

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 28 tháng 7 năm 2021
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)*

Hà Nội, năm 2021

Mục Lục

1. Mục tiêu	1
1.1. Mục tiêu chung	1
1.2. Mục tiêu cụ thể	1
2. Chuẩn đầu ra.....	2
2.1. Kiến thức	2
2.2. Kỹ năng	3
2.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm.....	4
3. Khối lượng kiến thức toàn khoá	4
4. Đối tượng tuyển sinh	5
5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp	5
6. Cách thức đánh giá	5
7. Nội dung chương trình.....	5
8. Hướng dẫn thực hiện.....	28

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Tên chương trình:

- Tiếng Việt: **Kỹ thuật địa chất**
- Tiếng Anh: **Geological Engineering**

Trình độ đào tạo: **Đại học**

Ngành đào tạo: **Kỹ thuật địa chất;** Mã số: **7520501**

1. Mục tiêu

1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo nguồn nhân lực cử nhân 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 chuyên 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 nâng cao kiến thức để học tiếp tục ở các bậc học cao hơn.

Sau khi tốt nghiệp ngành Kỹ thuật địa chất, người học 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. Mục tiêu cụ thể

Sau khi tốt nghiệp ngành Kỹ thuật địa chất ở trình độ đại học, sinh viên:

- a) 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;
- b) Có kỹ năng tổng hợp, phân tích, xử lý, 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;

c) Có kỹ năng vận dụng các phương pháp nghiên cứu khoa học, xây dựng và trình bày báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ khoa học liên quan tới ngành Kỹ thuật địa chất.

d) Có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo và tổ chức hợp tác để giải quyết những vấn đề thuộc ngành được đào tạo;

e) Có năng lực dẫn dắt về chuyên môn, nghiệp vụ đã được đào tạo, phát huy sáng kiến thực hiện nhiệm vụ được giao; tự chủ đưa ra kết luận về các vấn đề chuyên môn, nghiệp vụ thông thường cũng như một số vấn đề phức tạp về mặt kỹ thuật;

f) Có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau; có năng lực lập kế hoạch, điều phối, phát huy trí tuệ tập thể, đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn, tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ;

g) Có trình độ ngoại ngữ chuyên ngành và tin học ở mức phục vụ tốt cho các công việc của ngành kỹ thuật địa chất;

h) 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 khoẻ phục vụ sự nghiệp xây dựng đất nước.

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

2. Chuẩn đầu ra

2.1. Kiến thức

Sau khi tốt nghiệp, sinh viên có khả năng:

** Kiến thức chung:*

2.1.1. 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. Vận dụng được 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... làm nền tảng cho các môn học chuyên ngành.

** Kiến thức chuyên môn:*

2.1.3. 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 cùng các lĩnh vực chính có sử dụng khoáng sản; các phương pháp nghiên cứu địa chất trong phòng và ngoài

trời làm cơ sở giúp cho người học hoàn thành khóa thực tập sản xuất cũng như thực tập tốt nghiệp.

- 2.1.4. Vận 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; làm sáng tỏ những hiện tượng địa chất trên thực địa, thực hành các kiến thức lý thuyết đã học.
- 2.1.5. 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.
- 2.1.6. 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.
- 2.1.7. Sử dụng được Internet và các phần mềm chuyên ngành như: MapInfo, Autocad, GIS.

2.2. Kỹ năng

Sau khi tốt nghiệp, sinh viên được trang bị những kỹ năng:

** Kỹ năng chung:*

- 2.2.1. 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;
- 2.2.2. Ghi nhật ký địa chất, lấy mẫu theo các tiêu chuẩn kỹ thuật, vẽ các vết lộ, lập mặt cắt địa chất cũng như các công trình khai đào địa chất;
- 2.2.3. Xác định được các nhóm đá, các loại đá chính; phân biệt được giữa đá và quặng, giữa khoáng vật tạo đá và khoáng vật tạo quặng;

** Kiến thức chuyên môn:*

- 2.2.4. Đọc bản đồ địa hình, bản đồ địa chất; thành lập được cột địa tầng cho một vùng cụ thể.
- 2.2.5. 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;
- 2.2.6. Vận dụng kiến thức vào công tác quản lý, điều hành và tổ chức thực hiện các nhiệm vụ chuyên môn địa chất;

- 2.2.7. Năng động và sáng tạo, biết khắc phục khó khăn để hoàn thành nhiệm vụ; không ngại gian khổ, khó khăn, thích ứng với môi trường làm việc khắc nghiệt;
- 2.2.8. Làm việc độc lập và theo nhóm; 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;
- 2.2.9. Vận động quần chúng, am hiểu văn hóa của các vùng miền;
- 2.2.10. 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;
- 2.2.11. Giao tiếp và sử dụng thành thạo ngoại ngữ; đọc hiểu các tài liệu quốc tế về chuyên ngành kỹ thuật địa chất;
- 2.2.12. Tự tìm kiếm thông tin về việc làm, chuẩn bị hồ sơ xin việc và trả lời phỏng vấn nhà tuyển dụng;
- 2.2.13. Sử dụng thành thạo các thiết bị văn phòng.

2.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

Sinh viên hình thành được những phẩm chất:

- 2.3.1. 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. 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 tự duy sáng tạo; chấp hành tốt quy chế, quy định, nội quy của cơ quan, đơn vị;
- 2.3.3. Ý thức 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;
- 2.3.4. Thể hiện văn minh, lịch sự trong giao tiếp, ứng xử và trang phục phù hợp;
- 2.3.5. Có tinh thần đấu tranh phê bình và tự phê bình, biết đấu tranh bảo vệ lẽ phải;
- 2.3.6. Có ý thức bảo vệ tài nguyên môi trường.

3. Khối lượng kiến thức toàn khoá (tính bằng đơn vị tín chỉ)

Tổng số tín chỉ (TC) phải tích lũy	133	Tỷ trọng(%)
Trong đó:		
KHỐI KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG (Không tính các học phần GDTC, GDQP – AN)	39	29.3

- Các học phần chung	19	14.3
- Các học phần bắt buộc của Trường	8	6.0
- Các học phần của ngành	12	9.0
KHỐI KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP	94	70.7
- Kiến thức cơ sở ngành	11	8.3
- Kiến thức ngành	51	38.3
+ Các học phần bắt buộc	37	27.8
+ Các học phần tự chọn	14	10.5
- Kiến thức chuyên ngành	19	14.3
- Kiến thức thực tập, khóa luận tốt nghiệp	13	9.8

4. Đối tượng tuyển sinh

- *Đối tượng tuyển sinh:* Thí sinh đã tốt nghiệp THPT (hoặc tương đương), đạt điểm chuẩn tuyển sinh theo quy định của Nhà trường.

- *Tiêu chí tuyển sinh:* Theo Quy chế của Bộ Giáo dục và Đào tạo, của Trường Đại học Tài nguyên và Môi Trường theo từng năm.

5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

Đào tạo theo hệ thống tín chỉ.

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. Cách thức đánh giá

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.

7. Nội dung chương trình

Ký hiệu: - LT: Lý thuyết;

- TH, TT: Thực hành, Thực tập

TT	Mã học phần	Học phần	Tổng TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					LT	TH TT	Tự học	
I.	Khối kiến thức giáo dục đại cương		39					
1.1	Các học phần chung		19					
1	LCML101	Triết học Mác - Lênin	3	Học phần khái quát những tri thức chung về triết học, học	30	15	90	

TT	Mã học phần	Học phần	Tổng TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					LT	TH TT	Tự học	
				phần trang bị những kiến thức cơ bản về triết học Mác-Lênin bao gồm chủ nghĩa duy vật biện chứng, chủ nghĩa duy vật lịch sử và ý nghĩa phương pháp luận của những kiến thức triết học đối với thực tiễn.				
2	LCML102	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	Học phần cung cấp những tri thức cơ bản về nền kinh tế hàng hóa, nền sản xuất tư bản chủ nghĩa, nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam hiện nay. Trên cơ sở đó, giúp người học củng cố phương pháp học tập, nghiên cứu, nhận diện đúng mối quan hệ xã hội của sản xuất và trao đổi, hiểu được ý nghĩa của việc học tập kinh tế chính trị trong hoạt động thực tiễn hiện nay.	20	10	60	
3	LCML103	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	Học phần trang bị cho sinh viên những nội dung cơ bản về: Sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân; Chủ nghĩa xã hội và thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; Dân chủ và nhà nước xã hội chủ nghĩa; Cơ cấu xã hội giai cấp và liên minh giai cấp, vấn đề dân tộc, tôn giáo và gia đình trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội.	20	10	60	
4	LCLS101	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản, cốt lõi, hệ thống về sự ra đời của Đảng (1920 - 1930), quá trình Đảng lãnh đạo đấu tranh giành chính quyền (1930 - 1945), lãnh đạo hai cuộc	21	9	60	

TT	Mã học phần	Học phần	Tổng TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					LT	TH TT	Tự học	
				kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược, hoàn thành giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước (1945 - 1975), lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới (1975 - 2018). Qua đó khẳng định các thành công, nêu lên các hạn chế, tổng kết những kinh nghiệm về sự lãnh đạo cách mạng của Đảng để giúp người học nâng cao nhận thức, niềm tin đối với Đảng và khả năng vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn, góp phần xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.				
5	LCTT101	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	Học phần trang bị những kiến thức cơ bản của tư tưởng Hồ Chí Minh, giúp sinh viên nhận thức sâu sắc giá trị khoa học của tư tưởng Hồ Chí Minh đối với sự nghiệp cách mạng của dân tộc. Qua đó, sinh viên có lập trường tư tưởng chính trị vững vàng, tích cực học tập, tu dưỡng, rèn luyện đạo đức để góp phần xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.	21	9	60	
6	NNTA101	Tiếng Anh 1	3	Học phần giới thiệu các hiện tượng ngữ pháp cơ bản trong tiếng Anh và cung cấp từ vựng liên quan đến nhiều chủ điểm chung: công việc hàng ngày, thói quen, sở thích, du lịch, đất nước, con người... Người học có cơ hội rèn luyện 4 kỹ năng Nghe, Nói, Đọc, Viết thông qua các tình	12	33	90	

TT	Mã học phần	Học phần	Tổng TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					LT	TH TT	Tự học	
				huống thường gặp trong cuộc sống hàng ngày như: giới thiệu bản thân, giải quyết những vấn đề thường gặp khi giao tiếp trên điện thoại và thực hành những đoạn hội thoại thường gặp trong cuộc sống xã hội.				
7	NNTA102	Tiếng Anh 2	3	Học phần giới thiệu các hiện tượng ngữ pháp trong tiếng Anh như thì hiện tại đơn, hiện tại tiếp diễn, hiện tại hoàn thành, quá khứ đơn, so sánh của tính từ - trạng từ, động từ khuyết thiếu... và cung cấp từ vựng liên quan đến nhiều chủ điểm như: nghề nghiệp, lễ hội, du lịch... ở mức độ tiền trung cấp. Người học có cơ hội rèn luyện 4 kỹ năng Nghe, Nói, Đọc, Viết mức độ tiền trung cấp thông qua các tình huống thường gặp trong cuộc sống hàng ngày như: gọi điện thoại, thực hành những đoạn hội thoại thường gặp trong cuộc sống xã hội.	12	33	90	
8	NNTA103	Tiếng Anh 3	2	Học phần giới thiệu các hiện tượng ngữ pháp trong tiếng Anh như thì quá khứ đơn, quá khứ tiếp diễn, quá khứ hoàn thành, thể bị động của quá khứ đơn, hiện tại đơn, hiện tại hoàn thành tiếp diễn với các từ xác định và cung cấp từ vựng liên quan đến nhiều điểm chung: hiện tại và quá khứ, sức khỏe, các bệnh thường gặp, các vật dụng hàng ngày, tiền tệ. Người học có cơ hội rèn luyện 4 kỹ năng Nghe, Nói, Đọc, Viết thông	6	24	60	

TT	Mã học phần	Học phần	Tổng TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					LT	TH TT	Tự học	
				qua các tình huống thường gặp trong cuộc sống như: cuộc sống hiện tại và quá khứ, thực hành những đoạn hội thoại liên quan về sức khỏe và tai nạn, tìm hiểu về các thương hiệu nổi tiếng trên thế giới, tìm hiểu kỹ hơn về các vận dụng hàng ngày cần thiết khi mang đi du lịch.				
		<i>Giáo dục thể chất</i>	4	Bao gồm phần bắt buộc và phần tự chọn: - Phần bắt buộc: Thể dục, điền kinh 1 và điền kinh 2. - Phần tự chọn SV chọn một trong các môn học sau: Bóng chuyền, Cầu lông, Bơi lội, Bóng rổ, Bóng đá, Đá cầu, Thể dục Aerobic.				
		<i>Giáo dục quốc phòng-an ninh</i>	9	Bao gồm 4 học phần: Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam, Công tác quốc phòng - an ninh; Quân sự chung, Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật.				
1.2	<i>Các học phần bắt buộc của Trường</i>		8					
9	LCPL101	Pháp luật đại cương	2	Nội dung của học phần bao gồm những vấn đề cơ bản nhất, chung nhất về nhà nước và pháp luật; những nội dung về các ngành luật cơ bản và Pháp luật về phòng, chống tham nhũng. Sau khi kết thúc học phần, người học biết vận dụng những kiến thức đã học để giải quyết những tình huống trong thực tế.	20	10	60	
10	CTKU101	Tin học đại cương	2	Học phần trang bị các kiến thức cơ bản, hệ thống về công nghệ thông tin như: khái niệm	19	11	60	

TT	Mã học phần	Học phần	Tổng TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					LT	TH TT	Tự học	
				thông tin và cách biểu diễn thông tin trong máy tính, cấu trúc và hoạt động của hệ thống máy tính, mạng máy tính, Internet, ứng dụng của công nghệ thông tin; sinh viên hiểu rõ các chức năng và cách làm việc với máy tính trong công việc thông thường, làm quen với một số hệ điều hành thông dụng và biết cách giao tiếp với hệ điều hành Windows; biết sử dụng thành thạo các phần mềm ứng dụng văn phòng: MS Word, MS Excel và MS Powerpoint.				
11	ĐCQT101	Kỹ năng mềm	2	Học phần cung cấp và hệ thống hóa, rèn kỹ năng phân tích cho sinh viên những kiến thức cơ bản kỹ năng mềm; Tầm quan trọng của các kỹ năng mềm nói chung và kỹ năng mềm trong Địa chất; Kỹ năng xây dựng văn bản; kỹ năng thuyết trình, kỹ năng làm việc theo nhóm, kỹ năng chủ nhiệm các đề án địa chất, định hướng nghề nghiệp và tìm kiếm cơ hội việc làm	19	11	60	
12	ĐCQT102	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	Học phần bao gồm những kiến thức, các khái niệm cơ bản về khoa học và nghiên cứu khoa học; qui trình nghiên cứu khoa học; các phương pháp dùng trong nghiên cứu khoa học; phân tích số liệu, viết và trình bày báo cáo.	14	16	60	
1.3	Các học phần của ngành		12					
13	KĐTO101	Toán cao cấp 1	3	Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức ban đầu, cơ	27	18	90	

TT	Mã học phần	Học phần	Tổng TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					LT	TH TT	Tự học	
				bản nhất về đại số (ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian vectơ,...) và giải tích toán học (ứng dụng đạo hàm để tính giới hạn, tích phân suy rộng, lý thuyết chuỗi,...). Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên để áp dụng vào các lĩnh vực khoa học khác.				
14	KĐTO102	Toán cao cấp 2	2	Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức ban đầu, cơ bản nhất về đại số (ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính) và giải tích toán học (ứng dụng đạo hàm để tính giới hạn, tích phân suy rộng, ...).	16	14	60	
15	KĐTO106	Xác suất thống kê	2	Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức ban đầu, cơ bản nhất về xác suất (phép thử, biến cố, các công thức tính xác suất, đại lượng ngẫu nhiên, quy luật phân phối xác suất, các đại lượng đặc trưng của biến ngẫu nhiên,...) và thống kê (lý thuyết mẫu, ước lượng tham số,...). Người học được cung cấp phương pháp khoa học phân tích và xử lý dữ liệu có được nhờ các thí nghiệm, các cuộc điều tra nghiên cứu các hiện tượng tự nhiên, các vấn đề kỹ thuật cũng như các vấn đề xã hội.	13	17	65	
16	KĐVL102	Vật lý đại cương	3	Học phần giới thiệu cho sinh viên các kiến thức về: đo lường; cơ học chất điểm; chuyển động của vũ trụ; nhiệt	21	24	90	

TT	Mã học phần	Học phần	Tổng TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					LT	TH TT	Tự học	
				động lực học; điện – từ trường; dao động cơ và sóng điện từ; quang hình và quang lượng tử; bán dẫn và laser. Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên để áp dụng vào các lĩnh vực khoa học khác.				
17	KĐHH101	Hóa học đại cương	2	Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ sở, cơ bản ban đầu của hóa học ở bậc đại học như: Nhiệt động học của một số quá trình hóa học, Động hóa học của các phản ứng, Hiện tượng cân bằng hóa học và sự chuyển dịch cân bằng hóa học, Các kiến thức về dung dịch, pH và cân bằng trong dung dịch, Một số quá trình điện hóa học, Hiện tượng bề mặt và dung dịch keo...	15	15	60	
II	Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp		94					
2.1	Kiến thức cơ sở ngành		11					
18	ĐCĐK101	Địa chất đại cương	3	Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức: địa niên biểu địa chất; các nhóm đá; các hoạt động địa chất nội sinh (hoạt động của magma, đứt gãy), ngoại sinh (quá trình phong hóa, hoạt động địa chất của sông, biển,..). Cách xác định vị trí trên thực địa, trên bản đồ, cách đo thể tích của đá.	37	08	90	
19	ĐCĐK102	Thực tập địa chất đại cương ngoài trời	2	Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức thực tế thực địa; nhận dạng và mô tả		120 giờ	60	

TT	Mã học phần	Học phần	Tổng TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					LT	TH TT	Tự học	
				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.				
20	ĐCĐK103	Địa chất cấu tạo và đo vẽ bản đồ địa chất	3	Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về kiến trúc và cấu tạo của đất đá bên trong vỏ Trái đất, cụ thể gồm các nội dung chính: Các dạng cấu tạo cơ bản, cách xác định và biểu diễn; Hiện tượng biến dạng của đá; Các dạng thể nằm của đá trầm tích; Bất chỉnh hợp và uốn nếp; Thớ chẻ, khe nứt và đứt gãy; Thể nằm của đá magma; Thể nằm đá biến chất; Đo vẽ bản đồ địa chất.	30	15	90	
21	ĐCQT104	Tinh thể - Khoáng vật học đại cương - Thực tập	3	Học phần trang bị cho sinh viên các khái niệm về tinh thể, khoáng vật, tính đối xứng của tinh thể khoáng vật. Mạng không gian, đối xứng trong mạng không gian của tinh thể khoáng vật. Hệ thống phân loại tinh thể - khoáng vật. Đặc điểm thành phần hóa học, tính chất vật lý cũng như hình thái, cấu trúc của tinh thể - khoáng vật. Hệ thống phân loại tinh thể - khoáng vật. Đặc điểm thành phần hóa học, tính chất vật lý cũng như hình thái, cấu trúc của tinh thể - khoáng vật. Nguồn gốc tinh thể khoáng vật, các quá	38	07	90	

TT	Mã học phần	Học phần	Tổng TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					LT	TH TT	Tự học	
				trình hình thành tinh thể khoáng vật trong vỏ Trái đất. Mô tả các nhóm khoáng vật: khoáng vật của các nguyên tố tự sinh và các khoáng vật sulfur; mô tả các khoáng vật lớp haloid, lớp oxit – hydroxit; mô tả khoáng vật silicat và alumosilicat; các khoáng vật muối oxy khác				
2.2	Kiến thức ngành		51					
2.2.1	<i>Các học phần bắt buộc</i>		37					
22	TBTĐ136	Trắc địa cơ sở	2	Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản trong trắc địa như: Các hệ tọa độ dùng trong trắc địa, góc phương vị, hai bài toán trắc địa; Các kiến thức về máy móc, trang thiết bị đo; Các phương pháp đo và tính toán các trị đo góc, cạnh, chênh cao; Các kiến thức cơ bản về lưới không chế trắc địa; kiến thức về công tác trắc địa phục vụ khai thác, công tác trắc địa bố trí các công trình.	25	05	60	
23	ĐCĐK106	Địa vật lý đại cương	2	Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về địa vật lý; Khả năng ứng dụng và hiệu quả của các phương pháp nghiên cứu địa vật lý trong lĩnh vực tài nguyên và môi trường, đặc biệt là trong lĩnh vực địa chất khoáng sản; Điều kiện và các yêu cầu chính cho việc tổ chức thực hiện các công tác địa vật lý trong giải quyết các nhiệm vụ nghiên cứu địa chất, điều tra đánh giá, thăm dò khoáng sản và môi trường.	20	10	60	

TT	Mã học phần	Học phần	Tổng TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					LT	TH TT	Tự học	
24	ĐCĐK105	Cơ sở địa chất thủy văn - Địa chất công trình	2	Học phần cung cấp cho sinh viên những nội dung cơ bản nhất, xúc tích nhất về các khái niệm trong Địa chất thủy văn, địa chất công trình, các phương pháp điều tra ĐCTV, các phương pháp nghiên cứu ĐCCT.	24	06	60	
25	ĐCQT105	Thạch học	3	Học phần trang bị cho sinh viên: + Kiến thức về đá magma: khái niệm, cấu tạo, Dạng nằm ; thành phần ; ; Cấu tạo và kiến trúc của đá magma; Cơ sở phân loại đá magma; Mô tả thạch học đá magma (nhóm đá siêu bazơ; nhóm đá ba zơ gabro - bazan; nhóm đá trung tính diorit - andesit; nhóm đá axit granit - riolit và granodiorit - dazit). + Kiến thức về đá trầm tích: khái niệm; giai đoạn sinh thành vật liệu; quá trình phong hóa; quá trình vận chuyển, phân dị và lắng đọng vật liệu trầm tích; giai đoạn thành đá; Giai đoạn hậu sinh và biến chất sớm; Cấu tạo và kiến trúc; Thành phần vật chất; Phân loại đá trầm tích; mô tả các loại đá trầm tích: Đá trầm tích cơ học, Đá sét, Đá trầm tích sinh hóa) + Kiến thức về đá biến chất: (khái niệm; các yếu tố biến chất; các dạng hoạt động; thành phần vật chất ; Tương và trình độ; Phân loại; Mô tả các đá biến chất).	38	07	90	
26	ĐCQT106	Thực hành	2	Học phần trang bị cho sinh	11	19	60	

TT	Mã học phần	Học phần	Tổng TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					LT	TH TT	Tự học	
		thạch học		viên kiến thức về cấu tạo và nguyên lý hoạt động, cách sử dụng kính hiển vi phân cực. Biết sử dụng kính hiển vi phân cực để soi các mẫu lát mỏng của các khoáng vật thuộc 3 nhóm đá (magma, đá trầm tích và đá biến chất) hay nói cách khác là các nhóm khoáng vật tạo đá chính và các khoáng vật tạo đá phụ về màu sắc, cấu tạo, cát khai, hình dạng, góc tắt, Biến đổi với đá vây quang, nguồn gốc,... dưới 1 nicol, 2 nicol.				
27	ĐCĐK104	Thực tập địa chất cấu tạo và đo vẽ bản đồ địa chất	2	Học phần trang bị cho sinh viên phương pháp khảo sát thực địa, lên các hành trình thực địa, định điểm và mô tả từng điểm khảo sát, liên kết các hành trình và lập nên một bản đồ địa chất, sau đó vẽ được một bản đồ địa chất và sơ đồ cấu trúc kiến tạo, các mặt cắt địa chất với các cấp và tỉ lệ khác nhau.		120 giờ	60	
28	ĐCQT103	Tham quan nhận thức và hướng nghiệp sinh viên	2	Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức thực tế thông qua chương trình tham quan các đơn vị hoạt động về địa chất khoáng sản, quản lý tài nguyên khoáng sản.		120 giờ	60	
29	ĐCQT117	Tài nguyên khoáng sản Việt Nam	3	Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản cũng như định hướng nghiên cứu cho người học về Tài nguyên khoáng sản trên đất nước Việt Nam từ khái niệm, đặc tính, phân loại, cơ chế thành tạo, phân bố, trữ lượng đến hiện trạng thăm dò và	35	10	90	

TT	Mã học phần	Học phần	Tổng TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					LT	TH TT	Tự học	
				khai thác.				
30	ĐCQT107	Địa hóa môi trường	2	Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về Địa hóa môi trường, ứng dụng địa hóa trong tìm kiếm khoáng sản, các khái niệm, ý nghĩa của nghiên cứu địa hóa môi trường trong hoạt động khoáng sản và bảo vệ môi trường, mối liên quan với các ngành khoa học khác; những chu trình địa hóa đặc trưng trong môi trường đất, nước, không khí; hành vi địa hóa các nguyên tố độc hại đi kèm trong môi trường; những đề xuất đóng góp cho công tác quản lý khoáng sản tổng thể.	25	05	60	
31	ĐCĐK107	Kỹ thuật khoan	2	Học phần truyền tải đến sinh viên về các khái niệm cơ bản, phương pháp, cách thức vận hành của công trình khoan, đồng thời nghiên cứu các mục tiêu, ứng dụng của công trình khoan, phục vụ lợi ích kinh tế, thăm dò địa chất.	24	06	60	
32	ĐCQT115	Tiếng Anh chuyên ngành	3	Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức đọc hiểu tiếng Anh trong lĩnh vực địa chất, giúp sinh viên tiếp cận những thuật ngữ chuyên ngành, thông tin về cách thức, phương pháp giải quyết những vấn đề giải quyết về địa chất khoáng sản trên thế giới.	13	32	90	
33	ĐCQT123	Phương pháp đánh giá kinh tế địa chất tài nguyên khoáng	3	Học phần trang bị cho sinh viên những cơ sở lý luận để có thể đánh giá được giá trị của các loại tài nguyên khoáng sản; người học phải	35	10	90	

TT	Mã học phần	Học phần	Tổng TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					LT	TH TT	Tự học	
				trình bày và phân tích được một số khái niệm cơ bản như: tài nguyên khoáng, đánh giá kinh tế địa chất tài nguyên khoáng, các khái niệm liên quan đến kinh tế như chi phí, lợi ích, giá trị dòng tiền...; từ đó hiểu và hệ thống được các chỉ tiêu đánh giá giá trị kinh tế tài nguyên khoáng.				
34	ĐCQT116	Bảo vệ môi trường trong hoạt động khoáng sản	2	Học phần cung cấp cho sinh viên các khái niệm liên quan với môi trường của thạch quyển, các tác động đến môi trường của hoạt động khoáng sản và biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường.	17.5	12.5	60	
35	ĐCQT111	Phương pháp tìm kiếm các mỏ khoáng sản rắn	3	Học phần trang bị cho sinh viên những nội dung của cơ sở địa chất của công tác tìm kiếm và thăm dò khoáng sản rắn; nội dung của các tiền đề: địa tầng; tướng đá; magma; kiến trúc; địa hóa và địa mạo trong công tác tìm kiếm và thăm dò khoáng sản rắn. 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; hệ thống thăm dò; công tác lấy mẫu; các chỉ tiêu công nghiệp khoáng nổi thân quặng; các phương pháp tính trữ lượng; bảo vệ môi trường trong hoạt động khoáng sản.	30	15	90	
36	ĐCQT109	Quản lý tài nguyên khoáng sản	2	Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản cũng như định hướng nghiên cứu cho người học về công tác quản lý tài nguyên khoáng	27	03	60	

TT	Mã học phần	Học phần	Tổng TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					LT	TH TT	Tự học	
				sản trên đất nước Việt Nam từ các loại khoáng sản đến hệ thống quản lý khoáng sản, đánh giá và sử dụng hợp lý tài nguyên khoáng sản, bảo vệ môi trường trong hoạt động khoáng sản.				
37	ĐCQT126	Cấp phép trong hoạt động khoáng sản	2	Học phần cung cấp cho sinh viên các văn bản pháp luật cơ bản, các quy định của pháp luật về hoạt động khoáng sản của Việt nam, các quy định chi tiết thi hành một số điều luật khoáng sản liên quan đến các thủ tục cấp phép trong các hoạt động khoáng sản bao gồm cấp phép thăm dò và cấp phép khai thác khoáng sản và thủ tục cấp giấy chứng nhận đầu tư, quy trình xin chấp thuận về môi trường đối với các hoạt động khoáng sản và các giấy phép cần quan tâm, phê duyệt khác liên quan đến dự án khai thác khoáng sản.	26	04	60	
2.2.2	<i>Các học phần tự chọn</i>		14					
38	ĐCQT127	Chủ nhiệm đề án địa chất	2	Học phần trang bị cho sinh viên những nội dung cơ bản thế nào là hoạt động khoáng sản, vị trí của Chủ nhiệm đề án trong một dự án (đề án) về khoáng sản, trách nhiệm và nghĩa vụ của chủ nhiệm đề án và công tác giám sát quá trình thực hiện đề án điều tra cơ bản địa chất về khoáng sản, thăm dò khoáng sản; Vị trí, trách nhiệm và nghĩa vụ của Chủ nhiệm đề án trong công tác giám sát chuyên môn với những đề án đo vẽ bản đồ địa	24	06	60	

TT	Mã học phần	Học phần	Tổng TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					LT	TH TT	Tự học	
				chất các tỷ lệ; Với các đề án thăm dò khoáng sản, chủ nhiệm đề án cần hoàn thành những nội dung công việc gì.				
39	ĐCQT128	Giám đốc điều hành mỏ khoáng sản	2	Học phần trang bị cho sinh viên những nội dung cơ bản về hoạt động khai thác khoáng sản, các phương pháp khai thác và các trình tự các giai đoạn trong hoạt động khai thác; Các quy định pháp luật về khoáng sản và những quy định khác có liên quan đến khai thác, chế biến sử dụng khoáng sản, Các yêu cầu về công tác khoan nổ mìn, an toàn lao động, bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản; Yêu cầu về trình độ tổ chức, quản lý và kinh nghiệm thực tế, điều hành kỹ thuật khai thác, kỹ thuật an toàn lao động, bảo vệ môi trường; Yêu cầu về nghệ thuật lãnh đạo, khả năng tập hợp và sử dụng nguồn lực hiệu quả, bền vững.	19	11	60	
40	ĐCQT108	Tin học địa chất 1	2	Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức 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	
41	ĐCQT112	Quản lý và phát triển di sản địa chất	2	Học phần cung cấp cho sinh viên các phương pháp xếp loại, đánh giá các loại hình di sản địa chất, đồng thời	21	09	60	

TT	Mã học phần	Học phần	Tổng TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					LT	TH TT	Tự học	
				nghiên cứu các biện pháp khai thác và bảo tồn nhằm mục đích khai thác các giá trị khoa học và kinh tế các giá trị của di sản.				
42	TBBV120	Phương pháp viễn thám - GIS trong địa chất	2	Học phần giới thiệu cho sinh viên kiến thức cơ bản về viễn thám, thành phần, các chức năng cơ bản của GIS và một số ứng dụng của công nghệ trong lĩnh vực địa chất. Học xong học phần này, người học sẽ có nền tảng vững chắc hỗ trợ cho các học phần chuyên ngành trong lĩnh vực địa chất.	15	15	60	
43	ĐCQT121	Tài nguyên khoáng sản biển	2	Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về 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 chiến lược ở khu vực biển Việt Nam, đồng thời quản lý hoạch định chiến lược kinh tế Biển cũng như quản lý tìm kiếm thăm dò, khai thác khoáng sản rạn đáy biển Việt Nam.	20	10	60	
44	ĐCQT125	Pháp luật về khoáng sản	2	Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản nhất về nội dung các quy định của pháp luật Khoáng sản Việt Nam, phương pháp vận dụng các quy định của pháp luật vào thực tiễn hoạt động điều tra cơ bản địa chất khoáng sản, quản lý nhà nước, bảo vệ, thăm dò, khai thác khoáng sản, đấu giá quyền thăm dò, khai thác khoáng sản, xử lý	19	11	60	

TT	Mã học phần	Học phần	Tổng TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					LT	TH TT	Tự học	
				các hành vi vi phạm pháp luật trong lĩnh vực khoáng sản.				
45	ĐCĐK110	Tai biến địa chất	2	Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về địa động lực (nội sinh, ngoại sinh và nhân sinh), khái niệm tai biến địa chất, đặc điểm, nguyên nhân phát sinh một số tai biến điển hình và biện pháp phòng tránh.	24	06	60	
46	ĐCQT124	Địa chất biển	2	Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức về cấu trúc, thành phần vật chất và lịch sử phát triển của các thành tạo địa chất trên biển và đại dương, đồng thời nghiên cứu các tài nguyên và khoáng sản biển vì mục tiêu khoa học, lợi ích kinh tế và quốc phòng của mỗi quốc gia có chủ quyền về biển.	24	06	60	
47	ĐCĐK109	Lịch sử tiến hóa Trái đất	3	Học phần giới thiệu cho sinh viên những kiến thức về sự tiến hóa của Trái đất qua các thời kỳ, tương ứng với các thời kỳ (nguyên đại, kỷ,...) là sự phát triển của thế giới sinh vật và các sự kiện Địa chất.	25	20	90	
48	ĐCĐK108	Địa chất Việt Nam	3	Học phần truyền tải đến sinh viên những kiến thức cơ bản về địa tầng, magma, cấu trúc-kiến tạo địa chất của lãnh thổ Việt Nam.	25	20	90	
49	ĐCĐK111	Toán địa chất	2	Học phần trang bị cho sinh viên kỹ thuật toán để tính 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	14.5	15.5	60	

TT	Mã học phần	Học phần	Tổng TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					LT	TH TT	Tự học	
				một số bài tập trong địa chất.				
2.3	Kiến thức chuyên ngành		19					
50	ĐCQT118	Khai thác mỏ	3	Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về khai thác mỏ như mở vỉa, an toàn lao động liên quan với khai thác lộ thiên, khai thác hầm lò.	32	13	90	
51	ĐCQT119	Tuyển khoáng	2	Học phần truyền tải đến sinh viên 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	
52	ĐCQT122	Địa chất khai thác mỏ	2	Học phần cung cấp cho sinh viên các khái niệm chính về khoáng vật, quặng, mỏ; Các công trình và hệ thống công trình thăm dò; Công tác NC địa chất trong xây dựng XN mỏ, đo vẽ bản đồ địa chất mỏ; Công tác lấy mẫu nghiên cứu chất lượng khoáng sản.	19	11	60	
53	ĐCQT129	Lập các báo cáo trong hoạt động khoáng sản	2	Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức tổng hợp liên quan đến các hoạt động khoáng sản, bao gồm: các quy trình lập kế hoạch, khảo sát, thu thập, phân tích, xử lý, viết báo cáo; Biết cách lập đề cương nhiệm vụ của đề án, nhiệm vụ khoa học công nghệ; xây dựng kế hoạch, lập dự toán triển khai công việc.	24	06	60	
54	ĐCQT113	Cơ sở khai thác lộ thiên	2	Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức về công nghệ khai thác khoáng sản bằng phương pháp khai thác lộ thiên được sử dụng rộng	18	12	60	

TT	Mã học phần	Học phần	Tổng TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					LT	TH TT	Tự học	
				rãi trong thực tế hiện nay.				
55	ĐCQT110	Địa chất các mỏ khoáng	3	Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về điều kiện thành tạo các mỏ khoáng, các đặc điểm địa chất, thành phần vật chất của chúng cũng như quy luật phân bố các khoáng sản trong không gian và theo thời gian.	35	10	90	
56	ĐCQT130	Kỹ năng Xử lý thông tin Địa chất Khoáng sản	2	Học phần trang bị cho sinh viên kỹ năng chuyên môn và 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	
57	ĐCQT120	Luyện kim	3	Học phần trang bị cho sinh viên 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	
58	ĐCĐK112	Phương pháp thăm dò mỏ	3	Học phần truyền tải đến sinh viên được những kiến thức cơ bản nhất về các phương pháp thăm dò mỏ đang được ứng dụng trong giai đoạn thăm dò mỏ tại Việt Nam và trên Thế giới. Biết 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	

TT	Mã học phần	Học phần	Tổng TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					LT	TH TT	Tự học	
59	ĐCQT131	Kinh tế nguyên liệu khoáng	2	Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các phạm trù kinh tế gắn với các đặc điểm đặc thù của từng nguyên liệu khoáng làm cơ sở cho việc hoạch định các chính sách, các chiến lược phát triển ngành khai thác mỏ cũng như việc đánh giá kinh tế mỏ - địa chất, quản lý, sử dụng chúng đạt hiệu quả kinh tế - xã hội cao nhất.	26	04	60	
60	ĐCQT114	Cơ sở khai thác hầm lò	2	Học phần cung cấp cho sinh viên 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.	24	06	60	
61	ĐCĐK113	Địa chất Đệ tứ	2	Học phần cung cấp cho sinh viên những khái niệm cơ bản eluvi, aluvi, deluvi, proluvi, coluvi, thang địa tầng Đệ tứ (chủ yếu liên quan đến quá trình ngoại sinh). Các phương pháp nghiên cứu về trầm tích Đệ tứ, đặc điểm chính của trầm tích Đệ tứ trên lãnh thổ Việt nam (tuổi, nguồn gốc...).	19.5	10.5	60	
62	ĐCQT132	Thẩm định các dự án đầu tư khoáng sản	2	Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức tổng quan thẩm định dự án khoáng sản: các khái niệm về khoáng sản, các giai đoạn nghiên cứu phát triển dự án hay trình tự phát triển dự án khoáng sản, thẩm định chất lượng các công tác nghiên cứu đánh giá tài nguyên khoáng sản từ điều tra cơ bản về địa chất khoáng	24	06	60	

TT	Mã học phần	Học phần	Tổng TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					LT	TH TT	Tự học	
				sản, thăm dò khoáng sản, phê duyệt trữ lượng khoáng sản; Thẩm định báo cáo đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ khoáng sản, lập báo cáo đánh giá tác động môi trường, sự vận dụng cơ chế và chính sách khoáng sản, năng lực nhà đầu tư nhằm giảm thiểu rủi ro, tăng mức độ khả thi của dự án.				
63	ĐCQT133	Các bộ luật liên quan đến hoạt động khoáng sản	2	Học phần cung cấp cho sinh viên những nội dung cơ bản nhất về các quy định pháp luật của các luật khác liên quan đến hoạt động khoáng sản.	19	11	60	
2.4	Thực tập và Đồ án tốt nghiệp		13					
64	ĐCQT134	Thực tập sản xuất	3	Học phần củng cố cho sinh viên những kiến thức lý thuyết đã học ở trên lớp và rèn luyện kỹ năng công tác thực địa của người cán bộ địa chất tương lai.		160 giờ	90	
65	ĐCQT135	Thực tập tốt nghiệp	4	Học phần trang bị cho sinh viên kỹ năng trình bày và giải thích được những kiến thức cơ bản về hoạt động khoáng sản bao gồm: hoạt động khảo sát sơ bộ, đánh giá tiềm năng, tìm kiếm, thăm dò và hoạt động khai thác chế biến khoáng sản; Vận dụng các kiến thức đã học áp dụng vào thực tế tại nơi thực tập; Thực hiện các bước từ khâu chuẩn bị đến hoàn thiện các công tác ngoài trời của một nhà Địa chất tại các đoàn, cơ sở sản xuất, ... thu thập các tài		240 giờ tuần	120	

TT	Mã học phần	Học phần	Tổng TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					LT	TH TT	Tự học	
				liệu về Địa chất, các tài liệu liên quan tại nơi thực tập phục vụ cho chuyên ngành.				
66	ĐCQT136	Khóa luận tốt nghiệp	6	Học phần cung cấp cho sinh viên những kỹ năng tổng hợp, trình bày và đưa ra một trong các giải pháp, thông tin, phương án, đề xuất mới liên quan đến hoạt động quản lý tài nguyên khoáng sản và địa chất khai thác mỏ; giúp sinh viên trình bày và giải thích được những kiến thức cơ bản có thể liên quan đến các hoạt động khoáng sản bảo gồm: hoạt động khảo sát sơ bộ, đánh giá tiềm năng, tìm kiếm, thăm dò, hoạt động địa chất trong quá trình khai thác và hoạt động khai thác chế biến khoáng sản. Vận dụng kiến thức đã học, thông tin thu thập được từ học phần thực tập tốt nghiệp để đề xuất phương án tối ưu trong hoạt động điều tra đánh giá, tìm kiếm thăm dò và khai thác chế biến khoáng sản đảm bảo tiết kiệm và sử dụng tối đa nguồn tài nguyên không tái tạo của quốc gia.		320 giờ	180	
2.5	Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp		6					
67	ĐCĐK114	Địa kiến tạo và sinh khoáng	2	Học phần truyền tải đến sinh viên các kiến thức về địa kiến tạo các giả thuyết về kiến tạo mảng, các cấu trúc cơ bản của vỏ Trái đất, phân bố thạch học, phân vùng kiến tạo, các bản đồ kiến tạo... và các khoáng sản đi kèm.	24	06	60	

TT	Mã học phần	Học phần	Tổng TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức			Ghi chú
					LT	TH TT	Tự học	
68	ĐCĐK115	Địa mạo	2	Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức về đặc điểm nguồn gốc địa hình, qui luật phát triển, tiến hóa của địa hình.	19.5	10.5	60	
69	ĐCĐK116	Cấu trúc trường quặng	2	Học phần trang bị cho sinh viên những khái niệm về trường quặng, mỏ khoáng, ý nghĩa môn học, nội dung nghiên cứu, các cấu trúc chứa quặng cũng như đọc và giải đoán các cấu trúc liên quan đến quặng hóa trên bản đồ/ sơ đồ.	18	12	60	
Tổng			133					

Ghi chú: () Các học phần dự kiến sẽ giảng dạy bằng tiếng Anh*

8. Hướng dẫn thực hiện

- Một tín chỉ được quy định bằng 15 tiết học lý thuyết; 30 tiết thực hành; 45÷90 giờ thực tập tại cơ sở; 45÷60 giờ làm tiểu luận, bài tập lớn; khoá luận tốt nghiệp (tương đương 1 tuần liên tục);

- 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 tối thiểu của mỗi sinh viên (trừ các học phần giáo dục thể chất, giáo dục quốc phòng) trong mỗi học kỳ được quy định như sau: Khối lượng tối thiểu không ít hơn 2/3 khối lượng trung bình một học kỳ theo kế hoạch học tập chuẩn; Khối lượng tối đa không vượt quá 3/2 khối lượng trung bình một học kỳ theo kế hoạch học tập chuẩn. Việc đăng ký và tổ chức các lớp học phần sẽ học phải bảo đảm điều kiện tiên quyết của từng học phần và trình tự học tập của mỗi chương trình đào tạo.