



BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP QUẢNG NINH

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
(CHỈNH BIÊN)**

Chuyên ngành: Địa chất công trình - Địa chất thủy văn
Thuộc ngành: Kỹ thuật địa chất
Mã ngành: 52520501

Quảng Ninh - 2016

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành theo Quyết định số: 111/QĐ-ĐHCNQN ngày 25 tháng 5 năm 2016 của Hiệu trưởng trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh)

Tên chương trình:	Địa chất công trình - Địa chất thủy văn
Ngành đào tạo:	Kỹ thuật địa chất
Tên tiếng Anh:	Geology Techniques
Mã ngành:	52 52 05 01
Trình độ đào tạo:	Đại học
Hình thức đào tạo:	Chính qui

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung:

Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật địa chất, chuyên ngành Địa chất công trình - Địa chất thủy văn, trình độ đại học nhằm trang bị cho người học những kiến thức cơ bản để phát triển toàn diện; có phẩm chất chính trị, đạo đức; có kiến thức năng lực thực hành nghề nghiệp; có sức khỏe để đáp ứng yêu cầu bảo vệ, xây dựng Tổ quốc và thực hiện nhiệm vụ nghề nghiệp.

1.2. Mục tiêu cụ thể:

a) Về kiến thức:

- Biết và hiểu được các kiến thức về giáo dục đại cương và giáo dục chuyên nghiệp.
- Hiểu được các kiến thức cơ sở ngành như địa chất đại cương, địa chất cấu tạo, tính thể khoáng vật, thạch học, kỹ thuật khoan, địa vật lý đại cương...; các kiến thức về chuyên ngành như: đất đá xây dựng và phương pháp cải tạo, cơ học đất và nền móng, cơ học đá, công trình xây dựng, địa chất động lực công trình, các phương pháp nghiên cứu địa chất công trình và khảo sát địa chất công trình,

- Vận dụng được các kiến thức đã học để giải quyết các nhiệm vụ của người kỹ sư Địa chất công trình - Địa chất thủy văn.

b) Về kỹ năng:

- Có khả năng nghiên cứu, thiết kế, tổ chức, thi công và quản lý các công việc trong lĩnh vực địa chất công trình - địa chất thủy văn;

- Có khả năng mở rộng và nâng cao kiến thức để học ở trình độ cao hơn: thạc sĩ và tiến sĩ.

- Có khả năng lập báo cáo địa chất công trình - địa chất thủy văn cho các dạng công trình khác nhau và thành lập các loại bản đồ: địa chất, địa chất công trình và địa chất thủy văn.

- Hiểu và làm được các thí nghiệm về lĩnh vực địa chất công trình - địa chất thủy văn ở trong phòng và ngoài trời;

- Biết phân tích, tổng hợp và thực hiện tốt chế độ quản lý hồ sơ, sổ sách theo đúng quy phạm của ngành.

c) Về thái độ:

Có ý thức tổ chức kỷ luật, có tinh thần tương thân tương ái; có tinh thần học tập nâng cao trình độ, tự nghiên cứu khoa học; có ý thức và tinh thần trách nhiệm trong việc thống kê các số liệu.

- Sau khi tốt nghiệp, kỹ sư Địa chất công trình - Địa chất thủy văn có thể đảm nhiệm các công việc tại các đơn vị khảo sát địa chất công trình, địa chất thủy văn, quy hoạch và điều tra tài nguyên nước, các cơ quan, viện nghiên cứu chuyên ngành và thực hiện các công tác địa chất khác.

- Trình độ ngoại ngữ: sau khi tốt nghiệp, sinh viên có khả năng đọc hiểu các tài liệu chuyên ngành bằng tiếng Anh, giao tiếp tiếng anh thông thường và tiếng anh chuyên ngành.

- Trình độ tin học: sau khi tốt nghiệp, sinh viên có khả năng soạn thảo văn bản, sử dụng thành thạo các phần mềm tin học ứng dụng: autocad, excel,....., biết viết các thuật toán đơn giản trong lập trình Pascal.

2. Thời gian đào tạo: 4 năm

3. Khối lượng kiến thức toàn khóa: 133 tín chỉ (không kể các học phần về giáo dục thể chất và giáo dục quốc phòng, an ninh)

4. Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp trung học phổ thông hoặc tương đương

5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp:

Thực hiện theo Quy chế về tổ chức đào tạo, thi, kiểm tra và công nhận tốt nghiệp đại học và cao đẳng hệ chính qui theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 521/2015/QĐ-ĐHCNQN ngày 03/9/2015 của Hiệu trưởng Trường đại học Công nghiệp Quảng Ninh và các văn bản hiện hành.

6. Thang điểm: Tính theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), sau đó qui đổi sang thang điểm chữ.

7. Nội dung chương trình:

TT	Mã học phần	Khoa, Bộ môn quản lý	Tên học phần	Tín chỉ		
				Tổng số	Lý thuyết	Thực hành
1			Kiến thức giáo dục đại cương	48	45	3
1.1			<i>Lý luận chính trị</i>	10	10	0
1		Bộ môn LLCT	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin 1	2	2	0
2			Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin 2	3	3	0
3			Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2	0
4			Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam	3	3	0
1.2			<i>Khoa học xã hội - nhân văn</i>	6	6	0
A			<i>Phần bắt buộc</i>	4	4	0
5		Bộ môn LLCT	Pháp luật đại cương	2	2	0
6		Bộ môn QTKD	Kinh tế học đại cương	2	2	0
B			<i>Phần tự chọn (Chọn 1 trong 4 học phần)</i>	2	2	0
7		Bộ môn LLCT	Tâm lý đại cương	2	2	0
8			Nhập môn logic học	2	2	0
9			Văn hóa kinh doanh	2	2	0
10			Nhập môn xã hội học	2	2	0
1.3			<i>Ngoại ngữ</i>	10	10	0
11		Bộ môn Ngoại ngữ	Tiếng Anh cơ bản 1	4	3.5	0.5
12			Tiếng Anh cơ bản 2	4	3.5	0.5
13			Tiếng Anh chuyên ngành	2	2	0
1.4			<i>Toán - Tin - Khoa học tự nhiên - Công nghệ - Môi trường</i>	22	19	3
A			<i>Phần bắt buộc</i>	20	17	3
14		Bộ môn Toán	Toán cao cấp 1	3	3	0
15			Toán cao cấp 2	3	3	0
16		Bộ môn Vật lý	Vật lý đại cương	4	3	1
17		Bộ môn Hóa	Hoá học đại cương	2	2	0
18			Hóa lý hóa keo	2	2	0
19		BM KHMT	Nhập môn tin học	3	2	1
20		BM Địa chất	Tin ứng dụng chuyên ngành	3	2	1

49		BM XDCTN	Vật liệu xây dựng					
50			Bảo vệ tài nguyên nước và môi trường	R	2	2	0	
51		BM Địa chất	Kỹ thuật nền móng + ĐA	R	2	2	0	
52			Địa chất công trình Việt Nam	R	3	2	1	
53			Địa chất thủy văn Việt Nam	R	2	2	0	
B			<i>Phân tự chọn (chọn 1 trong 2 học phần)</i>	R	2	2	0	
54		BM XDM	Công trình xây dựng		2	2	0	
55		BM Cơ máy	Cấp thoát nước	R	2	2	0	
56		BM Địa chất	Thí nghiệm và quan trắc địa kỹ thuật	R	2	2	0	
2.3			Thực tập sản xuất, tốt nghiệp và khóa luận	R	3	0	3	
57		BM Địa chất	Thực tập sản xuất		15	0	15	
58			Thực tập tốt nghiệp	R	4	0	4	
59			Khóa luận tốt nghiệp	R	4	0	4	
			Học phần chuyên sâu thay thế	R	7	0	7	
60		BM Địa chất	Địa chất công trình chuyên sâu	R	4	4	0	
61			Địa chất thủy văn chuyên sâu	R	3	3	0	
Tổng tín chỉ toàn khóa (chưa kể GDQP & GDTC)						133	101	32

8. Kế hoạch giảng dạy (dự kiến):

8.1. Khung thời gian đào tạo toàn khóa

Đơn vị: Tuần

Năm học	Học		Thi		Hè	Tết	Dự trữ	Tổng
	LT	TH	HK	TN				
I	32	2	9	0	5	3	1	52
II	27	7	9	0	5	3	1	52
III	25	9	9	0	5	3	1	52
IV	20	7	9	7	5	3	1	52
Cộng	104	25	36	7	20	12	4	208

8.2. Tiến trình đào tạo dự kiến theo kỳ

TT	Học kỳ I	Số tín chỉ
1	Nguyên lý cơ bản của CN Mác - Lênin 1	2
2	Toán cao cấp 1	3
3	Vật lý đại cương	4
4	Tiếng Anh cơ bản 1	4
5	Học phần 1, giáo dục quốc phòng, an ninh	3
6	Giáo dục thể chất	3
	Cộng khối lượng học kỳ I	19
STT	Học kỳ II	Số tín chỉ
1	Toán cao cấp 2	3
2	Địa chất đại cương	2
3	Hoá học đại cương	2
4	Tiếng Anh cơ bản 2	4
5	Cơ học lý thuyết	3
6	Nguyên lý cơ bản của CN Mác - Lênin 2	3
7	Học phần 2, giáo dục quốc phòng, an ninh	2
	Cộng khối lượng học kỳ II	19
TT	Học kỳ III	Số tín chỉ
1	Hóa lý hóa keo	2
2	Nhập môn tin học	3
3	Sức bền vật liệu	2
4	Tinh thể khoáng vật	2
5	Trắc địa phổ thông	2
6	Kinh tế học đại cương	2
7	Thực tập địa chất đại cương	2
8	Môn tự chọn (2 TC) chọn 1 trong 4 học phần	2
	Tâm lý học đại cương	
	Nhập môn logic học	
	Văn hóa kinh doanh	

	<i>Nhập môn xã hội học</i>	
	Cộng khối lượng học kỳ III	17
TT	Học kỳ IV	Số tín chỉ
1	Thủy lực thủy văn	2
2	Thạch học	3
3	Địa chất cấu tạo, đo vẽ bản đồ địa chất	2
4	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2
5	Địa chất thủy văn đại cương	2
6	Đất đá xây dựng và phương pháp cải tạo	3
7	Địa mạo trầm tích Đệ tứ	2
8	<i>Môn tự chọn (2 TC) chọn 1 trong 2 học phần</i>	2
	<i>Hóa học phân tích</i>	
	<i>Sắc xuất thống kê</i>	
	<i>Qui hoạch tuyến tính</i>	
	<i>Phương pháp tính</i>	
	Cộng khối lượng học kỳ IV	18
STT	Học kỳ V	Số tín chỉ
1	Cơ học đất	3
2	Vật liệu xây dựng	2
3	Địa vật lý đại cương	3
4	Đường lối CM của Đảng cộng sản VN	3
5	Động lực học nước dưới đất	3
6	Cơ sở kỹ thuật khoan	2
7	Thực tập địa chất cấu tạo, đo vẽ bản đồ địa chất	2
	Cộng khối lượng học kỳ V	18
STT	Học kỳ VI	Số tín chỉ
1	Các phương pháp nghiên cứu địa chất công trình	3
2	Địa chất động lực công trình	3
3	Học phần 3, giáo dục quốc phòng, an ninh	3
4	Pháp luật đại cương	2
5	Kỹ thuật nền móng + ĐA	3
6	Cơ học đá	2
7	<i>Môn tự chọn (2 TC) chọn 1 trong 2 học phần</i>	2
	<i>Công trình xây dựng</i>	
	<i>Cấp thoát nước</i>	
	Cộng khối lượng học kỳ VI	18

TT	Học kỳ VII	Số tín chỉ
1	Các phương pháp điều tra địa chất thủy văn + ĐA	3
2	Tin học ứng dụng chuyên ngành	3
3	Khảo sát ĐCCT cho các dạng công trình + ĐA	3
4	Bảo vệ tài nguyên nước và môi trường	2
5	Tiếng anh chuyên ngành	2
6	Địa chất thủy văn Việt Nam	2
7	Địa chất công trình Việt Nam	2
	Cộng khối lượng học kỳ VII	17
TT	Học kỳ VIII	Số tín chỉ
1	Thí nghiệm và quan trắc địa kỹ thuật	3
2	Thực tập sản xuất	4
3	Thực tập tốt nghiệp	4
4	Khóa luận tốt nghiệp hoặc học phần chuyên sâu thay thế	7
	Cộng khối lượng học kỳ VIII	18

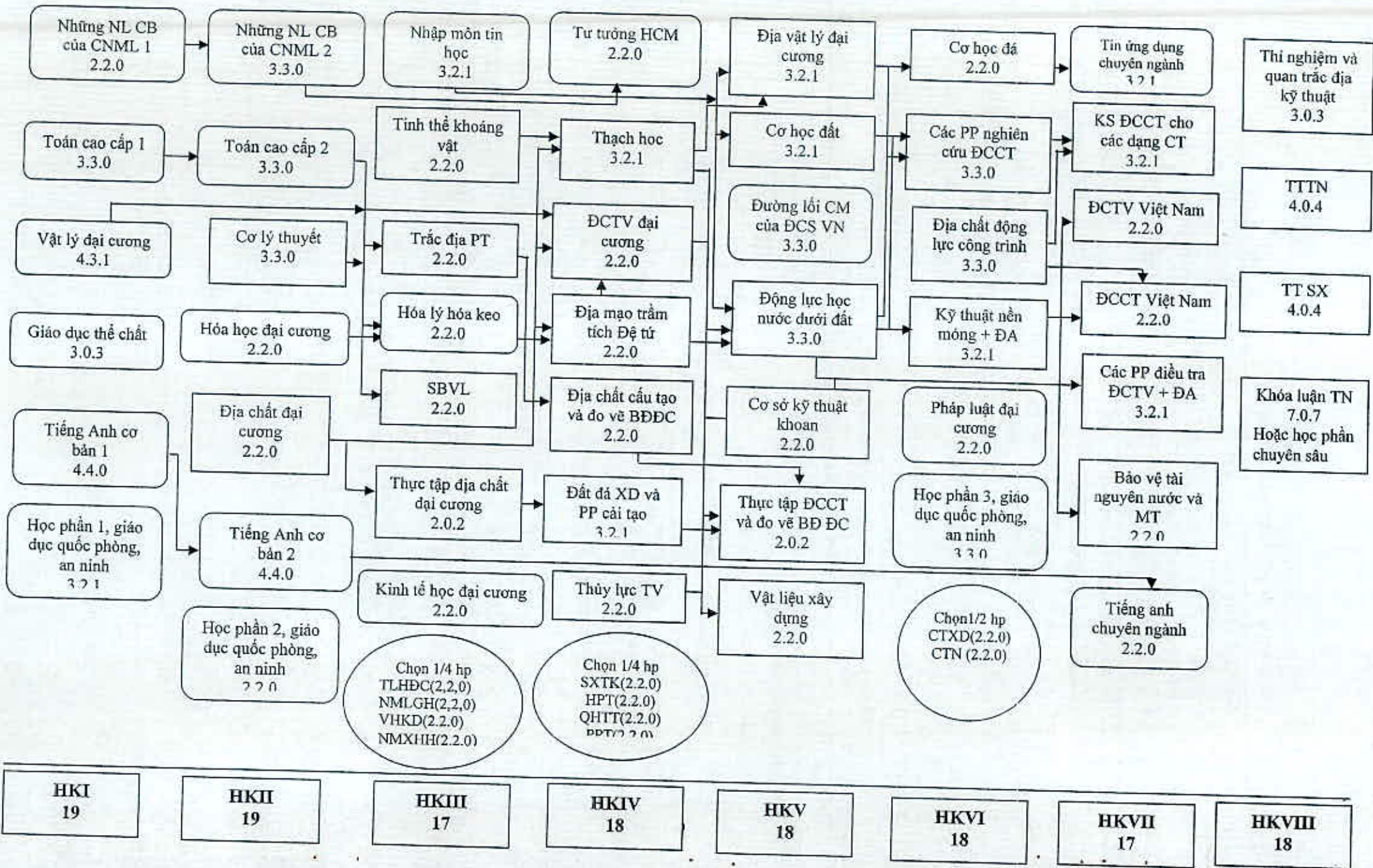
8.3. Kế hoạch thực tập

TT	Loại hình thực tập	Thời gian (tuần)	Học kỳ	Địa điểm
1	Thí nghiệm vật lý đại cương	1	I	Trong trường
2	Thực hành nhập môn tin học	1	III	Trong trường
3	Thực hành quân sự	1	II, VI	Trong trường
4	Thực hành tin ứng dụng chuyên ngành	1	VII	Trong trường
5	Thực hành thạch học	1	IV	Trong trường
6	Thực tập địa chất đại cương	2	III	Ngoài trường
7	Thực tập ĐCCT, do vẽ bản đồ địa chất	2	V	Ngoài trường
8	Thí nghiệm và quan trắc địa kỹ thuật	3	VIII	Trong và ngoài trường
9	Thực tập tốt nghiệp và thực tập sản xuất	8	VIII	Ngoài trường
	Tổng số	20		

8.4. Khóa luận tốt nghiệp hoặc học phần chuyên sâu thay thế: 7 TC

Nghiên cứu ứng dụng để giải quyết các vấn đề cụ thể của chuyên ngành.

TIỀN TRÌNH ĐÀO TẠO



9. Mô tả tóm tắt nội dung các học phần

9.1. Kiến thức giáo dục đại cương

9.1.1. Lý luận chính trị

1. Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin 1: (2,2,0)

- **Điều kiện:** Là môn học đầu tiên của chương trình các môn Lý luận chính trị trong trường đại học và cao đẳng.

- **Nội dung:** Ban hành kèm theo Quyết định số: 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18 tháng 9 năm 2008 của Bộ trưởng Bộ giáo dục và Đào tạo: Giới thiệu khái lược về chủ nghĩa Mác - Lênin và một số vấn đề chung của môn học. Căn cứ vào mục tiêu môn học, nội dung chương trình môn học được cấu trúc thành 3 chương; Chủ nghĩa duy vật biện chứng; Phép biện chứng duy vật; Chủ nghĩa duy vật lịch sử

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. Giáo trình Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin do Bộ Giáo dục và Đào tạo chỉ đạo biên soạn, Nhà xuất bản Chính trị Quốc gia xuất bản, (Giáo trình bắt buộc 1), 2009.

[2]. Giáo trình các môn học Triết học Mác - Lênin do Bộ Giáo dục và Đào tạo tổ chức biên soạn, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia, Hà Nội, năm 2007; các tài liệu phục vụ dạy và học Chương trình Lý luận chính trị do Bộ Giáo dục và Đào tạo trực tiếp chỉ đạo, tổ chức biên soạn.

2. Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin 2: (3,3,0)

- **Điều kiện:** Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin 1.

- **Nội dung:** Giới thiệu khái lược về chủ nghĩa Mác - Lênin và một số vấn đề chung của môn học; Học thuyết giá trị; Học thuyết giá trị thặng dư; Chủ nghĩa tư bản độc quyền và độc quyền nhà nước; Sự mệnh lịch sử của giai cấp công nhân; Những vấn đề chính trị- xã hội có tính quy luật trong tiến trình cách mạng xã hội chủ nghĩa; Chủ nghĩa xã hội hiện thực và triển vọng.

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. Giáo trình Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin do Bộ Giáo dục và Đào tạo chỉ đạo biên soạn, Nhà xuất bản Chính trị Quốc gia xuất bản, (Giáo trình bắt buộc 1), 2009.

[2]. Giáo trình các môn học Triết học Mác-Lênin do Bộ Giáo dục và Đào tạo tổ chức biên soạn, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia, Hà Nội, năm 2007; các tài liệu phục vụ dạy và học Chương trình Lý luận chính trị do Bộ Giáo dục và Đào tạo trực tiếp chỉ đạo, tổ chức biên soạn.

3. Tư tưởng Hồ Chí Minh: (2,2,0)

- **Điều kiện:** Học sau học phần Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin.

- **Nội dung:** Ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18 tháng 9 năm 2008 của Bộ trưởng Bộ giáo dục và Đào tạo: Giới thiệu đối tượng, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa học tập môn Tư tưởng Hồ Chí Minh; Cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; Những nội dung cơ bản của tư tưởng Hồ Chí Minh theo mục tiêu của môn học.

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh do Bộ Giáo dục và Đào tạo biên soạn. Nhà xuất bản Chính trị quốc gia xuất bản, 2000.

[2]. Các tài liệu hướng dẫn học tập nghiên cứu Tư tưởng Hồ Chí Minh của ban tuyên giáo TW, 2010

[3]. Hồ Chí Minh toàn tập, tuyển tập, đĩa CDROM Hồ Chí Minh toàn tập, 1996.

[4]. Các nghị quyết, văn kiện của Đảng cộng sản Việt Nam.

4. Đường lối Cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam: (3,3,0)

- **Điều kiện:** Học sau phần Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin

- **Nội dung:** Ban hành kèm theo Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT ngày 18 tháng 9 năm 2008 của Bộ trưởng Bộ giáo dục và Đào tạo. Giới thiệu đối tượng, nhiệm vụ, phương pháp nghiên cứu môn Đường lối Cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam; Đường lối của Đảng, đặc biệt là đường lối trong thời kì đổi mới

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. Chương trình môn học Đường lối Cánh mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam do Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành, 2000

[2]. Giáo trình Đường lối Cánh mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam do Bộ Giáo dục và Đào tạo biên soạn. Nhà xuất bản Chính trị quốc gia xuất bản, 1998.

[3]. Các tài liệu hướng dẫn học tập nghiên cứu Tư tưởng Hồ Chí Minh của ban tuyên giáo TW, 2010

[4]. Các nghị quyết, văn kiện của Đảng cộng sản Việt Nam.

9.1.2. Khoa học xã hội - nhân văn

5. Pháp luật đại cương: (2,2,0)

- **Điều kiện:** Không

- **Nội dung:** Giới thiệu với người học khái quát một số vấn đề lý luận cơ bản về Nhà nước và pháp luật nói chung, về Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam, hệ thống pháp luật, quan hệ pháp luật, vi phạm pháp luật và vấn đề pháp chế, ... Nội dung một số ngành luật cụ thể được gắn với quyền và nghĩa vụ của công dân trong một số giờ luyện tập sẽ giúp sinh viên tiếp cận trực tiếp với đời sống thực tiễn của pháp luật.

- **Tài liệu tham khảo:**

[1] Lê Minh Toàn. Giáo trình *Pháp luật đại cương*, NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2005;

[2] Phạm Hải Châu. Bài giảng *Pháp luật đại cương*, ĐHCN Quảng Ninh, 2010

[3]. Hoàng Ngọc Tươi. Bài giảng *Pháp luật đại cương*. Trường ĐH công nghiệp QN, 2004

[4]. Bộ luật hình sự. NXB LĐXH - 2005

6. Kinh tế học đại cương: (2,2,0)

- **Điều kiện:** Không

- **Nội dung:** Giới thiệu đại cương về kinh tế học, các nguyên lý cơ bản về hoạt động của toàn bộ nền kinh tế cũng như các thành viên kinh tế; giới thiệu về một số chỉ tiêu kinh tế vĩ mô cơ bản như GDP, GNP... và các chính sách vĩ mô quan trọng; Những vấn đề cơ bản về doanh nghiệp và cung cầu hàng hoá trên thị trường, giới thiệu lý thuyết lựa chọn sản phẩm và tiêu dùng tối ưu, lý thuyết về hành vi của doanh nghiệp, giới thiệu về thị trường yếu tố sản xuất của doanh nghiệp; vai trò của Chính phủ trong kinh tế thị trường.

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. Giáo trình *Kinh tế học vĩ mô* - NXB Giáo dục - 2000;

[2]. *Kinh tế vĩ mô* - NXB Tài chính - 2000;

[3]. Giáo trình *Kinh tế học vi mô* - NXB Giáo dục - 2000.

7. Tâm lý học đại cương: (2,2,0)

- **Điều kiện:** Học xong học phần Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lê Nin;

- **Nội dung:** Những vấn đề khái quát về tâm lý học với tư cách là một khoa học; cơ sở tự nhiên và cơ sở xã hội của tâm lý người; sự hình thành và phát triển tâm lý - ý thức; hoạt động nhận thức; ngôn ngữ và nhận thức; tình cảm và ý chí; nhân cách và các thuộc tính tâm lý của nhân cách... Những kiến thức trong môn học này sẽ là cơ sở nền tảng giúp sinh viên nắm được những khái niệm cơ bản về tâm lý học đại cương và ý tưởng của những học thuyết khác nhau nhằm giải thích đầy đủ các khái niệm tâm lý học, giúp người học nhận thức được Tâm lý học là một ngành khoa học có khả năng ứng dụng rộng rãi vào đời sống.

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. Nguyễn Ngọc Bích, *Tâm lý học nhân cách*, Nxb ĐHQG Hà Nội, 2000.

[2]. Đinh Phương Duy, *Giáo trình Tâm lý học đại cương*, Đại học Mở - Bản công TP.Hồ Chí Minh, 1998.

[3]. Phạm Minh Hạc, Lê Khanh và Trần Trọng Thủy, *Tâm lý học, Tập 1 và 2*, Nxb Giáo dục, 1989.

[4]. Trần Tuấn Lộ, *Giáo trình Tâm lý học đại cương*, Đại học Văn Hiến TP.Hồ Chí Minh, 2000.

[5]. Nguyễn Quang Uẩn, Trần Hữu Luyện, Trần Quốc Thành, *Tâm lý học đại cương*, Nxb ĐHQG Hà Nội, 2002.

8. Nhập môn logic học: (2,2,0)

- **Điều kiện:** Sinh viên phải học xong học phần Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin;

- **Nội dung:** Logic học là khoa học nghiên cứu khái niệm, phán đoán, suy luận và những quy luật của tư duy. Đó là, những hình thức và quy luật của sự tư duy đúng đắn; Nghiên cứu logic sẽ giúp cho người học nắm vững những hình thức, quy tắc và quy luật chi phối sự phát triển của tư duy, là cơ sở cho việc tiếp cận những khoa học khác.

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. Giáo trình Logic học do Bộ giáo dục và Đào tạo tổ chức biên soạn.

[2]. Logic, ngữ nghĩa, cú pháp-NBB ĐH & THCN-Nguyễn Đức Dân

[3]. Logic học-Vương Tất Đạt-NXB Chính trị Quốc Gia...

[4]. Võ Văn Thắng, *Logic học*, Trường Đại học An Giang, 2008.

[5]. Hoàng Chúng, *Logic Phổ thông*, Nxb Giáo dục, 1994.

[6]. Nguyễn Đức Dân, *Logic-Ngữ nghĩa-Cú pháp*, Nxb Đại học và THCN, 1987.

9. Văn hóa kinh doanh: (2,2,0)

- **Điều kiện:** Sinh viên phải học xong học phần Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin;

- **Nội dung:** Học phần Văn hóa kinh doanh trang bị cho người học những kiến thức chung về văn hóa kinh doanh (tổng quan về văn hóa kinh doanh, triết lý kinh doanh, đạo đức kinh doanh, văn hóa doanh nhân, văn hóa doanh nghiệp) và những kỹ năng cần thiết để tổ chức ứng dụng, phát triển các kiến thức về văn hóa kinh doanh trong hoạt động kinh tế, kinh doanh. Thông qua đó, sinh viên biết vận dụng những vấn đề lý luận để xây dựng và phát triển văn hóa của doanh nghiệp, ứng dụng trong các hoạt động kinh tế, kinh doanh.

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. Thái Trí Dũng, (2004), *Nghệ thuật giao tiếp và thương lượng*, Nxb Thống kê;

[2]. Đỗ Thị Phi Hoài, (2009), *Văn hóa doanh nghiệp*, Nxb Tài chính;

[3]. Vũ Thị Liên, (2006), *Giáo trình Văn hóa doanh nghiệp*, Nxb KTQD;

[4]. Dương Thị Liễu, (2006), *Giáo trình Văn hóa kinh doanh*, Nxb KTQD;

[5]. Nguyễn Mạnh Quân, (2005), *Giáo trình đạo đức kinh doanh và văn hóa doanh nghiệp*, Nxb Lao động xã hội.

10. Nhập môn xã hội học: (2,2,0)

- **Điều kiện:** Sinh viên phải học xong học phần Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin;

- **Nội dung:** Học phần Nhập môn xã hội học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về quá trình hình thành, phát triển môn Xã hội học với tư cách là một môn khoa học; cung cấp những khái niệm, những luận điểm cơ bản của cách tiếp cận xã hội học đối với các vấn đề xã hội; những phương pháp nghiên cứu cơ bản của xã hội học. Đồng thời cung cấp các kiến thức thực tiễn về các vấn đề xã hội ở Việt Nam; giúp sinh viên có cái nhìn toàn diện về các vấn đề xã hội và có kỹ năng cần thiết để nghiên cứu về một vấn đề xã hội...

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. Phạm Tất Dong - Lê Ngọc Hùng (đồng chủ biên), (2006), *Xã hội học*, Nxb ĐHQG Hà Nội;

[2]. Nguyễn Sinh Huy, (2006), *Xã hội học đại cương*, Nxb ĐHQG Hà Nội;

[3]. Nguyễn Văn Sanh, (2008), *Giáo trình đại cương xã hội học*, Nxb Tài chính;

[4]. Nguyễn Thế Phán (chủ biên), (2002), *Giáo trình xã hội học*, Nxb LDXH;

[5]. Lương Văn Úc, (2009), *Giáo trình xã hội học*, Nxb KTQD.

9.1.3. Ngoại ngữ

11. Tiếng Anh cơ bản I: (4,3.5,05.)

- **Điều kiện:** Không

- **Nội dung:** Trang bị những kiến thức cơ bản về nghe nói, đọc, ghi dịch Anh ngữ trên cơ sở giáo trình Headway A.

- **Tài liệu tham khảo:**

[1] Giáo trình Headway A. NXB Hải Phòng, 2009.

12. Tiếng Anh cơ bản 2: (4,3,5,0,5)

- **Điều kiện:** Học sau phần Ngoại ngữ 1

- **Nội dung:** Trang bị những kiến thức cơ bản về nghe nói, đọc, ghi dịch Anh ngữ trên cơ sở giáo trình Headway B.

- **Tài liệu:**

[1]. Giáo trình Headway B. NXB Đại học quốc gia Hà Nội, 2003.

13. Tiếng Anh chuyên ngành: (2,2,0)

- **Điều kiện:** Sau khi học xong kiến thức tiếng anh cơ bản 1 và tiếng anh cơ bản 2, và các kiến thức cơ sở ngành.

- **Nội dung:** Trang bị những kiến thức cơ bản về nghe nói, đọc, ghi dịch Anh ngữ trên cơ sở giáo trình Tiếng Anh chuyên ngành như từ vựng, ký hiệu, thuật ngữ.

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. Bài giảng Tiếng Anh chuyên ngành - Trường ĐH Công nghiệp QN, 2007

[2]. Các tài liệu Tiếng Anh chuyên đề công nghệ, trường Đại học Mỏ - Địa chất, 2000.

9.1.4. Toán - Tin - Khoa học tự nhiên - Công nghệ - Môi trường

14. Toán cao cấp 1: (3,3,0)

- **Điều kiện:** Không.

- **Nội dung:** Học phần này giới thiệu các kiến thức về phép tính vi phân, tích phân hàm một biến, chuỗi. Trong phép tính vi phân, tích phân hàm một biến bao gồm giới hạn của dãy số và hàm số, đạo hàm và vi phân của hàm số, tích phân bất định, xác định và suy rộng. Phần số gồm chuỗi số và chuỗi hàm.

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. Nguyễn Đình Trí, Toán cao cấp tập 2, NXB Giáo dục 1997

[2]. Phan Quốc Khánh, Phép tính vi tích phân, NXB Giáo dục 1996

[3]. B. Demidovich, Bài tập toán giải tích, NXB Giáo dục 1996

15. Toán cao cấp 2: (3,3,0)

- **Điều kiện:** Học xong toán cao cấp 1

- **Nội dung:** Học phần này giới thiệu các kiến thức về đại số tuyến tính. Nội dung bao gồm: Định thức, ma trận, hệ phương trình tuyến tính, không gian vector, ánh xạ tuyến tính, chéo hóa ma trận, dạng toàn phương.

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. Nguyễn Đình Trí, Toán cao cấp tập 1 NXB Giáo dục 1997.

[2]. Trần Văn Hãn, Đại số tuyến tính ĐH Khoa học tự nhiên Tp. HCM, 2003.

[3]. Giáo trình Xác suất thống kê - Trường Đại học Công nghiệp QN - 2007.

16. Vật lý đại cương: (4,3,1)

- **Điều kiện:** Không.

- **Nội dung:** Các qui luật chuyển động của các vật thể, các định luật bảo toàn trong chuyển động, sự tương tác của vật chất. Cơ học cổ điển (cơ học Newton) và cơ sở của cơ học tương đối. Nội dung chính bao gồm: các định luật Newton, định luật hấp dẫn, các định luật bảo toàn trong chuyển động của chất điểm, hệ chất điểm và vật rắn, thuyết tương đối hẹp của Einstein và sơ lược về động lực học tương đối; Chuyển động nhiệt phân tử và các nguyên lý cơ bản của nhiệt động lực học; Tương tác tĩnh điện, các tương tác tĩnh từ và mối liên hệ giữa điện trường và từ trường biến thiên; Các thao tác về thí nghiệm và giúp cho sinh viên hiểu sâu hơn về bản chất của các hiện tượng, các định luật, các nguyên lý đã trang bị ở phần lý thuyết, Điện trường tĩnh trong chân không; Vật dẫn trong điện trường tĩnh điện; Điện môi trong điện trường tĩnh điện và cảm ứng điện từ.

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. Lương Duyên Bình, Vật lý đại cương Tập 1&2 - NXB Giáo dục 1995

[2]. Giáo trình Vật lý đại cương, Trường ĐH Mỏ - Địa chất, 2003

17. Hoá học đại cương: (2,2,0)

- **Điều kiện:** Không.

- **Nội dung:** Học phần này cung cấp những kiến thức cơ bản về cấu tạo lớp vỏ điện tử của nguyên tử, mối quan hệ giữa lớp vỏ điện tử và tính chất nguyên tử; Giải thích cấu hình, hình học của phân tử, sự có cực của phân tử, sự liên kết giữa các phân tử tạo vật chất; Nghiên cứu sơ lược về tính chất lý, hóa của các chất vô cơ và cấu tạo của chúng.

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. Lê Thị Hạnh, Giáo trình cơ sở lý thuyết hóa - Trường ĐH Công nghiệp QN, 2008.

[2]. Nguyễn Hạnh, Cơ sở lý thuyết hóa: tập 1&2 NXB Giáo dục 1997

18. Hóa lý hóa keo: (2,2,0)

- **Điều kiện:** học xong học phần hóa học đại cương

- **Nội dung:** Cân bằng pha, lý thuyết và giản đồ đối với hệ 1 cấu tử, hệ 2 cấu tử, các hiện tượng như sức căng bề mặt, hiện tượng thẩm ướt, ngưng tụ mao quản, các chất hoạt động bề mặt. Các khái niệm cơ bản về hấp phụ, lý thuyết về các quá trình hấp phụ trên bề mặt rắn - khí, ranh giới dung dịch - khí và bề mặt rắn - dung dịch. Các khái niệm chung về hệ phân tán, hệ keo, hệ bán keo và phân tán thô, dung dịch hợp chất cao phân tử. Độ bền và cấu tạo của mixen keo, các phương pháp điều chế, tinh chế keo, các tính chất của hệ keo. Động học các phản ứng hóa học đồng thể và dị thể.

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. Bài giảng hóa lý, hóa keo, ĐH công nghiệp Quảng Ninh, 2008

[2]. Nguyễn Hữu Phú. Hóa lý hóa keo. NXB KH và KT, Hà Nội, 2005.

[3]. Phan Tử Bằng, Hoá lý, NXB Giao Thông Vận Tải, 1997.

19. Nhập môn tin học: (3,2,1)

- **Điều kiện:** Không.

- **Nội dung:** Lý thuyết: Giới thiệu hệ thống kiến thức cơ bản về tin học, cấu trúc tổng quát của máy PC: hệ đếm, tập tin, hệ điều hành MSDOS và hệ điều hành WINDOW, ngôn ngữ lập trình Pascal.

Thực hành: Rèn luyện kỹ năng thực hành giúp sinh viên sử dụng thành thạo các thao tác trên máy tính PC.

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. Bùi Huy Quỳnh, Nhập môn tin học - NXB Giáo dục, 2000.

[2]. Giáo trình tin học đại cương - Tủ sách ĐH Khoa học tự nhiên, ĐH Quốc gia Hà Nội, 2002.

[3]. Hoàng Kiếm, Tin học đại cương nâng cao - NXB Giáo dục, 1998

20. Tin ứng dụng chuyên ngành: (3,2,1)

- **Điều kiện:** Học sau học phần địa chất thủy văn đại cương, động lực học nước dưới đất, cơ học đất và đất đá xây dựng.

- **Nội dung:** Nhằm trang bị cho SV những kiến thức về: Các phương pháp xử lý các số liệu thực nghiệm bằng thống kê toán học; Các ứng dụng của EXCEL trong ĐCTV- ĐCCT; ứng dụng các phần mềm cho chuyên ngành ĐCTV- ĐCCT như: Groundwater for windows...

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. Bài giảng tin học ứng dụng, Trường Đại học Mỏ - Địa chất, Hà Nội, 2003

[2]. Bài giảng tin học ứng dụng, trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, 2012.

21. Hóa phân tích: (2,2,0)

- **Điều kiện:** Học xong học phần hóa học đại cương

- **Nội dung:** Nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về đại cương hóa học phân tích. Việc phân tích định tính nhằm xác định nguyên tố, ion, nhóm nguyên tử có trong thành phần mẫu phân tích. Một số phương pháp phân tích định lượng giúp xác định thành phần về lượng các hợp phần của chất phân tích. Và giới thiệu một số phương pháp phân tích hiện đại. Các kiến thức này của khoa học ngành sẽ giúp cho sinh viên học tập các môn học chuyên ngành tiếp theo.

- Tài liệu tham khảo:

[1]. Hoá học phân tích - ĐH Công nghiệp Quảng Ninh, 2009.

[2]. Các bài thí nghiệm - thực hành hoá học phân tích - Bộ môn Hoá học - ĐHCNQN,

2008.

22. Phương pháp tính: (2,2,0)

- **Điều kiện:** Sinh viên đã học xong học phần toán cao cấp 1,2;

- **Nội dung:** Lý thuyết sai số, đa thức nội suy, lập công thức thực nghiệm; tính gần đúng đạo hàm, tích phân xác định, định thức và ma trận nghịch đảo; giải gần đúng được các phương trình đại số, hệ phương trình tuyến tính và phương trình vi phân thường.

- Tài liệu tham khảo

[1]. Bài giảng Phương pháp tính, Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, 2000.

[2]. Tạ Văn Đĩnh. *Phương pháp tính*, Nhà xuất bản giáo dục, 2001.

[3]. Phạm Kỳ Anh, Giải tích số, Nhà xuất bản ĐH Quốc Gia Hà Nội, 2005.

23. Xác suất thống kê: (2,2,0)

- **Điều kiện:** Sinh viên đã học xong học phần Toán cao cấp 1;

- **Nội dung:** Học phần này giới thiệu các kiến thức về xác suất thống kê và thống kê toán.

Bao gồm: Lý thuyết xác suất; biến ngẫu nhiên và luật phân phối xác suất; lý thuyết mẫu.

- Tài liệu tham khảo:

[1]. Nguyễn Cao Văn. Lý thuyết xác suất và thống kê toán. NXB ĐH&THCN, 2002.

[2]. Đặng Hùng Thắng. Lý thuyết xác suất và ứng dụng, NXB ĐHQG, Hà Nội, 1997.

[3]. Đinh Văn Găng, Xác suất và thống kê, NXB Thống kê, 1999.

24. Quy hoạch tuyến tính (2,2,0)

- **Điều kiện:** Sinh viên đã học xong học phần toán ứng dụng 1,2;

- **Nội dung:** Học phần này giới thiệu các kiến thức về Quy hoạch tuyến tính. Bao gồm:

Bài toán qui hoạch tuyến tính và phương pháp đơn hình; lý thuyết đối ngẫu; bài toán vận tải và phương pháp thế vị.

- Tài liệu tham khảo:

[1]. *Bài giảng Quy hoạch tuyến tính*, Trường Đại học công nghiệp Quảng Ninh.

[2]. *Quy hoạch tuyến tính*, GS Trần Túc, NXB KH&KT 2004.

[3]. *Bài tập Quy hoạch tuyến tính*, GS Trần Túc, NXB KH&KT 2004

[4]. *Quy hoạch tuyến tính*, Trần Xuân Sinh, NXB ĐH Sư phạm 2004.

25. Giáo dục thể chất: (3,0,3)

- **Điều kiện:** Không.

- **Nội dung:** Giới thiệu hệ thống kiến thức cơ bản về cơ sở khoa học và tác dụng rèn

luyện thể chất.

Thực hành: Rèn luyện kỹ năng các bài tập thể dục.

- Tài liệu tham khảo:

[1]. Giáo trình Thể dục và Thể thao tập 1,2,3 - NXB Giáo dục

[2]. Lý luận và phương pháp GDTC - Vụ GDTC - Bộ GD&ĐT.

26. Giáo dục quốc phòng: (8,7,1)

- **Điều kiện:** Không

- **Nội dung:** Học phần đề cập lý luận cơ bản của Đảng về đường lối quân sự, những nội dung cơ bản nhiệm vụ công tác quốc phòng - an ninh của Đảng, Nhà nước trong tình hình mới. Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản: đội ngũ đơn vị, sử dụng bản đồ, địa hình quân sự, một số loại vũ khí bộ binh, thuốc nổ, phòng chống vũ khí hủy diệt lớn; cấp cứu ban đầu các vết thương; kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK; từng người trong chiến đấu tiên công; từng người trong chiến đấu phòng ngự.

- Tài liệu tham khảo:

[1]. Giáo trình GDQP - Liên bộ QP - GD&ĐT

[2]. Lý luận và phương pháp GDTC - Vụ GDTC - Bộ GD&ĐT.

9.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

9.2.1. Kiến thức cơ sở ngành

27. Địa chất đại cương: (2,2,0)

- **Điều kiện:** Không

- **Nội dung:** Giới thiệu các khái niệm cơ bản về địa chất học, các quá trình địa chất; Thành phần vật chất của vỏ trái đất (thành phần hoá học, thành phần khoáng vật và đá), các dạng hoạt động địa chất nội ngoại sinh đã ảnh hưởng trực tiếp tới hình dạng, thành phần vật chất của vỏ trái đất, các dạng chuyển động kiến tạo đã làm vỏ trái đất bị biến dạng uốn nếp và biến dạng phá huỷ (đứt gãy, khe nứt kiến tạo), nắm vững khái niệm tuổi địa chất tuyệt đối, tương đối của đá - bảng địa niên biểu, ý nghĩa các dạng tài liệu bản vẽ cơ bản (bản đồ, mặt cắt, bình đồ...)

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. Võ Năng Lạc. Địa chất đại cương. NXB Giao thông vận tải, Hà Nội, 1999.

[2]. Tống Duy Thanh và nnk, Giáo trình Địa chất cơ sở, NXB ĐHQG Hà Nội, 2003.

28. Tinh thể khoáng vật: (2,2,0)

- **Điều kiện:** Học sau học phần địa chất đại cương.

- **Nội dung:** Thành phần hoá học và cấu trúc của khoáng vật; Về hình thái khoáng vật; Về các tính chất vật lý của khoáng vật; Về nguồn gốc của khoáng vật; Về các phương pháp nghiên cứu tinh thể khoáng vật.

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. Quan Hán Khang và nnk. "Tinh thể học đại cương". Nhà xuất bản Đại học và trung học chuyên nghiệp, Hà nội -1994;

[2]. W.H. Denen, W.H. Blackburn. "Principles of mineralogy". Brown Publishers Mebourne, Australia - 1994;

[3]. "Mineralogy". O.V. Konov, A.V. Milovsky. "Mi" Publishers Moscow - 1985;

[4]. Hoàng Trọng Mai. "Khoáng vật học". Nhà xuất bản Đại học và trung học chuyên nghiệp, Hà nội - 1970;

[5]. E.K. Lazarenko. "Giáo trình khoáng vật học". Nhà xuất bản Cao đẳng và Đại học, Maxcova - 1971 (bản tiếng Nga);

[6]. Nguyễn Văn Bình, Nguyễn Tất Trâm. "Tinh thể - Khoáng vật học". Trường Đại học Mở - Địa chất, Hà nội - 2001.

29. Thạch học: (3,2,1)

- **Điều kiện:** Học sau học phần tinh thể khoáng vật.

- **Nội dung:** Các loại đá (Đá magma, đá trầm tích, đá biến chất) bao gồm: Thành phần hoá học và thành phần của khoáng vật ở trong đá, đặc điểm cấu tạo, kiến trúc và thể nằm của các loại đá cũng như sự phân bố và điều kiện thành tạo của các loại đá trong lớp vỏ Trái đất.

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. Nguyễn Văn Chiền, Trịnh Ích, Phan Trường Thị. Thạch học. Nhà xuất bản Đại học và trung học chuyên nghiệp, Hà nội - 1973;

[2]. Quang Hán Khang. Quang học tinh thể và kính hiển vi phân cực. Nhà xuất bản Đại học và trung học chuyên nghiệp, Hà nội - 1972;

[3]. Trần Nghi. Thạch học đá trầm tích. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà nội - 2001;

[4]. Phan Trường Thị. Thạch học đá magma, đá biến chất. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà nội - 2001;

[5]. La Thị Chích. Thạch học. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh - 2001;

[6]. Các bài giảng: Đá magma, đá trầm tích, đá biến chất của Trường Đại học Mở - Địa chất từ năm 2001 đến 2005.

30. Địa mạo và trầm tích Đệ tứ: (2,2,0)

- **Điều kiện:** Học sau học phần địa chất đại cương, tinh thể khoáng vật và thạch học.

- **Nội dung:** Vai trò của các quá trình nội sinh trong việc thành tạo địa hình; Vai trò của quá trình ngoại sinh trong việc thành tạo địa hình; Về địa hình bề mặt Trái đất, bản đồ địa mạo, trầm tích Đệ tứ (Kỳ Đệ tứ); Về các kiểu nguồn gốc của trầm tích Đệ tứ; Về các phương pháp nghiên cứu trầm tích Đệ tứ, bản đồ trầm tích Đệ tứ.

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. Đào Đình Đắc. Địa mạo đại cương. Nhà xuất bản ĐH Quốc gia HN- 2001.

[2]. Đinh Ngọc Lưu, Đặng Văn Bát. Địa mạo đại cương, NXB Giao thông vận tải, Hà Nội, 2000.

31. Thủy lực thủy văn: (2,2,0)

- **Điều kiện:** Học xong hóa lý hóa keo

- **Nội dung:** Áp suất thủy tĩnh; cơ sở thủy động lực học; dòng chảy đều trong kênh và trong ống; sông và các yếu tố thủy văn của sông; đo đạc thủy văn sông ngòi; xác định lưu lượng dòng chảy ứng với tần suất thiết kế công trình.

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. Trần Đình Nghiên. Thủy lực đại cương, tập 1. Trường Đại học giao thông vận tải Hà nội - 1999.

[2]. Vũ Văn Tào, Nguyễn Cảnh Cầm. Thủy lực, tập 3. Nhà xuất bản Đại học và trung học chuyên nghiệp, 1987.

[3]. Nguyễn Cảnh Cầm và đồng tác giả. Thủy lực, tập 2. Nhà xuất bản Đại học và trung học chuyên nghiệp, 1987.

32. Địa chất cấu tạo, đo vẽ bản đồ địa chất: (2,2,0)

- **Điều kiện:** Học sau học phần tinh thể khoáng vật và thạch học.

- **Nội dung:** Các dạng cấu tạo, hiện tượng biến dạng của các loại đất đá, các dạng thể nằm đá trầm tích, đá magma, đá biến chất; Về các hiện tượng Địa chất như: Uốn nếp, đứt gãy kiến tạo, đới cà nát và khe nứt...; Về việc đo vẽ bản đồ địa chất.

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. Phạm Đình Biên. Địa chất cấu tạo và đo vẽ bản đồ địa chất. Trường Đại học công nghiệp Quảng Ninh, 2012

[2]. Lê Như Lai. Địa chất cấu tạo. Nhà xuất bản giao thông vận tải Hà nội, 2000.

[3]. Lê Như Lai, Hà Văn Hải, Hoàng Quang Vinh. Hướng dẫn viết báo cáo "Cấu trúc địa chất và vẽ bản đồ địa chất". Trường Đại học Mỏ địa chất Hà Nội - 1990;

33. Trắc địa phổ thông: (2,2,0)

- **Điều kiện:** Học xong toán cao cấp 1 và 2, vật lý đại cương.

- **Nội dung:** Những khái niệm cơ bản: Hình dạng kích thước quả đất, mặt nước gốc quả đất, tọa độ địa lý, tọa độ vuông góc của một điểm, cách tính toán trong trắc địa thông qua bài toán trắc địa thuận và bài toán trắc địa nghịch; Khái niệm sai số đo đạc: Các loại sai số, nguồn sai số, cách đánh giá độ chính xác đo đạc thông qua tính toán các sai số; Đo góc: Nguyên lý đo góc, thiết bị và phương pháp đo góc bằng, góc nghiêng, độ chính xác trong đo góc bằng; Đo dài: Thiết bị và phương pháp đo dài bằng thước thép, đo dài bằng dây đo khoảng cách thông thường của máy kinh vĩ, đo dài bằng dây đo khoảng cách tự động, đo dài bằng máy toàn đạc điện tử, độ chính xác trong đo dài bằng thước thép; Đo độ cao: Nguyên lý và thiết bị trong đo cao hình học, đo cao lượng giác, các sai số trong đo cao hình học.

- **Tài liệu tham khảo:**

[1] Bài giảng "Trắc địa phổ thông I - Đại học công nghiệp Quảng Ninh.

[2] Giáo trình Trắc địa phổ thông Tập 1 và 2 - Nguyễn Trọng San, Đào Quang Hiếu

34. Cơ học lý thuyết: (3,3,0)

- **Điều kiện:** Học sau học phần Toán cao cấp 1; Vật lý đại cương;

- **Nội dung:** Tĩnh học vật rắn; Các khái niệm cơ bản và các tiên đề về tĩnh học vật rắn; Hai hệ lực cơ bản; Hệ lực phẳng; Hệ lực không gian và ma sát; Mở đầu về động học; Hai chuyển động cơ bản.

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. TS.Nguyễn Đức Tính, Cơ học lý thuyết, trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, 2007.

[2]. Bộ môn Cơ kỹ thuật, Bài giảng Cơ học lý thuyết - dùng cho bậc đại học, trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, 2008.

[3]. Đoàn Xuân Huệ, Cơ học ứng dụng, tập 1,2, NXB Đại học sư phạm, 2003.

[4]. Nguyễn Văn Khang, Cơ sở cơ học kỹ thuật, tập 1,2, NXB Đại học quốc gia Hà Nội, 2007.

[5]. Giáo trình Cơ học lý thuyết ĐH Mỏ - Địa chất, NXB Giao thông vận tải, 2003.

35. Sức bền vật liệu: (2,2,0)

- **Điều kiện:** Học sau học phần Toán cao cấp 1; Vật lý đại cương.

- **Nội dung:** Học phần này nhằm cung cấp kiến thức cơ bản về biến dạng, ứng suất, điều kiện bền của một số biến dạng trong vật thể. Tính toán bền, biến dạng và ổn định cho các chi tiết máy hoặc cấu kiện công trình đảm bảo điều kiện an toàn và ổn định.

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. Vũ Đình Lai, Nguyễn Xuân Lựu, Bùi Đình Nghi. Sức bền vật liệu, NXB GTVT. 2002;

[2]. Bùi Trọng Lựu, Nguyễn Văn Vượng. Bài tập Sức bền vật liệu, NXB Giáo dục, 2001;

[3]. Bài tập Sức bền vật liệu. Đại học Bách khoa Hà Nội, 2001;

[4]. Lê Quang Tôn. Giáo trình Sức bền vật liệu, Đại học Mỏ - Địa chất, 2001.

36. Địa vật lý đại cương: (3,2,1)

- **Điều kiện:** Học sau học phần Địa chất đại cương.

- **Nội dung:** Giới thiệu cơ sở vật lý địa chất, máy móc thiết bị, phương pháp kỹ thuật đo, xử lý số liệu và phạm vi áp dụng của các phương pháp thăm dò Trọng lực, thăm dò Từ, thăm dò Điện, thăm dò Địa chấn, thăm dò Phóng xạ và địa vật lý giếng khoan.

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. Bài giảng địa vật lý, Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, 2012.

[2]. Mai Thanh Tân, Địa vật lý đại cương, NXB Giao thông vận tải, Hà Nội, 2004.

[3]. Nguyễn Trọng Nga. Thăm dò điện trở và điện hóa. NXB GTVT, 2006.

37. Cơ sở kỹ thuật khoan: (2,2,0)

- **Điều kiện:** Học sau học phần địa chất cấu tạo và đo vẽ bản đồ.

- **Nội dung:** Nhằm trang bị cho SV những kiến thức về: Cách thau rửa lỗ khoan và trám xi măng; Về các phương pháp khoan: Khoan đơn giản, khoan lấy mẫu, khoan đập cáp, khoan thăm dò- khai thác nước, khoan giếng dầu và khí; Về các biện pháp đề phòng, cứu chữa các sự cố khi khoan như: Cong thành lỗ khoan, sập thành lỗ khoan, nghiêng lỗ khoan... Và cách thức tổ chức thi công và kỹ thuật an toàn lao động.

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. Bài giảng kỹ thuật khoan, Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, 2012.

[2]. Hồ Quốc Hoa, Phạm Quang Hiệu, Nguyễn Duy Tuấn, Nguyễn Thế Vinh, Khoan khảo sát công trình và Giếng kỹ thuật, Đại học Mỏ - Địa chất, 2001.

[3]. Vũ Đình Hiền, Phạm Quang Hiệu, Bài giảng cơ sở khoan, Đại học Mỏ - Địa chất.

[4]. Trương Biên, Vũ Đình Hiền, Trần Văn Bản, Cấn Văn Ngự. Công nghệ khoan thăm dò lấy mẫu. NXB Giao thông Vận tải, 1997.

38. Thực tập Địa chất đại cương: (2,0,2)

- **Điều kiện:** Thực tập sau khi đã học học phần địa chất đại cương.

- **Nội dung:** Các hoạt động Địa chất nội, ngoại sinh thường gặp và chúng hình thành nên những loại địa hình, địa mạo như thế nào..., giúp SV sử dụng thành thạo các dụng cụ Địa chất và biết cách đọc bản đồ, biết các loại đá, biết mô tả điểm lộ, biết cách thức tổ chức của một đoàn Địa chất khi đi nghiên cứu thực địa, biết tổng hợp tài liệu thực tế và tài liệu tham khảo.

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. Hướng dẫn viết báo cáo "Cấu trúc địa chất và vẽ bản đồ địa chất". Lê Như Lai, Hà Văn Hải, Hoàng Quang Vinh. Trường Đại học Mỏ địa chất Hà nội - 1990;

[2]. Võ Năng Lạc, Địa chất đại cương. NXB Giao thông Vận tải, Hà Nội, 1999.

[3]. Đào Đình Bắc, Địa mạo đại cương, NXB Đại học quốc gia Hà Nội, 2001.

39. Thực tập Địa chất cấu tạo, đo vẽ bản đồ Địa chất: (2,02)

- **Điều kiện:** Thực tập sau khi đã học học phần địa chất cấu tạo và đo vẽ bản đồ địa chất.

- **Nội dung:** Các đứt gãy, uốn nếp, đới cà nát, các nếp lồi, nếp lõm, các dạng địa hình, địa mạo..., giúp SV sử dụng thành thạo các dụng cụ Địa chất và biết cách đọc bản đồ, biết các loại

đá, biết mô tả điểm lộ, biết cách thức tổ chức của một đoàn Địa chất khi đi nghiên cứu thực địa, biết tổng hợp tài liệu thực tế và tài liệu tham khảo, biết viết báo cáo nghiên cứu hoàn chỉnh...

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. Lê Như Lai, Hà Văn Hải, Hoàng Quang Vinh. Hướng dẫn viết báo cáo "Cấu trúc địa chất và vẽ bản đồ địa chất". Trường Đại học Mỏ địa chất Hà Nội - 1990;

[2]. Thực hành địa chất. Phùng Ngọc Đĩnh. Nhà xuất bản ĐH Quốc gia HN- 1996.

9.2.2. Kiến thức ngành

40. Đất đá xây dựng và phương pháp cải tạo: (3,3,0)

- **Điều kiện:** Sau khi học xong học phần Địa chất đại cương, sức bền vật liệu.

- **Nội dung:** Nhằm trang bị cho SV những kiến thức về: Thành phần vật chất của đất (thành phần hạt, thành phần khoáng vật, thành phần hoá học ...); Cấu trúc của đất; Các tính chất vật lý đối với nước và cơ học của đất; Tính chất ĐCCT của một số loại đất đặc biệt; Các đặc điểm thành phần vật chất, cấu trúc của đá và khối đá; Các tính chất cơ lý của đá cũng như các nhân tố ảnh hưởng tới tính chất cơ lý của đá; Cách thức phân loại đất đá trong ĐCCT và các phương pháp cải tạo đất đá...

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. PGS.TS Đỗ Minh Toàn, Đất đá xây dựng và các phương pháp cải tạo, Trường Đại học Mỏ- Địa chất, Hà Nội, 2000.

[2]. Các phương pháp thí nghiệm đất xây dựng, tập I và II. Tiêu chuẩn Anh - BS 1377:1990.

[3]. Lomtadze. V.Đ. Địa chất công trình - Thạch luận công trình, Phương pháp nghiên cứu tính chất cơ lý của đất đá ở trong phòng thí nghiệm (bản dịch).

41. Địa chất thủy văn đại cương: (2,1,1)

- **Điều kiện:** Học sau học phần địa chất đại cương và địa vật lý.

- **Nội dung:** Nhằm trang bị cho SV những kiến thức về: Vai trò Địa chất của nước dưới đất, nguồn gốc, qui luật phân bố, thành phần hoá học và sự biến đổi thành phần hoá học, tính chất vật lý của nước dưới đất; Sự biến đổi thành phần động thái theo (t) và không gian, về khả năng tự bảo vệ và các phương pháp bảo vệ nước dưới đất; phân loại nước theo điều kiện thế nằm, tính chất vật lý có liên quan đến nước của đất đá và khái niệm về cấu trúc địa chất thủy văn, tầng chứa nước, cách nước, phức hệ chứa nước.

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. Vũ Ngọc Kỳ, Nguyễn Thượng Hùng, Tôn Sĩ Kinh, Nguyễn Kim Ngọc. Địa chất thủy văn đại cương. Nhà xuất bản giao thông vận tải Hà nội -2001.

[2]. Đỗ Văn Bình. Cơ sở địa chất thủy văn - Địa chất công trình. Trường Đại học Mỏ địa chất Hà nội, 2000.

[3]. Nguyễn Thị Thanh Thủy. Cơ sở địa chất thủy văn - Địa chất công trình. Trường Đại học Mỏ địa chất Hà nội, 2001.

42. Động lực học nước dưới đất: (3,3,0)

- **Điều kiện:** Học sau học phần Địa chất thủy văn đại cương.

- **Nội dung:** Các khái niệm cơ bản, các định luật cơ bản và các phương trình vi phân vận động của nước dưới đất; Các phương trình vận động của nước trong các tầng chứa nước và các công trình thu nước trong điều kiện vận động ổn định và không ổn định. Các phương pháp vận động của nước dưới đất trong vùng xây dựng công trình thủy lợi.

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. Phạm Quý Nhân, Động lực học nước dưới đất. Đại học Mỏ địa chất Hà nội, 2001.

[2]. Đặng Hữu Ôn. Động lực học nước dưới đất. Bài giảng Đại học Mỏ địa chất, 1998.

43. Địa chất động lực công trình: (3,3,0)

- **Điều kiện:** Học xong học phần đất đá xây dựng và phương pháp cải tạo.

- **Nội dung:** Học phần gồm những nội dung sau: mở đầu; hiện tượng phong hóa; các hiện tượng liên quan với hoạt động của dòng chảy; hiện tượng Karst; hiện tượng xói ngầm, cát chảy; hiện tượng trượt; hiện tượng động đất.

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. TS. Nguyễn Việt Tinh. Địa chất động lực công trình, Bài giảng ĐH Mỏ - Địa chất, Hà Nội, 2007.

[2]. V.Đ.Lomtadze, Địa chất công trình - Thạc luận công trình, NXB ĐH và THCN, 1978.

[3]. V.Đ.Lomtadze, Địa chất công trình - Địa chất động lực công trình, NXB ĐH và THCN, 1982.

44. Cơ học đất: (3,2,1)

- **Điều kiện:** Học sau học phần đất đá xây dựng và phương pháp cải tạo, sức bền vật liệu.

- **Nội dung:** Sự hình thành và tính chất cơ lý của đất; Ứng suất và sự phân bố ứng suất trong nền đất; biến dạng của nền đất; sức chịu tải của nền đất; ổn định của mái dốc; áp lực đất lên tường chắn.

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. Lê Quý An, Nguyễn Công Mẫn, Nguyễn Văn Quý. Cơ học đất. Nhà xuất bản Đại học và trung học chuyên nghiệp, Hà nội - 1970.

[2]. Tạ Đức Thịnh, Nguyễn Huy Phương, Cơ học đất, NXB Xây dựng, Hà Nội, 2002.

[3]. Vũ Công Ngữ, Nguyễn Văn Dũng, Cơ học đất, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 1995.

[4]. Tạ Đức Thịnh, Nguyễn Huy Phương, Nguyễn Văn Phóng, Bài tập cơ học đất, NXB Xây dựng, Hà nội, 2005.

45. Cơ học đá: (2,2,0)

- **Điều kiện:** Học sau học phần sức bền vật liệu

- **Nội dung:** Giới thiệu về đá và khối đá với các tính chất cơ học của chúng, mô hình cơ học của đá và khối đá đồng thời giới thiệu về trạng thái ứng suất nguyên sinh, trạng thái ứng suất thứ sinh và các quá trình cơ học trong khối đá xung quanh công trình ngầm, dự tính áp lực đất đá tác dụng lên kết cấu công trình ngầm.

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. Vũ Ngọc Thuận, Cơ học đá, Trường ĐHCN Quảng Ninh, 2010

[2]. Nguyễn Quang Phích. Lý thuyết cơ học khối đá nguyên khối và nứt nẻ, trường Đại học Mỏ - Địa chất, Hà Nội, 2000.

[3]. Nguyễn Văn Vớ, Cơ lý đá, Trường ĐHCN Quảng Ninh, 1999.

[4]. Võ Trọng Hùng, Cơ học đá ứng dụng trong xây dựng công trình ngầm và khai thác mỏ, Trường Đại học Mỏ - Địa Chất, 2003.

46. Các phương pháp điều tra địa chất thủy văn + ĐA: (3,2,1)

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

- **Nội dung:** 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 lập 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; tình giai đoạn điều tra ĐCTV.

- **Tài liệu tham khảo:**

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

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

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

47. Các phương pháp nghiên cứu ĐCCT: (3,3,0)

- **Điều kiện:** Học xong học phần Đất đá xây dựng và phương pháp cải tạo, địa chất động lực công trình.

- **Nội dung:** Đo vẽ và lập bản đồ địa chất công trình; Nghiên cứu địa vật lý trong khảo sát địa chất công trình; Khoan đào thăm dò; Lấy mẫu thí nghiệm; Thí nghiệm trong phòng; Thí nghiệm ngoài trời; Quan trắc dài hạn địa chất công trình; Chính lý tài liệu và viết báo cáo.

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. Lê Trọng Thắng. Các phương pháp nghiên cứu và khảo sát Địa chất công trình, NXB GTVT, Hà Nội, 2003.

[2]. V.Đ.Lomtadze. Địa chất công trình - địa chất công trình chuyên môn. NXB ĐH & THCN Hà Nội, 1983.

48. Khảo sát địa chất công trình cho các dạng công trình + ĐA: (3,2,1)

- **Điều kiện:** Học xong học phần các phương pháp nghiên cứu địa chất công trình.

- **Nội dung:** Những vấn đề chung về khảo sát địa chất công trình; Khảo sát địa chất công trình để xây dựng thành phố; Khảo sát địa chất công trình cho công trình dân dụng công nghiệp; Khảo sát địa chất công trình để xây dựng đường sắt và ô tô; Khảo sát địa chất công trình để xây dựng cầu; Khảo sát địa chất công trình cho công trình thủy lợi; Khảo sát địa chất công trình để xây dựng kênh dẫn, đường hầm, đường ống dẫn, đường dây tải điện và sân bay; Khảo sát địa chất công trình các mỏ khoáng sản; Nghiên cứu vật liệu xây dựng khoáng tự nhiên; Khảo sát địa chất công trình biển.

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. Lê Trọng Thắng. Các phương pháp nghiên cứu và khảo sát Địa chất công trình, NXB GTVT, Hà Nội, 2003.

[2]. V.Đ.Lomtadze. Địa chất công trình - địa chất công trình chuyên môn. NXB ĐH & THCN Hà Nội, 1983.

49. Vật liệu xây dựng: (2,2,0)

- **Điều kiện:** Học sau học phần đất đá xây dựng và phương pháp cải tạo.

- **Nội dung:** Học phần gồm những nội dung sau: Các tính chất cơ bản của vật liệu xây dựng; Vật liệu gỗ xây dựng; Vật liệu đá thiên nhiên trong xây dựng; Vật liệu kết dính vô cơ và kết dính hữu cơ; Vật liệu đá nhân tạo; Vật liệu kim loại; Vật liệu mới để xây dựng công trình ngầm và mỏ.

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. Bài giảng vật liệu xây dựng, Trường Đại học Mỏ- Địa chất, 2000.

[2]. Giáo trình Vật liệu xây dựng của trường Đại học Xây dựng, 2001.

[3]. Giáo trình Vật liệu xây dựng của trường Đại học Thủy lợi, 2000.

[4]. Các tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam.

50. Bảo vệ tài nguyên nước và môi trường: (2,2,0)

- **Điều kiện:** Học xong kiến thức địa chất thủy văn đại cương

- **Nội dung:** Giới thiệu về tài nguyên nước, môi trường; các dạng, quá trình và nguyên nhân ô nhiễm nước dưới đất và các ảnh hưởng của việc ô nhiễm nước dưới đất tới môi trường và sức khỏe con người. Các phương pháp nghiên cứu và bảo vệ tài nguyên nước, môi trường. Cung cấp các kiến thức về quản lý tài nguyên nước và môi trường, giới thiệu một số văn bản pháp luật liên quan.

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. Bùi Học, Nguyễn Văn Hoàng. Bảo vệ tài nguyên nước và môi trường, bài giảng cho sinh viên ngành Địa chất thủy văn, địa chất công trình, ĐH Mỏ - Địa chất, 2000.

[2]. Fetter - Địa chất thủy văn ứng dụng. Tái bản lần thứ 4, 2004.

[3]. Luật bảo vệ môi trường sửa đổi, 2005.

[4]. Luật tài nguyên nước, 1995.

[5]. Các văn bản pháp qui và các qui chuẩn Việt Nam về nước, không khí và môi trường.

51. Kỹ thuật nền móng + ĐA: (3,2,1)

- **Điều kiện:** Học xong học phần Đất đá xây dựng và các phương pháp cải tạo, cơ học đất.

- **Nội dung:** Học phần bao gồm: các vấn đề cơ bản về nền móng; thiết kế móng nông; thiết kế móng cọc; gia cố nền đất yếu.

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. Tạ Đức Thịnh, Nguyễn Huy Phương. Cơ học đất, NXB Xây dựng, Hà Nội, 2002.

[2]. Lê Quốc An, Nguyễn Công Mẫn, Nguyễn Văn Quý, Cơ học đất, NXB ĐH & THCN, Hà Nội, 1977.

[3]. Vũ Công Ngữ, Nguyễn Văn Dũng, Cơ học đất, NXB KH & KT, Hà Nội, 1995.

[4] Lê Đức Thắng, Bùi Anh Định, Phan Trường Phiệt, Nền và móng, NXB Giáo dục, 1998.

52. Địa chất công trình Việt Nam: (2,2,0)

- **Điều kiện:** Học xong kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành.

- **Nội dung:** Trong học phần này trình bày đặc điểm địa lý, địa hình, khí hậu, mạng sông suối, đặc điểm địa mạo, địa chất thủy văn lãnh thổ Việt Nam; các quá trình địa chất động lực công trình (phong hóa, karst, trượt, địa chấn, lũ bùn đá); đặc điểm tích chất cơ lý của đất đá (đá magma, đá trầm tích, đá biến chất, đất tàn tích); và cách phân vùng địa chất công trình lãnh thổ Việt Nam

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. GS.TSKH Phạm Văn Ty, PGS.TS Đỗ Minh Toàn. Địa chất công trình Việt Nam, Trường Đại học Mỏ - Địa chất (Bài giảng).

[2]. VD. Lomtatze. Địa chất động lực công trình. Nhà xuất bản Đại học và trung học chuyên nghiệp, Hà nội, 1982.

[3]. VD. Lomtatze, Giáo trình Địa chất công trình, thạc luận công trình. NXB Đại học và THCN Hà Nội, 1978.

[4]. V.M Fridland. Đất và vỏ phong hóa nhiệt đới ẩm. NXB KH và KT, Hà Nội, 1973.

[5]. Võ Năng Lạc, Địa chất đại cương, NXB GTVT, 1999.

[6]. Đào Đình Bắc, Địa mạo đại cương, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, 2001.

53. Địa chất thủy văn Việt Nam: (2,2,0)

- **Điều kiện:** Sau khi học xong các học phần chuyên ngành.

- **Nội dung:** Phân tích đặc điểm địa lý, địa hình, khí hậu, mạng sông suối, đặc điểm địa mạo, địa chất thủy văn lãnh thổ Việt Nam; tài nguyên nước dưới đất lãnh thổ Việt Nam; cách phân vùng địa chất thủy văn lãnh thổ Việt Nam; định hướng chiến lược khai thác sử dụng nước dưới đất phục vụ nền kinh tế; bảo vệ tài nguyên và môi trường nước dưới đất lãnh thổ Việt Nam.

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. Nguyễn Kim Ngọc và nnk. Địa chất thủy văn và tài nguyên nước ngầm lãnh thổ Việt Nam, NXB Giao thông vận tải, 2007.

[2]. Cục địa chất và khoáng sản Việt Nam. Chuyên khảo nước dưới đất đồng bằng Bắc bộ, Bắc Trung bộ, Nam Trung bộ, Tây Nguyên và Nam bộ, 2001.

[3]. Đánh giá tính bền vững của khai thác nước ngầm lãnh thổ Việt Nam. Định hướng chiến lược khai thác sử dụng và bảo vệ nước ngầm đến năm 2020. Đề tài nghiên cứu khoa học độc lập cấp nhà nước. Chủ nhiệm PGS.TS Bùi Học, 2005.

54. Công trình xây dựng: (2,2,0)

- **Điều kiện:** Học xong kiến thức đất đá xây dựng và các phương pháp cải tạo.

- **Nội dung:** Kiến thức cơ bản về cấu tạo, quy mô của các dạng công trình xây dựng, cũng như đặc điểm làm việc của các bộ phận công trình. Nhằm hình thành tư duy xem xét, đánh giá thông tin địa chất công trình từ góc độ công trình. Kỹ năng thu nhận các thông tin từ trong bản vẽ công trình, diễn đạt thể hiện các thông tin địa chất vào trong mô hình bài toán ổn định.

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. Bài giảng Công trình xây dựng - Trường ĐHCN Quảng Ninh, 2012.

[2]. Tiêu chuẩn thiết kế các công trình thủy lợi công, NXB Nông nghiệp, 1962.

[3]. Bộ môn thủy công trường Đại học Thủy lợi, Đồ án môn học công trình thủy công. NXB Xây dựng, 2001.

[4]. Công trình ngầm Giao thông đô thị, NXB Xây dựng, 2004.

55. Cấp thoát nước: (2,2,0)

- **Điều kiện:** Học xong kiến thức thủy lực thủy văn, có thể học song song với học phần các phương pháp điều tra địa chất thủy văn.

- **Nội dung:** Khái niệm chung về hệ thống cấp nước. Nguồn nước và các công trình thu nước. Sơ đồ, nguyên tắc vạch tuyến mạng lưới cấp nước, tính toán mạng, cấu tạo mạng lưới cấp nước. Cấu tạo, chức năng và phương pháp tính dung tích bể chứa, đài nước, kết nước. Giới thiệu

máy bơm, trạm bơm. Hệ thống cấp nước trong nhà. Khái niệm về các hệ thống và sơ đồ thoát nước. Thành phần và tính chất nước thải. Các bộ phận chính và sơ đồ thoát nước. Các loại nước thải, các loại hệ thống thoát nước. Thiết kế các công trình thoát nước trong đô thị. Thiết kế và quản lý các công trình cấp thoát nước. Thiết kế công trình cấp thoát nước trong nhà. Thiết kế và quản lý công trình cấp thoát nước thành phố.

- Tài liệu tham khảo:

[1]. Nguyễn Văn Tín (chủ biên), Cấp nước và xử lý nước cấp (tập 1 và 2), NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2005.

[2]. Hoàng Văn Huệ (chủ biên). Thoát nước và xử lý nước thải (tập 1 và 2), NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2005.

[3]. Nguyễn Thống, Cấp thoát nước - Đại học bách khoa thành phố Hồ Chí Minh, 2000.

[4]. Nguyễn Ngọc Dung. Xử lý nước cấp. NXB Xây dựng, 2005.

[5]. Trần Văn Mô. Thoát nước đô thị, một số vấn đề về thực tiễn và lý thuyết ở Việt Nam, NXB Xây dựng, 2002.

[6]. Hoàng Huệ, Giáo trình cấp thoát nước, NXB Xây dựng, 2005.

56. Thí nghiệm và quan trắc địa kỹ thuật (3,0,3)

- **Điều kiện:** Thực hiện vào cuối năm thứ 4 theo chương trình đào tạo kỹ sư của trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

- **Nội dung:** Kiến thức cơ bản về các bài thí nghiệm đất xây dựng, thí nghiệm nền móng, các phương pháp quan trắc địa kỹ thuật trong phòng và tại hiện trường.

- Tài liệu tham khảo:

[1]. Bài hướng dẫn thí nghiệm và quan trắc địa kỹ thuật, trường đại học Công nghiệp Quảng Ninh, 2015.

[2]. Các phương pháp quan trắc địa kỹ thuật, NXB giao thông vận tải, 2015.

9.2.3. Thực tập tốt nghiệp và làm khóa luận

57. Thực tập sản xuất: (4,0,4)

- **Điều kiện:** Thực hiện vào cuối năm thứ 4 theo chương trình đào tạo kỹ sư của trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

- **Nội dung:** Sinh viên làm quen với các công việc thực hành của công tác khảo sát địa chất công trình, địa chất thủy văn trên cương vị của người công nhân. Kết thúc đợt thực tập, sinh viên phải làm báo cáo thực tập và trình bày trước Hội đồng hoặc giáo viên hướng dẫn. Sinh viên không đạt yêu cầu của đợt thực tập sẽ phải thực tập lại.

58. Thực tập tốt nghiệp: (4,0,4)

- **Điều kiện:** Sinh viên phải hoàn thành toàn bộ các môn học theo chương trình đào tạo kỹ sư của trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh mới được đi thực tập tốt nghiệp.

- **Nội dung:** Sinh viên phải làm quen với công việc của người kỹ sư tương lai và thu thập các tài liệu thực tế cần thiết để làm đồ án tốt nghiệp hoặc lựa chọn học phần chuyên sâu thay thế.

59. Khóa luận tốt nghiệp (7,0,7)

- **Điều kiện:** Sinh viên phải hoàn thành đợt thực tập tốt nghiệp, có đủ tài liệu thực tế để làm đồ án tốt nghiệp, hoặc chọn lựa học phần chuyên sâu thay thế.

- **Nội dung:** Trên cơ sở hệ thống hóa toàn bộ kiến thức đã học trong trường để giải quyết các công việc chuyên môn trên cương vị một kỹ sư theo một đồ án cụ thể.

9.2.4. Học phần chuyên sâu thay thế

61. Địa chất công trình chuyên sâu: (4,4,0)

- **Điều kiện:** Học xong các học phần cơ sở ngành và chuyên ngành.

- **Nội dung:** Học phần gồm các nội dung sau: Những vấn đề khảo sát địa chất công trình; Đo vẽ và lập bản đồ địa chất công trình; Nghiên cứu địa vật lý trong khảo sát địa chất công trình; Khoan đào thăm dò; Lấy mẫu thí nghiệm; Thí nghiệm trong phòng; Thí nghiệm địa chất công trình ngoài trời; Quan trắc dài hạn địa chất công trình; Chính lý tài liệu và viết báo cáo; Khảo sát địa chất công trình cho công trình dân dụng, công nghiệp; Khảo sát địa chất công trình để xây dựng đường sắt và ô tô; Khảo sát địa chất công trình cho công trình thủy lợi

- **Tài liệu tham khảo:**

[1]. Lê Trọng Thắng, Các phương pháp nghiên cứu và khảo sát địa chất công trình. Nhà xuất bản GTVT, Hà Nội, 2003

[2]. Địa chất công trình - Địa chất công trình chuyên môn. VĐ. Lomtadze. Nhà xuất bản Đại học và trung học chuyên nghiệp, Hà nội - 1983;

[3]. Địa chất công trình - Thạc luận công trình. VĐ. Lomtadze. Nhà xuất bản Đại học và trung học chuyên nghiệp, Hà nội - 1978;

[4]. Địa chất động lực công trình. VĐ. Lomtadze. Nhà xuất bản Đại học và trung học chuyên nghiệp, Hà nội - 1982.

61. Địa chất thủy văn chuyên sâu: (3,3,0)

- **Điều kiện:** Học xong các học phần cơ sở ngành và chuyên ngành.

- **Nội dung:** Học phần gồm những nội dung sau: Mờ dẫu; Các quy luật vận động cơ bản của nước dưới đất trong đới bão hòa; Khoan địa chất thủy văn; Các phương pháp thí nghiệm thăm địa chất thủy văn ở ngoài trời; 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.

- **Tài liệu tham khảo:**

[1] Bài giảng địa chất thủy văn chuyên môn. Trường ĐHCN Quảng Ninh, 2011

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

[3]. Đặng Hữu Ôn. "Nghiên cứu động thái và cân bằng nước". 1992

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

10. Danh sách giảng viên cơ hữu tham gia giảng dạy các học phần của chuyên ngành Địa chất công trình - Địa chất thủy văn, trình độ đại học

TT	Họ và tên	Học vị, nước, năm tốt nghiệp	Ngành, chuyên ngành	Học phần, số tín chỉ dự kiến giảng dạy
1	Nguyễn Thị Huệ	Thạc sỹ, VN, 2008	Kinh tế chính trị	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin ¹ , 2
2	Nguyễn Thị Huệ	Thạc sỹ, VN, 2008	Kinh tế chính trị	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin ² , 3
3	Vũ Thị Thu Hà	Thạc sỹ, VN, 2011	Chính trị học	Tư tưởng Hồ Chí Minh, 2
4	Phạm Thị Miên	Thạc sỹ, VN, 2010	Lịch sử	Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam, 3
5	Phạm Hải Châu	Cử nhân, VN, 2007	Luật tư pháp hành chính	Pháp luật đại cương, 2
6	Đỗ Thảo Dịu	Thạc sỹ - NCS, VN, 2009	Kinh tế C.Nghiệp	Kinh tế học đại cương, 2
7	Cao Hải An	Thạc sỹ, VN, 2011	Tâm lý học	Tâm lý đại cương, 2
8	Nguyễn Thị Huệ	Thạc sỹ, VN, 2008	Kinh tế chính trị	Nhập môn logic học, 2
9	Đỗ Thảo Dịu	Thạc sỹ - NCS, VN, 2009	Kinh tế C.Nghiệp	Văn hóa kinh doanh, 2
10	Cao Hải An	Thạc sỹ, VN, 2011	Tâm lý học	Nhập môn xã hội học, 2
11	Mai Thị Huyền	Cử nhân, VN, 2006	Tiếng Anh	Tiếng Anh cơ bản 1, 4
12	Vũ Thị Thái	Thạc sỹ, VN, 2011	Tiếng Anh	Tiếng Anh cơ bản 2, 4
13	Bùi Thị Huyền	Thạc sỹ, VN, 2010	Tiếng Anh	Tiếng Anh chuyên ngành, 2
14	Lê Thanh Tuyền	Thạc sỹ, VN, 2010	Toán giải tích	Toán cao cấp 1, 3
15	Nguyễn Quế Phương	Thạc sỹ, VN, 2007	Toán	Toán cao cấp 2, 3
16	Lê Thị Thanh Hoa	Cử nhân, VN, 2000	Vật lý	Vật lý đại cương, 4
17	Lê Thị Hạnh	Thạc sỹ, VN, 2007	Hoá	Hoá học đại cương, 2
18	Lê Thị Hạnh	Thạc sỹ, VN, 2007	Hoá	Hoá lý hóa keo, 2
19	Nguyễn Hồng Quân	Thạc sỹ, VN, 2006	C nghệ Thông tin	Nhập môn tin học, 3
20	Nguyễn Văn Tuấn	Kỹ sư, VN, 2009	Địa chất	Tin ứng dụng chuyên ngành, 3
21	Phạm Thị Thúy	Thạc sỹ, VN, 2007	Hóa học	Hóa phân tích, 2
22	Nguyễn Thanh Huyền	Thạc sỹ, VN, 2008	Đại số	Phương pháp tính, 2
23	Nguyễn Duy Phan	Thạc sỹ, VN, 2007	Toán	Xác suất thống kê, 2

TT	Họ và tên	Học vị, nước, năm tốt nghiệp	Ngành, chuyên ngành	Học phần, số tín chỉ dự kiến giảng dạy
24	Nguyễn Thanh Huyền	Thạc sỹ, VN, 2008	Đại số	Quy hoạch tuyến tính, 2
25	Dương Khắc Mạnh	Cử nhân, VN, 2003	Sự phạm TĐTT	Giáo dục thể chất, 3
26	Trần Văn Đông	Cao đẳng, VN, 1986	Bộ binh	Giáo dục quốc phòng, an ninh
27	Phạm Đình Biễn	Thạc sỹ, VN, 2010	Địa chất khoáng sản và thăm dò	Địa chất đại cương, 2
28	Nguyễn Thị Thu Hương	Thạc sỹ, VN, 2010	Địa chất khoáng sản và thăm dò	Tinh thể khoáng vật, 3
29	Nguyễn Thị Thu Hương	Thạc sỹ, VN, 2010	Địa chất khoáng sản và thăm dò	Thạch học, 3
30	Phạm Đình Biễn	Thạc sỹ, VN, 2010	Địa chất khoáng sản và thăm dò	Địa mạo, trầm tích Đệ tứ, 2
31	Phạm Đình Biễn	Thạc sỹ, VN, 2010	Địa chất thăm dò khoáng sản	Địa chất cấu tạo, do vẽ bản đồ địa chất, 2
32	Nguyễn Thị Thu Hiền	Thạc sỹ, VN, 2009	Kỹ thuật trắc địa	Trắc địa phổ thông, 2
33	Trịnh Văn Quyền	Thạc sỹ, VN, 2010	Máy và thiết bị mỏ	Sức bền vật liệu, 2
34	Trịnh Văn Quyền	Thạc sỹ, VN, 2010	Máy và thiết bị mỏ	Cơ lý thuyết, 2
35	Phạm Đình Biễn	Thạc sỹ, VN, 2010	Địa chất thăm dò khoáng sản	Địa vật lý đại cương, 3
36	Nguyễn Duy Cường	Thạc sỹ, VN, 2003	Địa chất công trình	Kỹ thuật khoan, 2
37	Phạm Đình Biễn	Thạc sỹ, VN, 2010	Địa chất thăm dò khoáng sản	Thực tập địa chất đại cương, 2
38	Nguyễn Thị Thu Hương	Thạc sỹ, VN, 2010	Địa chất khoáng sản và thăm dò	Thực tập ĐCCT, do vẽ bản đồ địa chất, 2
39	Lê Thị Bình Minh	Thạc sỹ, VN, 2010	Địa chất công trình	Đất đá xây dựng và phương pháp cải tạo, 3

11. Cơ sở vật chất

11.1. Các phòng thí nghiệm, thực hành và xưởng thực tập

Các phòng thí nghiệm, thực hành được trang bị đủ chủng loại thiết bị và số lượng đáp ứng cho 40 đến 60 sinh viên thực tập trong một đợt theo các bài thực hành, thí nghiệm được qui định trong chương trình đào tạo.

TT	Tên phòng thí nghiệm	Địa điểm	Ghi chú
1	Phòng học ngoại ngữ	Tại trường	Đủ thiết bị
2	Phòng thực hành Tin học	Tại trường	Đủ thiết bị
3	Phòng thí nghiệm Vật lý	Tại trường	Đủ thiết bị
4	Phòng thí nghiệm Hoá học	Tại trường	Đủ thiết bị
5	Phòng máy Trắc địa	Tại trường	Đủ thiết bị
6	Phòng thực hành Địa chất	Tại trường	Đủ thiết bị
7	Thực hành thạch học	Tại trường	Đủ thiết bị
8	Thực tập khoan	Tại trường	Đủ thiết bị

11.2. Thư viện

Hiện tại Nhà trường đã hoàn thiện Trung tâm Thông tin và Thư viện (3 tầng - diện tích sàn 2.313 m²) với trên 5.200 đầu sách, hơn 50.000 bản sách và tài liệu tham khảo cho các ngành nói chung và ngành Kỹ thuật địa chất nói riêng, phục vụ cho việc học tập và nghiên cứu của sinh viên và giáo viên. Nhà trường đang từng bước triển khai thư viện điện tử (từ năm 2011) và đang hoàn thiện để tạo điều kiện thuận lợi cho giáo viên, sinh viên truy cập tìm hiểu những tài liệu khoa học công nghệ mới phục vụ công tác dạy và học cũng như nghiên cứu khoa học.

11.3. Tài liệu giảng dạy, học tập

Trong nhiều năm, Nhà trường đã được phép tổ chức đào tạo trình độ cao đẳng chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật địa chất do đó đã có đầy đủ bài giảng, giáo trình bậc Cao đẳng của ngành kỹ thuật địa chất.

Nhà trường đã hợp tác với trường Đại học Mỏ - Địa chất và một số trường Đại học khác mua các giáo trình ngành Kỹ thuật địa chất để tham khảo giáo trình của các trường có cùng ngành. Hàng năm, Nhà trường có kế hoạch kinh phí để bổ sung tài liệu, giáo trình phục vụ giảng dạy của giảng viên và học tập của sinh viên, do đó việc bổ sung tài liệu, giáo trình phục vụ đào tạo của trường sẽ được thực hiện.

12. Hướng dẫn thực hiện chương trình:

- Kiến thức trong chương trình đào tạo là kiến thức bắt buộc phải có;
- Trình tự giảng dạy các học phần có thể điều chỉnh nhưng bắt buộc phải đảm bảo điều kiện logic nhận thức khi học các học phần.
- Khóa luận tốt nghiệp hoặc đăng ký học học phần chuyên sâu thay thế, sau khi được Hiệu trưởng phê duyệt, được công bố ngay đầu năm thứ 3 để cho sinh viên tự chọn và chuẩn bị;
- Thực hiện theo đúng Quy chế về tổ chức đào tạo, thi, kiểm tra và công nhận tốt nghiệp đại học và cao đẳng hệ chính qui theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 521/2015/QĐ-ĐHCNQ ngày 03/9/2015 của Hiệu trưởng Trường đại học Công nghiệp Quảng Ninh và các văn bản hiện hành.



TS. Nguyễn Đức Tĩnh