	Chi tiết về hình thức tổ chức dạy – học	Nội dung yêu cầu sinh viên phải chuẩn bị trước	Ghi chú
	Chương MỞ ĐẦU	LT- 2		
	1. Nhiệm vụ của địa chất công trình	LT- 1		
	2. Nội dung môn học địa chất công trình	LT- 1		
	3. Phương pháp nghiên cứu ĐCCT	LT- 0.5		
	Chương I: ĐIỀU KIỆN ĐỊA LÝ TỰ NHIÊN, KINH TẾ NHÂN VĂN KHU VỰC NGHIÊN CỨU.	LT- 2		
		TL - 2		
	1.1. Phân loại địa hình, địa mạo	LT- 1 TL - 1		
	1.2 Đặc điểm mạng lưới giao thông khu vực nghiên cứu.	LT- 1 TL - 1		

Chương II ĐẶC ĐIỂM ĐỊA MẠO	TT- 6	
2.1. Sự khác biệt giữa địa mạo và địa hình	TT- 2	
2.1.1 Đặc điểm bề mặt tích tụ sông đầm lầy	TT- 1	
2.1.2. Đặc điểm trầm tích bãi bồi	TT- 1	
2.2. Các yếu tố tác động ở khu vực địa mạo xâm thực.	TT- 1	
2.3. Đặc điểm bề mặt địa hình do tác động nhân sinh.	TT - 3	
2.3.1 Các hiện tượng địa chất phát sinh ở khu vực bề mặt địa hình do khai thác VLXD (đất sét, cao lanh).	TT- 1	
2.3.2. Các hiện tượng địa chất phát sinh ở khu vực bãi thải nhân sinh.	TT- 1	
2.3.3 Đặc điểm địa hình ở khu vực san lấp xây dựng, các hiện tượng địa chất công trình phát sinh ở khu vực địa hình này.	TT- 1	
Chương III ĐẶC ĐIỂM ĐỊA CHẤT KIẾN TẠO KHU VỰC NGHIÊN CỨU	TT – 8 HĐ - 2	
3.1. Phân biệt đất dính và đất rời, cách nhận biết và đánh giá trạng thái ngoài hiện trường	TL – 1 HĐ - 1	
3.2. Cách nhận biết đá trầm tích	TL - 1	
3.3. Cách nhận biết đá biến chất	TL - 2	
3.4. Cách nhận biết đá mắc ma	TL - 2	
3.5 Đặc điểm phân bố các hệ thống đứt gãy trong khu vực nghiên cứu.	TL – 2 HĐ - 1	
3.5.1. Ảnh hưởng của sự phân bố các hệ thống đứt gãy đến địa hình, địa mạo khu vực nghiên cứu.		
Chương IV NƯỚC DƯỚI ĐẤT	TT - 4	
4.1. Đặc điểm của tầng chứa nước lỗ hổng DD. Mối quan hệ giữa thành phần đất đá và quá trình thành tạo nước trong tầng này ở khu vực nghiên cứu.	TT - 2	
4.2. Đặc điểm phân bố nước ngầm trong tầng chứa nước khe nứt tại khu vực nghiên cứu. Tầng chứa nước này thường xuất hiện trên các loại đá nào tại khu vực nghiên cứu. Khả năng khai thác và sử dụng của nước chứa trong tầng này?.	TT - 1	
4.3. Đặc điểm đất đá thành tạo tầng chứa nước, Đặc điểm phân bố của tầng chứa nước trong khu vực nghiên cứu.	TT - 1	

4.4. Tính toán cho các dòng thấm chảy đến các công trình ngập nước.	TT - 1	
Chương V CÁC HIỆN TƯỢNG ĐỊA CHẤT LIÊN QUAN ĐẾN XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH	TT - 7	
5.1. Sự khác nhau giữa hoạt động nội lực và ngoại lực	TT - 2	
5.1.1. Nguyên nhân gây nứt đất, biểu hiện	TT - 1	
5.1.2. Ảnh hưởng động đất đến XD công trình.	TT - 1	
5.2 Khái niệm về hoạt động ngoại lực	TT - 5	
5.2.1. Ảnh hưởng của hoạt động dòng chảy đến XD công trình ven sông, ven biển	TT - 1	
5.2.2. Các khu vực có khả năng ngập úng, ảnh hưởng đến sự biến đổi thành phần tính chất đất đá.	TT - 1	
5.2.3. Các khu vực có khả năng phát sinh trượt đất, biện pháp dự báo và phòng chống khi xd công trình.	TT - 1	
5.2.4. Nguyên nhân gây hiện tượng karster, biện pháp xử lý khi XD công trình.	TT - 1	
5.2.5. Đặc điểm của các dạng phong hóa trên từng loại đất đá trong khu vực nghiên cứu. Cách nhận biết từng loại phong hóa.	TT - 1	
Chương VI VẬT LIỆU XÂY DỰNG	TT - 7	
6.1	TT - 2	
6.1.1. Phương pháp đánh giá quy mô mỏ		
6.1.2. Cơ sở xác định chất lượng mỏ sét		
6.1.3. Các tiêu chí đánh giá điều kiện thuận lợi hay không thuận lợi mỏ sét.		
6.1.4. Đánh giá khả năng sử dụng sét làm vật liệu trong XD công trình.		
6.2.	TT - 2	
6.2.1. Phương pháp đánh giá quy mô mỏ cao lanh		
6.2.2. Cơ sở xác định chất lượng mỏ cao lanh		
6.2.3. Các tiêu chí đánh giá điều kiện thuận lợi hay không thuận lợi mỏ cao lanh		
6.2.4. Đánh giá khả năng sử dụng cao lanh làm vật liệu trong XD công trình.		
6.3.	TT - 2	
6.3.1. Phương pháp đánh giá quy mô mỏ		

đá		
6.3.2. Cơ sở xác định chất lượng mỏ đá		
6.3.3. Các tiêu chí đánh giá điều kiện thuận lợi hay không thuận lợi mỏ đá		
6.3.4. Đánh giá khả năng sử dụng đá làm vật liệu trong XD công trình.		
Chương VII KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH TRONG VIỆC XÂY DỰNG CÁC LOẠI CÔNG TRÌNH TẠI KHU VỰC NGHIÊN CỨU	TT – 3 TL- 2	
7.1. Trên cơ sở nghiên cứu về đặc điểm địa chất công trình từ đó đánh giá, phân tích những thuận lợi trong công tác XD công trình.	TT - 1	
7.2. Phân tích , đánh giá những khó khăn trong công tác quy hoạch XD công trình.	TT – 1 TL - 1	
7.3. Các kiến nghị và đề xuất trong công tác quy hoạch XD các dạng công trình trong KV nghiên cứu.	TT - 1 TL - 1	

7. Tiêu chí đánh giá nhiệm vụ giảng viên giao cho sinh viên

Sinh viên phải dự 90% thời lượng thực tập mới được đánh giá điểm quá trình và tham dự thi hết môn.

- Thông qua các tài liệu được liệt kê ra ở phần “4. Học liệu”, sinh viên phải tìm hiểu bài trước khi lên lớp theo các “Nội dung yêu cầu sinh viên phải chuẩn bị trước” trong phần “6. Lịch trình tổ chức dạy – học cụ thể”.

- Sinh viên dự lớp phải tham gia thảo luận và xây dựng bài trên lớp với nội dung, chất lượng tốt .

8. Hình thức kiểm tra, đánh giá môn học:

- Sử dụng thang điểm 10 để đánh giá môn học.

- Hình thức thi: Bảo vệ báo cáo thực tập.

9. Các loại điểm kiểm tra và trọng số của từng loại điểm:

Điểm đánh giá môn học bao gồm 2 phần:

- **Điểm quá trình:** Điều kiện để được bảo vệ môn học.

- **Thi bảo vệ môn học :** Chiếm 100% trong tổng điểm đánh giá hết môn.

10. Yêu cầu của giảng viên đối với môn học:

- Yêu cầu về điều kiện để tổ chức giảng dạy môn học: Địa điểm thực tập là khu vực có các điều kiện về địa chất công trình đảm theo nội dung của đề cương thực tập

- Yêu cầu đối với sinh viên (sự tham gia học tập trên lớp, quy định về thời hạn, chất lượng các bài tập về nhà):

+ Sinh viên năm thứ 2 đã học xong phần lý thuyết về địa chất công trình ở trên lớp.

+ Sinh viên phải tìm hiểu trước các vấn đề theo “nội dung yêu cầu sinh viên phải chuẩn bị trước” để phục vụ cho việc giảng dạy và thảo luận.

Hải Phòng, ngày 9 tháng 11 năm 2012

P.Khoa Xây Dựng

Người viết đề cương chi tiết

TS.ĐOÀN VĂN DUẤN

ThS. Nguyễn Đình Đức