

**BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG HÀ NỘI**

---



**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**  
**TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC - HỆ CHÍNH QUY**  
**NGÀNH KỸ THUẬT ĐỊA CHẤT**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2019  
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)*

**Hà Nội, năm 2019**

# CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC

## NGÀNH KỸ THUẬT ĐỊA CHẤT

(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2019

của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

### 1. Giới thiệu chung về chương trình đào tạo

#### 1.1. Một số thông tin về chương trình đào tạo

- Tên ngành đào tạo:
  - + Tiếng Việt: **Kỹ thuật địa chất**
  - + Tiếng Anh: **Geological Engineering**
- Trình độ đào tạo: **Đại học**
- Thời gian đào tạo: **04 năm**
- Loại hình đào tạo: **Chính quy**
- Mã ngành: **7520501**
- Tên văn bằng sau khi tốt nghiệp
  - + Tiếng Việt: **Kỹ sư kỹ thuật địa chất**
  - + Tiếng Anh: **Geological Engineering**

#### 1.2. Mục tiêu đào tạo

##### 1.2.1. Mục tiêu chung

Đào tạo nguồn nhân lực kỹ sư Kỹ thuật địa chất ở trình độ đại học, có phẩm chất đạo đức, sức khỏe, chính trị tốt và ý thức phục vụ cộng đồng cao; nắm vững chuyên môn về ngành địa chất khai thác mỏ và quản lý tài nguyên khoáng sản; có kiến thức và kỹ năng nghề nghiệp, đủ khả năng đảm nhận công tác thiết kế, tổ chức và thi công các lĩnh vực tìm kiếm, thăm dò khoáng sản, đánh giá trữ lượng; dự báo khả năng sinh khoáng và điều kiện thành tạo của chúng; có khả năng mở rộng và nâng cao kiến thức để học tiếp tục ở các bậc học cao hơn.

Sau khi tốt nghiệp ngành Kỹ thuật địa chất, sinh viên có đủ năng lực, trình độ, và phẩm chất đạo đức để đảm nhiệm các công việc tại các Trung tâm, Viện nghiên cứu, các trường Đại học thuộc lĩnh vực Địa chất và quản lý tài nguyên khoáng sản, các cơ quan quản lý Nhà nước về tài nguyên và khoáng sản như: Bộ, Sở, Phòng tài nguyên và khoáng sản; hay các Bộ, Sở ngành liên quan như: Xây dựng, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Khoa học công nghệ, Công thương, Quốc Phòng; các Tập đoàn, Công ty khai thác, chế biến khoáng sản, Liên đoàn địa chất; các tổ chức phi chính phủ, các tổ chức ngoại giao trong vai trò phát triển tài nguyên khoáng sản và hội nhập quốc tế...

##### 1.2.2. Mục tiêu cụ thể

- a) Kiến thức

Sau khi tốt nghiệp, sinh viên có một hệ thống kiến thức cơ bản và hiện đại của ngành Kỹ thuật địa chất, những tiến bộ khoa học kỹ thuật về địa chất và quản lý tài nguyên khoáng sản; có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo và có thể giải quyết những vấn đề thuộc ngành được đào tạo.

Bên cạnh đó, các khối kiến thức chính trị, triết học và khoa học xã hội... được đào tạo song song, sẽ đáp ứng các nhu cầu phát triển kinh tế xã hội của đất nước.

#### b) Kỹ năng

Có kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá dữ liệu và thông tin, làm cơ sở, nền tảng để giải quyết những vấn đề trong địa chất khai thác mỏ và quản lý tài nguyên khoáng sản; có trình độ ngoại ngữ ở mức có thể hiểu được các chủ đề quen thuộc trong công việc của ngành quản lý địa chất và khoáng sản; có khả năng vận dụng các phương pháp nghiên cứu khoa học, làm việc độc lập, tổ chức hợp tác trong các hoạt động thuộc ngành được đào tạo; có khả năng tổng hợp, xử lý tài liệu và trình bày báo cáo các kết quả nghiên cứu khoa học và các kết quả thực hiện nhiệm vụ có liên quan tới ngành Kỹ thuật địa chất.

#### c) Năng lực tự chủ và trách nhiệm

Có năng lực dẫn dắt về chuyên môn, nghiệp vụ đã được đào tạo; có sáng kiến trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao; có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau; tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ; có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề chuyên môn, nghiệp vụ thông thường và một số vấn đề phức tạp về mặt kỹ thuật; có năng lực lập kế hoạch, điều phối, phát huy trí tuệ tập thể; có năng lực đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn.

d) Có phẩm chất chính trị đạo đức tốt, ý thức tổ chức kỷ luật cao và trách nhiệm công dân; có khả năng tìm việc làm, có sức khỏe phục vụ sự nghiệp xây dựng đất nước.

e) Có khả năng học tập lên trình độ cao hơn.

## **2. Chuẩn đầu ra**

### **2.1. Kiến thức**

#### *2.1.1. Kiến thức Đại cương*

- Nhận thức được những vấn đề cơ bản về chủ nghĩa Mác-Lênin và tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, pháp luật của Nhà nước và công tác An ninh - Quốc phòng.

- Hiểu được các kiến thức về khoa học tự nhiên và xã hội làm nền tảng để học tập các môn cơ sở ngành và chuyên ngành.

### *2.1.2. Kiến thức Cơ sở ngành*

Nắm vững các kiến thức cơ sở như: Cấu tạo của Trái đất, các quá trình địa chất nội sinh, ngoại sinh, các nhóm đá chính, chu trình vận động của đá, các khoáng vật tạo đá, thời gian trong địa chất học, địa niên biểu địa chất... là nền tảng cho các môn học chuyên ngành.

### *2.1.3. Kiến thức Chuyên ngành*

Áp dụng được các kiến thức chuyên ngành vào thực tế như: Đặc điểm và điều kiện thành tạo của các loại đá; các loại hình khoáng sản, các phương pháp tìm kiếm và thăm dò khoáng sản, các yêu cầu công nghiệp và các lĩnh vực chính có sử dụng khoáng sản; các phương pháp nghiên cứu địa chất trong phòng và ngoài trời, là cơ sở giúp cho người học hoàn thành khóa thực tập sản xuất, thực tập tốt nghiệp.

### *2.1.4. Kiến thức thực tập và tốt nghiệp*

Áp dụng các kiến thức đã học vào các vùng cụ thể, thu thập các tài liệu liên quan phục vụ công tác làm đồ án tốt nghiệp. Đây là cơ hội cho sinh viên trải nghiệm thực tế, một số hiện tượng địa chất sẽ được làm sáng tỏ, làm sáng tỏ các kiến thức lý thuyết đã học.

### *2.1.5. Kiến thức Ngoại ngữ và Tin học*

- Đạt trình độ tiếng Anh bậc 2 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam, được ban hành kèm theo Thông tư số 01/2014/TT-BGDĐT ngày 24 tháng 01 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo do Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội tổ chức thi sát hạch hoặc đạt chứng chỉ A2 theo khung tham chiếu Châu Âu và tương đương.

- Đạt chuẩn Kỹ năng sử dụng Công nghệ thông tin cơ bản theo Thông tư 03/2014/TT-BTTTT ngày 11 tháng 3 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông, quy định về Chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin và tương đương do Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội tổ chức thi sát hạch.

- Sử dụng được Internet và một số phần mềm chuyên ngành như: MapInfor, Autocad, GIS.

## **2.2. Kỹ năng**

### *2.2.1. Kỹ năng nghề nghiệp*

- Có kỹ năng sử dụng địa bàn địa chất, xác định được các vị trí trên bản đồ, thiết kế các tuyến lộ trình theo tỷ lệ bản đồ.

- Có kỹ năng ghi nhật ký Địa chất, kỹ năng lấy mẫu, kỹ năng vẽ các vết lộ, lập mặt cắt địa chất cũng như các công trình khai đào địa chất.

- Có kỹ năng xác định các loại đá chính, kỹ năng nhận biết các nhóm đá, kỹ năng phân biệt giữa đá và quặng, giữa khoáng vật tạo đá và khoáng vật tạo quặng.

- Có kỹ năng đọc bản đồ địa hình, bản đồ địa chất, thành lập được cột địa tầng cho một vùng cụ thể.

- Có kỹ năng tổng hợp thông tin, tài liệu địa chất khoáng sản; hiển thị thông tin dữ liệu trên các loại bản đồ chuyên đề, các loại mặt cắt địa chất, thiết đồ hào, lỗ khoan, lò;
- Có kỹ năng vận dụng kiến thức vào công tác quản lý, điều hành và tổ chức thực hiện các nhiệm vụ chuyên môn Địa chất.
- Năng động và sáng tạo, biết khắc phục khó khăn để hoàn thành nhiệm vụ. Không ngại gian khổ, khó khăn, có khả năng thích ứng với môi trường làm việc khắc nghiệt.

### *2.2.2. Kỹ năng mềm*

- Kỹ năng làm việc độc lập và theo nhóm: Có khả năng tự giải quyết các vấn đề nảy sinh trong công việc hoặc phối hợp với đồng nghiệp, hợp tác và hỗ trợ nhau để đạt đến mục tiêu đã đặt ra.
- Có kỹ năng vận động quần chúng, am hiểu văn hóa của các vùng miền.
- Có khả năng lập luận sắp xếp ý tưởng, giao tiếp bằng văn bản và các phương tiện truyền thông, thuyết trình, giao tiếp với các cá nhân và tổ chức.
- Kỹ năng giao tiếp và sử dụng ngoại ngữ: Có khả năng giao tiếp cơ bản bằng tiếng Anh; đọc hiểu các tài liệu chuyên ngành kỹ thuật địa chất.
- Kỹ năng tìm việc làm: Có khả năng tự tìm kiếm thông tin về việc làm, chuẩn bị hồ sơ xin việc và trả lời phỏng vấn nhà tuyển dụng.
- Sử dụng thành thạo các thiết bị văn phòng.

## **2.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm**

### *2.3.1. Phẩm chất đạo đức cá nhân*

- Có ý thức kỷ luật, tinh thần trách nhiệm trong công việc, chấp hành sự phân công của lãnh đạo;
- Khiêm tốn, ham học hỏi, tôn trọng mọi người;
- Sống hòa đồng với tập thể, có tinh thần tương thân tương ái, sẵn sàng giúp đỡ đồng nghiệp và giữ gìn đoàn kết trong đơn vị.

### *2.3.2. Phẩm chất đạo đức nghề nghiệp*

Có phương pháp làm việc khoa học, biết phân tích và giải quyết các vấn đề trong ngành Kỹ thuật địa chất; biết đúc kết kinh nghiệm để hình thành kỹ năng tư duy sáng tạo; chấp hành tốt quy chế, quy định, nội quy của cơ quan, đơn vị.

### *2.3.3. Phẩm chất đạo đức xã hội*

- Chấp hành nghiêm chỉnh Hiến pháp và pháp luật, các chủ trương của Đảng và chính sách của Nhà nước, có cuộc sống lành mạnh và tôn trọng các quy tắc sinh hoạt công cộng; chấp hành tốt nội quy, quy chế của nơi làm việc;
- Thể hiện văn minh, lịch sự trong giao tiếp, ứng xử và trang phục phù hợp;
- Có tinh thần đấu tranh tự phê bình và phê bình, biết đấu tranh bảo vệ lẽ phải;

- Có ý thức bảo vệ tài nguyên môi trường.

### 3. Khối lượng kiến thức toàn khoá: 132 TC

Khối lượng kiến thức toàn khóa được cấu trúc gồm: Khối kiến thức Giáo dục đại cương; Khối kiến thức Giáo dục chuyên nghiệp với tổng số tín chỉ (TC) được tích lũy là 132 TC.

### 4. Đối tượng, tiêu chí tuyển sinh:

- Đối tượng tuyển sinh: Thí sinh đã tốt nghiệp THPT (hoặc tương đương)  
 - Tiêu chí tuyển sinh: Theo Quy chế của Bộ Giáo dục và Đào tạo; của Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội theo từng năm.

### 5. Điều kiện tốt nghiệp

Được thực hiện theo Quy chế của Bộ Giáo dục và Đào tạo và Quy định hiện hành của Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội;

### 6. Nội dung chương trình

#### 6.1. Tóm tắt yêu cầu chương trình đào tạo

<b>Tổng số tín chỉ (TC) phải tích lũy</b>	<b>132</b>
Trong đó:	
<b>Khối kiến thức Giáo dục đại cương</b> (Không tính các môn học GDTC, GDQP-AN)	<b>38</b>
<b>Khối kiến thức Giáo dục chuyên nghiệp</b>	<b>94</b>
Kiến thức cơ sở ngành	28
Kiến thức ngành	53
+ <i>Bắt buộc:</i>	16
+ <i>Tự chọn:</i>	37
Kiến thức thực tập và Khóa luận tốt nghiệp	13

#### 6.2. Khung chương trình đào tạo

Ký hiệu: LT: Lý thuyết

TH: Thảo luận, thực hành, thực tập

TT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
				LT	TH	Tự học	
<b>1. Khối kiến thức giáo dục đại cương</b>							
<b>1.1. Lý luận chính trị</b>							
1	LTML2101	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin 1	Sinh viên cần đạt được các nội dung: khái lược về chủ nghĩa Mác-	22	08	60(giờ)	2 TC

TT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
				LT	TH	Tự học	
			Lênin và một số vấn đề chung của môn học cũng như nội dung cơ bản về thế giới quan và phương pháp luận của chủ nghĩa Mác-Lênin, bao gồm: Chủ nghĩa duy vật biện chứng, Phép biện chứng duy vật và Chủ nghĩa duy vật lịch sử				
2	LTML2102	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin 2	Sinh viên cần đạt được các nội dung: ba nội dung trọng tâm thuộc học thuyết kinh tế của chủ nghĩa Mác-Lênin về phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa, Những nội dung cơ bản thuộc lý luận của chủ nghĩa Mác-Lênin về chủ nghĩa xã hội khoa học và khái quát về hiện thực và triển vọng của chủ nghĩa xã hội.	32	13	90(giờ)	3 TC
3	LTTT2101	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Sinh viên cần đạt được các nội dung: Cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; Tư tưởng Hồ Chí Minh về sáu vấn đề cơ	21	09	60(giờ)	2 TC

TT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
				LT	TH	Tự học	
			bản của cách mạng Việt Nam, đó là: Dân tộc và cách mạng giải phóng dân tộc, về CNXH và con đường quá độ lên CNXH ở Việt Nam, về Đảng Cộng sản Việt nam, về vấn đề đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế, về xây dựng nhà nước của dân, do dân và vì dân, về văn hóa, đạo đức và xây dựng con người mới.				
4	LTĐL2101	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	Sinh viên cần đạt được các nội dung: Sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam và Cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng; Đường lối đấu tranh giành chính quyền (1930-1945); Đường lối kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược (1945-1975); Đường lối công nghiệp hóa; Đường lối xây dựng nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa;	32	13	90(giờ)	3 TC



TT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần ( <i>tóm tắt</i> )	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
				LT	TH	Tự học	
			Đường lối xây dựng hệ thống chính trị; Đường lối xây dựng văn hóa và giải quyết các vấn đề xã hội; Đường lối đối ngoại.				
<b>1.2. Khoa học xã hội</b>							
5	LTPL2101	Pháp luật đại cương	Sinh viên cần đạt được các nội dung: Hiểu được những kiến thức cơ bản nhất về nhà nước, pháp luật nói chung và nội dung cơ bản nhất của một số ngành luật chủ yếu trong hệ thống pháp luật Việt Nam. So sánh một số chế định pháp luật trong các ngành luật khác nhau.	20	10	60(giờ)	2 TC
6	KTQU2151	Kỹ năng mềm	Cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về Kỹ năng giao tiếp, Kỹ năng làm việc nhóm, Kỹ năng tìm kiếm việc làm áp dụng phục vụ cho cuộc sống và thực tiễn.	20	10	60(giờ)	2 TC
<b>1.3. Ngoại ngữ</b>							
7	NNTA2101	Tiếng Anh 1	Những kiến thức cơ	08	37	90(giờ)	3 TC

TT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
				LT	TH	Tự học	
			bản nhất về ngữ pháp (thì hiện tại đơn, hiện tại tiếp diễn và quá khứ đơn, tính từ sở hữu, đại từ và tính từ chỉ định, đại từ tân ngữ); các chủ điểm quen thuộc, gần gũi nhất với người học như bản thân, gia đình, cuộc sống hàng ngày.				
8	NNTA2102	Tiếng Anh 2	Những kiến thức cơ bản về các thời, thể ngữ pháp tiếng Anh trình độ tiên trung cấp; các từ vựng cơ bản về các chủ điểm quen thuộc như gia đình, sở thích, công việc, du lịch... và các kỹ năng ngôn ngữ đọc, nghe, nói, viết ở mức độ tiên trung cấp.	05	40	90(giờ)	3 TC
9	NNTA2103	Tiếng Anh 3	Những kiến thức nâng cao (trình độ trung cấp) trong việc sử dụng từ, ngữ pháp phổ biến, phân biệt văn phong học thuật và văn phong hội thoại, cách dựng câu...; Phương pháp thuyết trình khoa học	5	25	60(giờ)	2 TC

TT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
				LT	TH	Tự học	
			và các kỹ năng ngôn ngữ đọc, nghe, nói, viết ở mức độ trung cấp.				
<b>1.4. Khoa học tự nhiên - Tin học</b>							
10	KĐTO2103	Đại số	<p>Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về đại số tuyến tính như ma trận và định thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian vectơ, dạng toàn phương và các mặt bậc hai, làm cơ sở cho việc học các môn chuyên ngành của ngành Tài nguyên và Môi trường và lên trình độ cao hơn.</p> <p>Về cơ bản, sinh viên có thể nhận dạng, phân loại, giải quyết các bài tập, tính toán và thực hành các bài toán trong chương trình đại số tuyến tính bao gồm các kiến thức về ma trận và định thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian vectơ, dạng toàn phương và các mặt bậc hai).</p> <p>Sinh viên có thể tự học,</p>	27	18	90(giờ)	3 TC

TT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
				LT	TH	Tự học	
			tự tìm hiểu, nghiên cứu và áp dụng các kết quả đã học vào các lĩnh vực chuyên môn đồng thời rèn luyện cho sinh viên tác phong làm việc khoa học.				
11	KĐTO2104	Giải tích 1	<p>Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về giải tích toán học bao gồm các kiến thức: các hàm số lượng giác ngược, quy tắc Lôpitan, tích phân suy rộng, chuỗi số, chuỗi hàm, hàm số nhiều biến số, cực trị của hàm nhiều biến, làm cơ sở cho việc học các môn chuyên ngành của ngành Tài nguyên và Môi trường và lên trình độ cao hơn.</p> <p>Sinh viên có kỹ năng cơ bản về nhận dạng, phân loại, giải quyết các bài tập, tính toán và thực hành các bài toán trong chương trình giải tích toán học (bao gồm các kiến thức về các</p>	18	12	60(giờ)	2 TC

TT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
				LT	TH	Tự học	
			<p>hàm số lượng giác ngược, quy tắc Lôpitan, tích phân suy rộng, chuỗi số, chuỗi hàm, hàm số nhiều biến số, cực trị của hàm nhiều biến).</p> <p>Sinh viên có tính tự học, tự tìm hiểu, nghiên cứu và áp dụng các kết quả đã học vào các lĩnh vực chuyên môn đồng thời rèn luyện cho sinh viên tác phong làm việc khoa học.</p>				
12	KĐTO2105	Giải tích 2	<p>Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về giải tích toán học với các kiến thức về tích phân bội, tích phân đường, phương trình vi phân, làm cơ sở cho việc học các môn chuyên ngành của ngành Tài nguyên và Môi trường và lên trình độ cao hơn.</p> <p>Sinh viên có kỹ năng cơ bản về nhận dạng, phân loại, giải quyết</p>	19	11	60(giờ)	2 TC

TT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
				LT	TH	Tự học	
			<p>các bài tập, tính toán và thực hành các bài toán trong chương trình giải tích toán học (bao gồm các kiến thức về tích phân bội, tích phân đường, phương trình vi phân).</p> <p>Sinh viên có tính tự học, tự tìm hiểu, nghiên cứu và áp dụng các kết quả đã học vào các lĩnh vực chuyên môn đồng thời rèn luyện cho sinh viên tác phong làm việc khoa học.</p>				
13	KĐVL2101	Vật lý đại cương	<p>Sinh viên có được kiến thức cơ bản của môn Vật lý học như: về kiến thức:</p> <p>+ Sự chuyển động của chất điểm, hệ chất điểm, cơ năng, vật rắn, chất lỏng lý tưởng và chất lỏng thực... (chương 1, 2, 3, 4).</p> <p>+ Nghiên cứu các liên hệ giữa nhiệt lượng và các dạng năng lượng khác trong phần nhiệt</p>	30	15	90(giờ)	3 TC

TT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
				LT	TH	Tự học	
			<p>học như: khí lý tưởng, khí thực, nguyên lý I,II nhiệt động lực học, Entropi... (chương 5).</p> <p>+ Phần Điện - từ học để giải thích và ứng dụng về điện học và từ học như: các điện tích điểm, các cường độ điện trường, từ trường, các định luật định lý về điện và từ... (chương 6, 7, 8).</p> <p>+ Phần Quang học như: quang học hình và quang học sóng, bức xạ nhiệt, thuyết Photon, bức xạ cảm ứng... (chương 9, 10).</p> <p>+ Phần vật lý lượng tử như: lưỡng tính sóng hạt, hệ thức bất định, giếng thế năng, hiệu ứng xuyên hầm... (chương 11).</p> <p>-Về kỹ năng: Rèn luyện cho sinh viên những kỹ năng làm bài tập, semina... và biết áp dụng trong các lĩnh vực khoa học</p>				

TT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
				LT	TH	Tự học	
			khác nhau. - Về đạo đức nghề nghiệp: rèn luyện cho sinh viên tính tự chủ động trong học tập và nghiên cứu, tự chủ động tìm tòi các tài liệu phục vụ và ứng dụng vào ngành nghề cụ thể.				
14	CTKH2151	Tin học đại cương	Một số kiến thức đại cương về tin học; một số hệ điều hành thông dụng và các chương trình ứng dụng MS Word, Excel và Powerpoint.	20	10	60(giờ)	2 TC
15	KĐTO2106	Xác suất thống kê	- Về kiến thức: sinh viên giải quyết được các bài toán cơ bản của xác suất, các bài toán ước lượng mẫu. - Về kỹ năng: sinh viên có kỹ năng cơ bản về nhận dạng, phân loại, giải quyết các bài tập, tính toán và thực hành các bài toán trong chương trình. - Về đạo đức nghề nghiệp: hình thành thói quen tự học, tự tìm	15	15	60(giờ)	2 TC



TT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
				LT	TH	Tự học	
			hiểu, nghiên cứu và áp dụng các kết quả đã học vào các lĩnh vực chuyên môn.				
16	KĐHO2101	Hóa học đại cương	Kiến thức về một số khái niệm và định luật cơ bản của hóa học; cấu tạo nguyên tử; liên kết hóa học và cấu tạo phân tử; động hóa học; đại cương về dung dịch; dung dịch các chất điện li; điện hóa học; nhiệt động hóa học.	16	14	60(giờ)	2 TC
<b>1.5. Giáo dục thể chất</b>				75 tiết			
<b>1.6. Giáo dục quốc phòng-an ninh</b>				165 tiết			
<b>2. Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp</b>							
<b>2.1. Kiến thức cơ sở ngành</b>							
17	GEO301	Địa chất đại cương	Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về nguồn gốc Trái đất, các quá trình địa chất nội lực, ngoại lực, cấu trúc của vỏ trái đất, các phương pháp nghiên cứu của khoa học Trái đất.	37	08	90(giờ)	3 TC
18	FGE412	Thực tập địa chất đại cương ngoài trời	Liên hệ các kiến thức lý thuyết ở môn Địa chất đại cương với thực	0	3(15 ngày)	30(giờ)	2 TC

TT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
				LT	TH	Tự học	
			tế; nhận dạng và mô tả các loại đá magma, trầm tích và biến chất; quan sát và mô tả các hiện tượng địa chất nội sinh, ngoại sinh tại thực địa; sử dụng các dụng cụ địa chất trong việc xác định vị trí điểm lộ địa chất, mô tả và đo đạc thể nằm của đá, biểu diễn thể nằm của đá trên sơ đồ tài liệu thực tế địa chất.				
19	BSP301	Trắc địa cơ sở	Kiến thức cơ bản về chuyên ngành Trắc địa, sau khi học xong lý thuyết, sinh viên sẽ được thực hành ngoài thực địa có liên quan tới các kiến thức cơ bản của chuyên ngành.	25	05	60(giờ)	2 TC
20	GGE413	Địa vật lý đại cương	Kiến thức cơ bản về Địa vật lý phục vụ cho ngành công nghệ Kỹ thuật địa chất; Nắm vững những vấn đề chung về trường Địa vật lý, mô hình vật lý - địa chất; tổ hợp các phương pháp địa vật lý;	20	10	60(giờ)	2 TC

TT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
				LT	TH	Tự học	
			các tham số từ, trọng lực,... áp dụng các phương pháp địa vật lý để giải quyết bài toán địa chất.				
21	CMP412	Tinh thể - Khoáng vật học đại cương - Thực tập	Hiểu được những khái niệm cơ bản, tính chất vật lý, tính dẫn điện, dẫn nhiệt,... của khoáng vật như dạng tinh thể, độ cứng, trọng lượng riêng, cát khai, vết vỡ, màu và ánh, .. Nắm vững mô tả các khoáng vật tiêu biểu của các nhóm nguyên tố tự nhiên; nhóm sulphur; nhóm sulphat; nhóm carbonat,...	38	07	90(giờ)	3 TC
22	FHE412	Cơ sở địa chất thủy văn - Địa chất công trình	Kiến thức cơ bản về Địa chất thủy văn và Địa chất công trình, cách tính toán và xử lý các thông số ĐCTV-ĐCCT ngoài thực địa.	19	11	60(giờ)	2 TC
23	PTR422	Thạch học	Kiến thức cơ bản về thành phần vật chất, kiến trúc, cấu tạo và mức độ biến đổi của các loại đá magma, trầm tích và biến chất.	34	11	90(giờ)	3 TC

TT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
				LT	TH	Tự học	
24	PPE412	Thực hành thạch học	Hiểu được cách nhận biết các loại đá có nguồn gốc khác nhau ngoài thực địa.		3(15 ngày)	30(giờ)	2 TC
25	EGE413	Địa hóa môi trường	Kiến thức cơ bản về đặc trưng địa hóa của môi trường tự nhiên và ô nhiễm môi trường, nguồn gốc và hành vi các nguyên tố và hợp chất hóa học trong môi trường, thành phần hóa học, dạng tồn tại, cũng như tác động của chúng tới sức khỏe con người.	28	02	60(giờ)	2 TC
26	DTE413	Kỹ thuật khoan	Kiến thức cơ bản về kỹ thuật khoan, các phương pháp khoan, cách lấy mẫu và các sự cố trong khi khoan cũng như phương pháp khắc phục; Thao tác và biết cách sử dụng các loại khoan cũng như vận hành, lấy mẫu và xử lý các sự cố thông thường.	22	08	60(giờ)	2 TC
27	SEN413	Tiếng Anh chuyên ngành	Cung cấp cho sinh viên một số vốn từ vựng cơ bản về chuyên môn	13	32	90(giờ)	3 TC

TT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
				LT	TH	Tự học	
			ngành Địa chất, đặc biệt là trong Địa chất thăm dò và đánh giá tài nguyên - trữ lượng khoáng sản và địa chất khai thác				
28	RSG423	Phương pháp viễn thám - GIS trong địa chất	Kiến thức cơ bản về hệ thống thông tin địa lý và viễn thám, cách sử dụng phần mềm ENVI để xử lý ảnh Viễn thám; các phần mềm về đồ họa trong nghiên cứu Địa chất như MapInfor, Arview, Microstation.	23	07	60(giờ)	2 TC
<b>2.2. Kiến thức ngành</b>							
29	SGM412	Địa chất cấu tạo và đo vẽ bản đồ địa chất	Kiến thức cơ bản về Đo vẽ bản đồ địa chất như các dạng nham cơ bản, các biến dạng uốn nếp, phá huỷ, đứt gãy của các thực thể địa chất, các lớp đá, nguồn gốc hình thành và quy luật phân bố của chúng trong vỏ Trái Đất.	30	15	90(giờ)	3 TC
30	PSG412	Thực tập địa chất cấu tạo và đo vẽ bản đồ địa chất	Nhận biết và xác định được các cấu tạo cơ bản của địa chất như thể nham, các biến dạng		3(15 ngày)	30(giờ)	2 TC

TT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
				LT	TH	Tự học	
			uốn nếp, phá huỷ, đứt gãy của các thực thể địa chất, các lớp đá,...				
31	GMD423	Địa chất các mỏ khoáng	Kiến thức cơ bản về đặc điểm thành phần vật chất, tổ hợp cộng sinh khoáng vật, các giai đoạn thành tạo khoáng của các loại khoáng sản nội sinh và ngoại sinh chủ yếu và các tiêu chuẩn phân loại mỏ khoáng.	35	10	90(giờ)	3 TC
32	MGR434	Phương pháp đánh giá kinh tế địa chất tài nguyên khoáng	Kiến thức cơ bản về kinh tế trong lĩnh vực Địa chất - Khoáng sản. Các loại hình khoáng sản được nghiên cứu dưới góc độ của kinh tế học, để đánh giá chúng sát thực với thị trường trong nước cũng như thế giới.	35	10	77(giờ)	3 TC
33	EPM414	Bảo vệ môi trường trong hoạt động khoáng sản	Nắm được những nội dung cơ bản về luật khoáng sản và luật môi trường; các quy định về pháp luật liên quan đến các hoạt động về khoáng sản và bảo vệ môi trường của nước	28	02	60(giờ)	2 TC

TT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
				LT	TH	Tự học	
			Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam.				
34	MRV413	Tài nguyên khoáng sản Việt Nam	Kiến thức cơ bản, tổng quan về các loại hình khoáng sản của nước ta như đặc tính, phân loại, cơ chế thành tạo, phân bố, trữ lượng, hiện trạng khai thác và ý nghĩa của từng loại khoáng sản cụ thể đối với sự phát triển kinh tế - xã hội cũng như sự phát triển của ngành khai khoáng trong tương lai.	40	05	90(giờ)	3 TC
<b>2.3. Thực tập và Đồ án tốt nghiệp</b>							
35	PRP414	Thực tập sản xuất	Làm quen với công việc thực tế của các công tác địa chất như khảo sát, thăm dò... trên cương vị của người công nhân.		4 tuần	90(giờ)	3 TC
36	GRP424	Thực tập tốt nghiệp	Vận dụng các kiến thức đã học vào thực tế tại nơi thực tập. Thực hiện được các bước từ khâu chuẩn bị đến hoàn thiện các công tác ngoài trời của một nhà Địa chất tại các đơn vị,		6 tuần	90(giờ)	4 TC

TT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
				LT	TH	Tự học	
			Cơ sở sản xuất,... thu thập các tài liệu về Địa chất, các tài liệu liên quan tại nơi thực tập phục vụ cho chuyên ngành.				
37	GRE429	Đồ án tốt nghiệp	Trên cơ sở hệ thống hóa toàn bộ kiến thức đã học để giải quyết các công việc chuyên môn trên cương vị một kỹ sư theo một đồ án cụ thể.		8 tuần	160 (giờ)	6 TC
<b>2.4. Kiến thực tự chọn chuyên ngành</b>							
<b>2.4.1. Chuyên ngành Địa chất khai thác mỏ</b>							
38	EHE454	Lịch sử tiến hóa trái đất	Trình bày được đối tượng, nhiệm vụ, nguyên lý cơ bản và phương pháp nghiên cứu. Các nét chính về sinh cảnh và các sự kiện địa chất trong các niên đại địa chất.	15	30	90(giờ)	3 TC
39	GEM412	Địa mạo	Kiến thức cơ bản về các dạng địa hình bề mặt Trái đất, sự tương tác của các dạng địa hình với các quá trình nội, ngoại sinh và sự phân bố của chúng trong không gian.	19,5	10,5	60(giờ)	2 TC
40	MPS463	Phương pháp tìm	Nắm bắt được nội dung	30	15	90(giờ)	3 TC



TT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
				LT	TH	Tự học	
		kiểm các mỏ khoáng sản rắn	của cơ sở địa chất của công tác tìm kiếm, nội dung của các tiền đề: địa tầng; tương đá; magma; kiến trúc; địa hóa và địa mạo. Hiểu thế nào là vành phân tán vật liệu khoáng sản; vết lộ thân khoáng; Các hiện tượng biến đổi và các dấu hiệu tìm kiếm khác.				
41	MEM463	Phương pháp thăm dò mỏ	Áp dụng tổ hợp các phương pháp thăm dò trong việc thiết kế, lập đề án thăm dò cho những loại hình mỏ khác nhau, từ đó thiết kế phương án khoan nổ và tính trữ lượng khoáng sản.	30	15	90(giờ)	3 TC
42	GMA463	Toán địa chất	Hiểu và trình bày được bản chất của một số đối tượng địa chất (sai số, hàm lượng phong, giá trị đột xuất, giá trị trung bình, độ lệch chuẩn, phương sai, hệ số biến thiên,...). Vận dụng được lý thuyết toán áp dụng cho một	15	15	60(giờ)	2 TC

TT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
				LT	TH	Tự học	
			số bài tập trong địa chất.				
43	GEV414	Địa chất Việt Nam	Kiến thức cơ bản nhất về địa chất của Việt Nam, như sự phân bố của các thành tạo magma, trầm tích, biến chất, các đới tương cấu trúc cũng như các khoáng sản liên quan.	38	07	135 (giờ)	3 TC
44	MAG453	Địa chất biển	Kiến thức cơ bản về cấu trúc, thành phần vật chất và lịch sử phát triển của các thành tạo địa chất trên biển và đại dương và các tài nguyên và khoáng sản biển.	24	06	60(giờ)	2 TC
45	MGE453	Địa chất khai thác mỏ	Kiến thức về các quá trình tạo khoáng, mối liên quan về nguồn gốc của quặng hóa với các quá trình magma, trầm tích, biến chất; giới thiệu một số loại hình mỏ đặc trưng ở Việt Nam và trên thế giới.	30	15	90(giờ)	3 TC
46	EGTD301	Hình họa - Vẽ kỹ thuật	Kiến thức cơ bản về các phép chiếu; thiết lập được đồ thức của các yếu tố hình học cơ	18	12	80(giờ)	2 TC

TT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
				LT	TH	Tự học	
			bản: điểm, đường thẳng, mặt phẳng; thể hiện được giao tuyến giữa hai mặt trên đồ thức; nắm được những tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kỹ thuật, nêu được các phương pháp biểu diễn vật thể trên bản vẽ kỹ thuật.				
47	TME342	Cơ lý thuyết	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.	15	15	60(giờ)	2 TC
48	SMA342	Sức bền vật liệu	Kiến thức cơ bản nhất về tính toán độ bền và độ cứng của thanh trong các trường hợp thanh chịu kéo, nén, thanh thẳng chịu uốn phẳng. Thanh chịu xoắn, thanh chịu lực phức tạp.	19	11	70(giờ)	2 TC
49	MEC464	Kinh tế nguyên liệu khoáng	Kiến thức cơ bản, vai trò của nguyên liệu khoáng trong sự phát triển kinh tế - xã hội;	28	02	60(giờ)	2 TC

TT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
				LT	TH	Tự học	
			KTNLK của từng dạng nguyên liệu (tính chất công dụng, các kiểu mỏ công nghiệp, tài nguyên - trữ lượng, khai thác, nhu cầu và giá cả trên thế giới và ở Việt Nam.				
50	QGE474	Địa chất Đệ tứ	Khái niệm cơ bản, phương pháp nghiên cứu trầm tích Đệ tứ. Phân vùng và trình bày được một số đặc điểm chính của một số loại trầm tích Đệ tứ trên lãnh thổ Việt nam (tuổi, nguồn gốc...).	20	10	60(giờ)	2 TC
51	MIN424	Khai thác mỏ	Kiến thức cơ bản trong lĩnh vực khai thác mỏ như: Xác định biên giới mỏ, hệ thống mở vỉa, hệ thống khai thác mỏ và các khâu công nghệ trong dây truyền khai thác mỏ lộ thiên, các phương pháp phân chia ruộng mỏ, các phương pháp mở vỉa, các hệ thống và công nghệ khai thác hầm lò. Các phương pháp phân chia	23	7	60(giờ)	2 TC

TT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
				LT	TH	Tự học	
			ruộng mở, các phương pháp mở vỉa, các hệ thống và công nghệ khai thác hầm lò.				
52	GEI412	Tin học địa chất 1	Kiến thức ứng dụng CNTT trong công tác xây dựng, quản lý dữ liệu địa chất, các phần mềm cơ bản được sử dụng trong địa chất. Cách thức sử dụng phần mềm tin học địa chất như Mapinfo đồng thời nâng cao trình độ kiến thức tổng quan của sinh viên về GIS.	16	14	60(giờ)	2 TC
53	ĐCQT2525	Kỹ năng Xử lý thông tin Địa chất Khoáng sản	Kiến thức cơ bản về kỹ năng giao tiếp, làm việc nhóm, các hoạt động nội và ngoại nghiệp trong triển khai một dự án địa chất khoáng sản, tăng khả năng cạnh tranh trong công việc và phát triển nghề nghiệp trong tương lai.	20	10	60(giờ)	2 TC
<i>2.4.2. Chuyên ngành quản lý tài nguyên khoáng sản</i>							
54	MPE423	Phương pháp tìm kiếm và thăm dò các mỏ khoáng sản	Kiến thức cơ bản về cơ sở địa chất của công tác tìm kiếm và thăm dò	30	15	75(giờ)	3 TC

TT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
				LT	TH	Tự học	
			khoáng sản rắn, nội dung của các tiền đề: địa tầng; tương đá; magma; kiến trúc; địa hóa và địa mạo.				
55	MIN424	Khai thác mỏ	Kiến thức cơ bản trong lĩnh vực khai thác mỏ như: Xác định biên giới mỏ, hệ thống mở vỉa, hệ thống khai thác mỏ và các khâu công nghệ trong dây truyền khai thác mỏ lộ thiên, các phương pháp phân chia ruộng mỏ, các phương pháp mở vỉa, các hệ thống và công nghệ khai thác hầm lò. Các phương pháp phân chia ruộng mỏ, các phương pháp mở vỉa, các hệ thống và công nghệ khai thác hầm lò.	33	12	90(giờ)	3 TC
56	MIP413	Tuyển khoáng	Kiến thức cơ bản về phương pháp chế biến khoáng sản: phương pháp tuyển trọng lực, tuyển nổi, tuyển từ, tuyển điện; kiểm tra chất lượng sản phẩm, xử lý môi trường.	22	08	60(giờ)	2 TC

TT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
				LT	TH	Tự học	
57	MTA413	Luyện kim	Kiến thức cơ bản về kỹ thuật và công nghệ luyện kim, quy trình cơ bản vận hành hệ thống thiết bị luyện kim, quy trình phối liệu và các sản phẩm phổ biến liên quan đến tài nguyên khoáng sản Việt Nam.	35	10	90(giờ)	3 TC
58	MLE424	Pháp luật về khoáng sản	Vận dụng được những nội dung cơ bản nhất về Luật Khoáng sản, các văn bản hướng dẫn thi hành Luật Khoáng sản của Việt Nam trong hoạt động khoáng sản.	19	11	60(giờ)	2 TC
59	ILM414	Cấp phép trong hoạt động khoáng sản	Kiến thức cơ bản về quy trình cấp phép các giấy phép về hoạt động khoáng sản, nội dung các giấy phép thẩm quyền quyết định, thời hạn và các thủ tục pháp luật có liên quan về gia hạn giấy phép, chuyển nhượng giấy phép và trả lại giấy phép, thu hồi giấy phép. Nội dung các báo cáo hoạt động khoáng sản có liên quan theo các giấy	24	06	60(giờ)	2 TC

TT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
				LT	TH	Tự học	
			phép được cấp.				
60	GPM414	Chủ nhiệm đề án địa chất	Kiến thức cơ bản để làm một Chủ nhiệm Đề án Địa chất; Rèn luyện kỹ năng trong quản lý, điều hành, lập kế hoạch và giám sát các hoạt động điều tra cơ bản địa chất về khoáng sản, thăm dò khoáng sản.	28	02	60(giờ)	2 TC
61	MMD414	Giám đốc điều hành mỏ khoáng sản	Hiểu được các quy định tại các văn bản quy phạm pháp luật về khoáng sản và những quy định tại các văn bản pháp luật khác có liên quan đến hoạt động thăm dò, khai thác, sử dụng khoáng sản.	19	11	60(giờ)	2 TC
62	PMN101	Quản lý công	Kiến thức cơ bản về quản lý công, môi trường quản lý công, nhà quản lý công, các chức năng chủ yếu trong quản lý khu vực công, tạo môi trường và động cơ làm việc trong khu vực công, một số kỹ năng của nhà quản lý công, cải cách	24	06	60(giờ)	2 TC



TT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
				LT	TH	Tự học	
			theo mô hình quản lý công mới.				
63	GEI412	Tin học địa chất 1	Kiến thức ứng dụng CNTT trong công tác xây dựng, quản lý dữ liệu địa chất, các phần mềm cơ bản được sử dụng trong địa chất. Cách thức sử dụng phần mềm tin học địa chất như Mapinfo đồng thời nâng cao trình độ kiến thức tổng quan của sinh viên về GIS.	16	14	60(giờ)	2 TC
64	MRM431	Quản lý và phát triển di sản địa chất	Kiến thức cơ bản về các dạng di sản địa chất ở Việt Nam, các tài nguyên có liên quan trực tiếp với quá trình phát triển địa hình., quản lý và khai thác phát triển bền vững tài nguyên,...	21	09	60(giờ)	2 TC
65	MRM413	Quản lý tài nguyên khoáng sản	Kiến thức tổng quan về các loại hình khoáng sản của Việt Nam, sự phân chia thành các nhóm khoáng sản khác nhau, ý nghĩa sử dụng của các nhóm khoáng sản đối với sự phát	24	06	60(giờ)	2 TC

TT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
				LT	TH	Tự học	
			triển kinh tế - xã hội, sự phát triển ngành khai khoáng trong tương lai.				
66	MMR413	Tài nguyên khoáng sản biển	Kiến thức về các khái niệm cơ bản, nguồn gốc hình thành, lịch sử phát triển, quy luật phân bố và các đặc điểm đặc trưng của các loại hình tài nguyên khoáng sản biển điển hình trên thế giới và ở khu vực biển Việt Nam.	20	10	60(giờ)	2 TC
67	MGE413	Địa chất khai thác mỏ	Kiến thức về các quá trình tạo khoáng, mối liên quan về nguồn gốc của quặng hóa với các quá trình magma, trầm tích, biến chất; giới thiệu một số loại hình mỏ đặc trưng ở Việt Nam và trên thế giới.	20	10	60(giờ)	2 TC
68	RMA414	Lập các báo cáo trong hoạt động khoáng sản	Nắm bắt được các thông tin văn bản pháp luật cơ bản được cập nhật gần đây nhất liên quan đến công tác lập báo cáo địa chất các hoạt động điều tra cơ	26	04	60(giờ)	2 TC

TT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần ( <i>tóm tắt</i> )	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
				LT	TH	Tự học	
			bản địa chất về khoáng sản và hoạt động thăm dò khoáng sản.				
69	FOM424	Cơ sở khai thác lộ thiên	Kiến thức cơ bản của phương pháp khai thác lộ thiên như việc xác định biên giới mỏ, hệ thống mỏ vỉa, hệ thống khai thác mỏ và các khâu công nghệ trong dây truyền khai thác mỏ lộ thiên.	23	07	60(giờ)	2 TC
70	ĐCQT2525	Kỹ năng Xử lý thông tin Địa chất Khoáng sản	Kiến thức cơ bản về kỹ năng giao tiếp, làm việc nhóm, các hoạt động nội và ngoại nghiệp trong triển khai một dự án địa chất khoáng sản, tăng khả năng cạnh tranh trong công việc và phát triển nghề nghiệp trong tương lai.	20	10	60(giờ)	2 TC
<b>3. Kiến thức bổ trợ, tự chọn</b>							
<b>3.1. Kiến thức tự chọn</b>							
71	MEC464	Kinh tế nguyên liệu khoáng	Kiến thức cơ bản, vai trò của nguyên liệu khoáng trong sự phát triển kinh tế - xã hội; KTNLK của từng dạng nguyên liệu (tính chất	28	02	60(giờ)	2 TC

TT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
				LT	TH	Tự học	
			công dụng, các kiểu mỏ công nghiệp, tài nguyên - trữ lượng, khai thác, nhu cầu và giá cả trên thế giới và ở Việt Nam.				
72	MRM413	Quản lý tài nguyên khoáng sản	Kiến thức tổng quan về các loại hình khoáng sản của Việt Nam, sự phân chia thành các nhóm khoáng sản khác nhau, ý nghĩa sử dụng của các nhóm khoáng sản đối với sự phát triển kinh tế - xã hội, sự phát triển ngành khai khoáng trong tương lai.	24	06	60(giờ)	2 TC
73	MIN424	Khai thác mỏ	Kiến thức cơ bản trong lĩnh vực khai thác mỏ như: Xác định biên giới mỏ, hệ thống mở vỉa, hệ thống khai thác mỏ và các khâu công nghệ trong dây chuyền khai thác mỏ lộ thiên, các phương pháp phân chia ruộng mỏ, các phương pháp mở vỉa, các hệ thống và công nghệ khai thác hầm lò. Các	23	7	60(giờ)	2 TC

TT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
				LT	TH	Tự học	
			phương pháp phân chia ruộng mỏ, các phương pháp mở vỉa, các hệ thống và công nghệ khai thác hầm lò.				
74	FOM424	Cơ sở khai thác lộ thiên	Kiến thức cơ bản của phương pháp khai thác lộ thiên như việc xác định biên giới mỏ, hệ thống mở vỉa, hệ thống khai thác mỏ và các khâu công nghệ trong dây truyền khai thác mỏ lộ thiên.	23	07	60(giờ)	2 TC
75	FUM424	Cơ sở khai thác hầm lò	Kiến thức cơ bản trong lĩnh vực khai thác mỏ hầm lò: các phương pháp phân chia ruộng mỏ, các phương pháp mở vỉa, các hệ thống và công nghệ khai thác.	23	07	60(giờ)	2 TC
76	RSG453	Phân tích viển thám trong nghiên cứu địa chất	Kiến thức tổng quan về viển thám (khái niệm, nguyên lý cơ bản và cách phân loại viển thám), giúp sinh viên có cái nhìn tổng quan về các thiết bị sử dụng trong hệ thống viển thám như bộ cảm biến, tìm hiểu về một số vệ	12	18	60(giờ)	2 TC

TT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
				LT	TH	Tự học	
			sinh viên tham trên thế giới và ở Việt Nam.				
77	GEI412	Tin học địa chất 1	Kiến thức ứng dụng CNTT trong công tác xây dựng, quản lý dữ liệu địa chất, các phần mềm cơ bản được sử dụng trong địa chất. Cách thức sử dụng phần mềm tin học địa chất như Mapinfo đồng thời nâng cao trình độ kiến thức tổng quan của sinh viên về GIS.	16	14	60(giờ)	2 TC
78	MRM431	Quản lý và phát triển di sản địa chất	Kiến thức cơ bản về các dạng di sản địa chất ở Việt Nam, các tài nguyên có liên quan trực tiếp với quá trình phát triển địa hình., quản lý và khai thác phát triển bền vững tài nguyên,...	21	09	60(giờ)	2 TC
<b>3.2. Kiến thức bổ trợ</b>							
79	EGTD301	Hình họa - Vẽ kỹ thuật	Kiến thức cơ bản về các phép chiếu; thiết lập được đồ thức của các yếu tố hình học cơ bản: điểm, đường thẳng, mặt phẳng; thể hiện được giao tuyến	18	12	80(giờ)	2 TC

TT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
				LT	TH	Tự học	
			giữa hai mặt trên đồ thức; nắm được những tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kỹ thuật, nêu được các phương pháp biểu diễn vật thể trên bản vẽ kỹ thuật.				
80	TME342	Cơ lý thuyết	Khái niệm cơ bản và các tiền 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.	15	15	60(giờ)	2 TC
81	SMA342	Sức bền vật liệu	Kiến thức cơ bản nhất về tính toán độ bền và độ cứng của thanh trong các trường hợp thanh chịu kéo, nén, thanh thẳng chịu uốn phẳng. Thanh chịu xoắn, thanh chịu lực phức tạp.	19	11	70(giờ)	2 TC
82	QGE474	Địa chất Đệ tứ	Khái niệm cơ bản, phương pháp nghiên cứu trầm tích Đệ tứ. Phân vùng và trình bày được một số đặc điểm chính của một số loại trầm tích Đệ tứ trên	20	10	60(giờ)	2 TC

TT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
				LT	TH	Tự học	
			lãnh thổ Việt nam (tuổi, nguồn gốc...).				
83	GEM444	Địa kiến tạo và sinh khoáng	Kiến thức về cấu trúc, chuyển động, biến dạng và về sự phát triển của vỏ Trái đất cũng như của manti trên hoặc vỏ kiến tạo trong môi quan hệ với sự phát triển chung của Trái đất và mối liên quan sự hình thành khoáng hóa.	27	03	60(giờ)	2 TC
84	SOF413	Cấu trúc trường quặng	Kiến thức về các cấu trúc địa chất, tác động của quá trình vận động của Trái đất liên quan đến sự hình thành quặng hóa. Mối liên quan giữa quặng hóa với các thành tạo địa chất. Các thể hệ thành tạo quặng, định hướng được sự phát triển của trường quặng trong không gian địa chất làm cơ sở cho công tác thăm dò sau này.	21	09	60(giờ)	2 TC
85	MRM413	Quản lý tài nguyên khoáng sản	Kiến thức tổng quan về các loại hình khoáng sản của Việt Nam, sự	24	06	60(giờ)	2 TC



TT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
				LT	TH	Tự học	
			phân chia thành các nhóm khoáng sản khác nhau, ý nghĩa sử dụng của các nhóm khoáng sản đối với sự phát triển kinh tế - xã hội, sự phát triển ngành khai khoáng trong tương lai.				
86	AMI434	Thẩm định các dự án đầu tư khoáng sản	Kiến thức cơ bản về công tác thẩm định các dự án đầu tư khoáng sản và những vấn đề liên quan đến công tác quản lý điều hành nhà nước về khoáng sản, những kiến thức về các phương pháp phân tích kinh tế kỹ thuật, phương pháp phân tích hệ thống trong quy hoạch và quản lý tài nguyên khoáng sản.	26	04	90(giờ)	2 TC
87	LMA413	Các bộ luật liên quan đến hoạt động khoáng sản	Những nội dung cơ bản nhất về các bộ Luật liên quan đến Khoáng sản, các văn bản hướng dẫn thi hành Luật Khoáng sản của Việt Nam trong hoạt động khoáng sản.	19	11	60(giờ)	2 TC

TT	Mã số HP	Học phần	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
				LT	TH	Tự học	
<b>Tổng cộng:</b>							<b>132 TC</b>

*Ghi chú: (\*) Các học phần đề xuất giảng dạy bằng tiếng Anh*

### 6.3. Dự kiến phân bổ số học phần theo học kỳ (học đúng tiến độ)

TT	Tên học phần	Mã học phần	Số tín chỉ theo học kỳ										
			1	2	3	4	5	6	7	8			
<b>1</b>	<b>Khối kiến thức giáo dục đại cương</b>	<b>38</b>											
<b>1.1</b>	<b>Lý luận chính trị</b>	<b>10</b>											
1.	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin 1	LTML2101	2										
2.	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin 2	LTML2102		3									
3.	Tư tưởng Hồ Chí Minh	LTTT2101			2								
4.	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	LTĐL2101				3							
<b>1.2</b>	<b>Khoa học xã hội</b>	<b>4</b>											
5.	Pháp luật đại cương	LTPL2101			2								
6.	Kỹ năng mềm	KTQU2151	2										
<b>1.3</b>	<b>Ngoại ngữ</b>	<b>8</b>											
7.	Tiếng Anh 1	NNTA2101	3										
8.	Tiếng Anh 2	NNTA2102		3									
9.	Tiếng Anh 3	NNTA2103			2								
<b>1.4</b>	<b>Khoa học tự nhiên - Tin học</b>	<b>16</b>											
10.	Đại số	KĐTO2103	3										
11.	Giải tích 1	KĐTO2104	2										
12.	Giải tích 2	KĐTO2105		2									
13.	Vật lý đại cương	KĐVL2101		3									
14.	Tin học đại cương	CTKH2151	2										
15.	Xác suất thống kê	KĐTO2106				2							
16.	Hóa học đại cương	KĐHO2101		2									
<b>1.5</b>	<b>Giáo dục thể chất</b>		x	x	x	x							

TT	Tên học phần	Mã học phần	Số tín chỉ theo học kỳ							
			1	2	3	4	5	6	7	8
1.6	<i>Giáo dục quốc phòng-an ninh</i>	<i>165 tiết</i>								
2	<b>Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp</b>	<b>94</b>								
2.1	<i>Kiến thức cơ sở ngành</i>	<b>28</b>								
17.	Địa chất đại cương	GEO301		3						
18.	Thực tập địa chất đại cương ngoài trời	FGE412			2					
19.	Trắc địa cơ sở	BSP301			2					
20.	Địa vật lý đại cương	GGE413					2			
21.	Tinh thể - Khoáng vật học đại cương - Thực tập	CMP412			3					
22.	Cơ sở địa chất thủy văn - Địa chất công trình	FHE412				2				
23.	Thạch học	PTR422				3				
24.	Thực hành thạch học	PPE412				2				
25.	Địa hóa môi trường	EGE413					2			
26.	Kỹ thuật khoan	DTE413					2			
27.	Tiếng Anh chuyên ngành	SEN413						3		
28.	Phương pháp viễn thám - GIS trong địa chất	RSG423					2			
2.2	<i>Kiến thức ngành</i>	<b>16</b>								
29.	Địa chất cấu tạo và đo vẽ bản đồ địa chất	SGM412			3					
30.	Thực tập địa chất cấu tạo và đo vẽ bản đồ địa chất	PSG412				2				
31.	Địa chất các mỏ khoáng	GMD423					3			
32.	Phương pháp đánh giá kinh tế địa chất tài nguyên khoáng	MGR434							3	
33.	Bảo vệ môi trường trong hoạt động khoáng sản	EPM414						2		
34.	Tài nguyên khoáng sản Việt Nam	MRV413						3		

TT	Tên học phần	Mã học phần	Số tín chỉ theo học kỳ							
			1	2	3	4	5	6	7	8
2.3	<i>Thực tập và Đồ án tốt nghiệp</i>	13								
35.	Thực tập sản xuất	PRP414							3	
36.	Thực tập tốt nghiệp	GRP424								4
37.	Đồ án tốt nghiệp	GRE429								6
2.4	<i>Các học phần thay thế Đồ án tốt nghiệp</i>									
38.	Cấu trúc trường quặng	SOF413								2
39.	Địa kiến tạo và sinh khoáng	GEM444								2
40.	Thẩm định các dự án đầu tư Khoáng sản	AMI434								2
2.5	<i>Kiến thức tự chọn chuyên ngành</i>	37								
2.5.1	<i>Chuyên ngành Địa chất khai thác mỏ</i>	37								
41.	Lịch sử tiến hóa trái đất	EHE454							3	
42.	Địa mạo	GEM412						2		
43.	Phương pháp tìm kiếm các mỏ khoáng sản rắn	MPS463					3			
44.	Phương pháp thăm dò mỏ	MEM463						3		
45.	Toán địa chất	GMA463						2		
46.	Địa chất Việt Nam	GEV414							3	
47.	Địa chất biển	MAG453					2			
48.	Địa chất khai thác mỏ	MGE453						3		
49.	Hình họa - Vẽ kỹ thuật	EGTD301			2					
50.	Cơ lý thuyết	TME342				2				
51.	Sức bền vật liệu	SMA342				2				
52.	Kinh tế nguyên liệu khoáng	MEC464							2	
53.	Địa chất Đệ tứ	QGE474						2		
54.	Khai thác mỏ	MIN424							2	
55.	Tin học địa chất 1	GEI412					2			
56.	Kỹ năng Xử lý thông tin Địa chất Khoáng sản	ĐCQT2525							2	

TT	Tên học phần	Mã học phần	Số tín chỉ theo học kỳ									
			1	2	3	4	5	6	7	8		
2.5.2	<i>Chuyên ngành quản lý tài nguyên khoáng sản</i>	37										
57.	Phương pháp tìm kiếm và thăm dò các mỏ khoáng sản	MPE423						3				
58.	Khai thác mỏ	MIN424							3			
59.	Tuyển khoáng	MIP413							2			
60.	Luyện kim	MTA413							3			
61.	Pháp luật về khoáng sản	MLE424								2		
62.	Cấp phép trong hoạt động khoáng sản	ILM414								2		
63.	Chủ nhiệm đề án địa chất	GPM414								2		
64.	Giám đốc điều hành mỏ khoáng sản	MMD414								2		
65.	Quản lý công	PMN101			2							
66.	Tin học địa chất 1	GEI412				2						
67.	Quản lý và phát triển di sản địa chất	MRM431						2				
68.	Quản lý tài nguyên khoáng sản	MRM413				2						
69.	Tài nguyên khoáng sản biển	MMR413							2			
70.	Địa chất khai thác mỏ	MGE413							2			
71.	Lập các báo cáo trong hoạt động khoáng sản	RMA414								2		
72.	Cơ sở khai thác lộ thiên	FOM424						2				
73.	Kỹ năng Xử lý thông tin Địa chất Khoáng sản	ĐCQT2525								2		
<b>3</b>	<b>Kiến thức bổ trợ, tự chọn</b>											
<b>3.1</b>	<b>Kiến thức tự chọn</b>											
74.	Kinh tế nguyên liệu khoáng	MEC464	2/4									
75.	Quản lý tài nguyên khoáng sản	MRM413										
76.	Khai thác mỏ	MIN424	2/6									

TT	Tên học phần	Mã học phần	Số tín chỉ theo học kỳ							
			1	2	3	4	5	6	7	8
77.	Cơ sở khai thác lộ thiên	FOM424	4/6							
78.	Cơ sở khai thác hầm lò	FUM424								
79.	Phân tích viển thám trong nghiên cứu địa chất	RSG453								
80.	Tin học địa chất 1	GEI412								
81.	Quản lý và phát triển di sản địa chất	MRM431								
<b>3.2</b>	<b>Kiến thức bổ trợ</b>		6/18							
82.	Hình họa - Vẽ kỹ thuật	EGTD301								
83.	Cơ lý thuyết	TME342								
84.	Sức bền vật liệu	SMA342								
85.	Địa chất Đệ tứ	QGE474								
86.	Địa kiến tạo và sinh khoáng	GEM444								
87.	Cấu trúc trường quặng	SOF413								
88.	Quản lý tài nguyên khoáng sản	MRM413								
89.	Thẩm định các dự án đầu tư khoáng sản	AMI434								
90.	Các bộ luật liên quan đến hoạt động khoáng sản	LMA413								
<b>Tổng cộng (**): 132</b>		<b>132/156</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>10</b>

Ghi chú: (\*\*\*) Không kể GDTC và GDQP-AN

## 7. Hướng dẫn thực hiện chương trình

Một tín chỉ được quy định bằng 15 tiết học lý thuyết; 30 tiết thực hành, thí nghiệm hoặc thảo luận; 50÷80 giờ thực tập, tiểu luận, bài tập lớn hoặc đồ án, khoá luận tốt nghiệp.

Điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10, làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được chuyển đổi sang thang điểm chữ theo quy định.

Lớp học được tổ chức theo từng học phần dựa vào đăng ký khối lượng học tập của sinh viên ở từng học kỳ. Nếu số lượng sinh viên đăng ký thấp hơn số lượng tối thiểu quy định thì lớp học sẽ không được tổ chức và sinh viên phải đăng ký chuyển sang học những học phần khác có lớp (nếu chưa đảm bảo đủ quy định về khối lượng học tập tối thiểu cho mỗi học kỳ).

Khối lượng học tập mà mỗi sinh viên phải đăng ký trong mỗi học kỳ (Trừ học kỳ cuối khóa) là không dưới 14TC đối với những sinh viên được xếp hạng học lực bình thường và 10÷14TC đối với

những sinh viên đang trong thời gian bị xếp hạng học lực yếu. Việc đăng ký các học phần sẽ học cho từng học kỳ phải bảo đảm điều kiện tiên quyết của học phần và trình tự học tập của chương trình.

Lưu ý khi sắp xếp lịch học thực hành, thực tập giữa các học phần trong cùng một học kỳ phải so le nhau, tránh chồng chéo.