

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TP. HỒ CHÍ MINH



BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC CHÍNH QUY
NGÀNH QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN KHOÁNG SẢN

*(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-TĐHTPHCM ngày tháng năm 2020.
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh)*

TP. Hồ Chí Minh, năm 2020

TP. Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2020

BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-TĐHTPHCM ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh

1. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1.1. Mô tả chương trình đào tạo

1.1.1. Giới thiệu về chương trình đào tạo

Quản lý tài nguyên khoáng sản là ngành đào tạo những cử nhân với những kiến thức cơ bản và hiện đại để giải quyết các vấn đề quản lý, khai thác, chế biến tài nguyên khoáng sản theo định hướng phát triển bền vững từ Trung ương đến địa phương, nhằm sử dụng hiệu quả nguồn tài nguyên Quốc gia.

1.1.2. Thông tin chung về chương trình đào tạo

1. Tên chương trình: - Tiếng Việt - Tiếng Anh	QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN KHOÁNG SẢN MANAGEMENT OF MINERAL RESOURCES
2. Trình độ đào tạo	Đại học chính quy
3. Ngành đào tạo	QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN KHOÁNG SẢN
4. Mã số	7850196
5. Thời gian đào tạo	4 năm
6. Trường cấp bằng	Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh
7. Tên văn bằng sau khi tốt nghiệp: - Tiếng Việt - Tiếng Anh	Cử nhân ngành Quản lý tài nguyên khoáng sản Bachelor
8. Khoa quản lý	Khoa Địa chất & Khoáng sản
9. Điều kiện tốt nghiệp	Những sinh viên có đủ các điều kiện sau thì được trường xét và công nhận tốt nghiệp: a) Cho đến thời điểm xét tốt nghiệp không bị truy cứu trách nhiệm hình sự hoặc không đang trong thời gian bị kỷ luật ở mức đình chỉ học tập; b) Tích lũy đủ số học phần quy định cho chương trình đào tạo: ngành Quản lý tài

	nguyên khoáng sản là 135TC. c) Điểm trung bình chung tích lũy của toàn khóa học đạt từ 2,00 trở lên; d) Có chứng chỉ giáo dục quốc phòng và giáo dục thể chất đối với các ngành đào tạo không chuyên về quân sự và thể dục - thể thao.
10. Học tập nâng cao trình độ	Người tốt nghiệp có thể tiếp tục học thạc sĩ và tiến sĩ trong và ngoài nước
11. Thời điểm cập nhật bản mô tả	

1.2. Chương trình đào tạo tham khảo khi xây dựng

- Chương trình đào tạo Cử nhân ngành “Quản lý tài nguyên trái đất” (Georesources management) của Trường Đại học tổng hợp RWTH Aachen (CHLB Đức).

- Chương trình đào tạo “Kỹ thuật khai thác khoáng sản” của Trường đại học NSW (Australia)

1.3. Đối tượng, tiêu chí 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: Thực hiện theo Quy chế tuyển sinh hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo và Đề án tuyển sinh của Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh theo từng năm.

1.4. Hình thức đào tạo: Đào tạo theo hệ thống tín chỉ

1.5. Điều kiện tốt nghiệp

Được thực hiện theo Quy định hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo và Quy chế đào tạo theo hệ thống tín chỉ của Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh.

2. MỤC TIÊU, CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

2.1. Mục tiêu của chương trình đào tạo

2.1.1. Mục tiêu chung:

Đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao cho ngành tài nguyên & môi trường và xã hội, có phẩm chất chính trị, lập trường tư tưởng, hiểu biết pháp luật và lý tưởng sống tốt đẹp, trên cơ sở được trang bị nền tảng kiến thức về đại cương, vững chắc về cơ sở ngành, chuyên sâu trong tổ chức nghiên cứu, quản lý và giải quyết các vấn đề chuyên môn, ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý việc khai thác, chế biến tài nguyên khoáng sản, có khả năng thích nghi với môi trường làm việc, đáp ứng yêu cầu của xã hội trong quá trình hội nhập quốc tế và có khả năng tiếp tục học tập ở trình độ cao hơn.

2.1.2. Mục tiêu cụ thể: (Kiến thức, kỹ năng, thái độ, vị trí làm việc sau tốt nghiệp, trình độ ngoại ngữ, tin học,...)

Chương trình đào tạo ngành Quản lý tài nguyên khoáng sản trình độ Đại học nhằm trang bị cho sinh viên:

+ PLO1: Hệ thống kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác – Lê nin, tư tưởng Hồ Chí Minh, Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam và pháp luật đại cương phục vụ cho hoạt động quản lý việc khai thác và chế biến tài nguyên khoáng sản.

+ PLO2: Hệ thống các kiến thức cơ bản về toán học, hóa học và vật lý phục vụ cho việc học tập, nghiên cứu và hoạt động chuyên môn.

+ PLO3: Kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành đủ năng lực giải quyết các vấn đề liên quan đến lĩnh vực quản lý việc thăm dò, quy hoạch, cấp phép, khai thác và chế biến tài nguyên khoáng sản theo định hướng phát triển bền vững.

+ PLO4: Kỹ năng nghe, nói, đọc, viết tiếng Anh trong giao tiếp, học tập, nghiên cứu và làm việc. Kỹ năng sử dụng các phần mềm văn phòng và các phần mềm khác phù hợp với ngành được đào tạo đáp ứng được nhu cầu công việc trên lĩnh vực quản lý tài nguyên khoáng sản.

+ PLO5: Khả năng làm việc độc lập, tự giải quyết các vấn đề nảy sinh trong công việc và sẵn sàng hợp tác với đồng nghiệp, hỗ trợ nhau để đạt đến hiệu quả cao nhất.

+ PLO6: Phẩm chất chính trị và đạo đức tốt, có ý thức tổ chức kỷ luật, có trách nhiệm xã hội, có sức khỏe để làm việc trong môi trường nhiều áp lực.

2.2. Chuẩn đầu ra

2.2.1. Kiến thức

+ ELO1: Vận dụng kiến thức cơ bản của các môn lý luận chính trị để giải thích bản chất của sự vật, hiện tượng trong tự nhiên và xã hội; vận dụng kiến thức pháp luật để giải quyết những vấn đề liên quan trong công tác chuyên môn và đời sống.

+ ELO2: Sử dụng các kiến thức về toán học, hóa học và vật lý trong học tập, nghiên cứu và công việc chuyên môn.

+ ELO3: Liên kết các kiến thức cơ sở, luật và chính sách trên lĩnh vực địa chất và khoáng sản trong việc giải quyết các hoạt động thực tiễn tại đơn vị công tác.

+ ELO4: Áp dụng các kiến thức cơ sở và chuyên sâu, luật và chính sách trên lĩnh vực địa chất và khoáng sản trong việc giải quyết các công việc trong thực tiễn quản lý cho từng đơn vị mỏ, khu vực và địa phương theo định hướng phát triển bền vững.

+ ELO5: Phân tích được các vấn đề liên quan đến lĩnh vực quản lý, thăm dò, quy hoạch, cấp phép, khai thác và chế biến tài nguyên khoáng sản theo định hướng phát triển bền vững.

+ ELO6: Đề xuất được các công nghệ, kỹ thuật hợp lý, các giải pháp ứng phó với các rủi ro trong công tác thăm dò, khai thác và chế biến khoáng sản cho các đơn vị khai thác mỏ, khu vực và địa phương.

2.2.2. Kỹ năng

+ ELO7: Đạt một trong các chuẩn kỹ năng tiếng Anh với mức điểm tối thiểu để xét tốt nghiệp:

- Chứng nhận TOEIC nội bộ (do Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP HCM cấp) 450;

- Chứng chỉ quốc tế còn thời hạn: TOEIC 450, TOEFL PBT 450, TOEFL CBT 133, TOEFL iBT 45, IELTS 4.5.

- Chứng chỉ B1 (tương đương bậc 3/6 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam tại Thông tư số 01/2014/TT-BGDĐT ngày 24 tháng 01 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo).

+ ELO8:

- Đạt một trong các chuẩn kỹ năng Tin học để xét tốt nghiệp: Chứng chỉ ứng dụng Công nghệ thông tin cơ bản hoặc nâng cao (do các đơn vị được Bộ Giáo dục và Đào tạo, Bộ Thông tin và Truyền thông cấp phép theo Thông tư liên tịch số 17/2016/TTLT - BGDDĐT - BTTTT ngày 21 tháng 6 năm 2016); hoặc chứng chỉ Tin học văn phòng quốc tế MOS (Word, Excel, Powerpoint) với điểm đạt từ 700 trở lên.

- Sử dụng các phần mềm tin học chuyên ngành và tin học văn phòng để tổng hợp, xử lý các số liệu thu thập, hiển thị thông tin liên quan đến tài nguyên khoáng sản và thành lập các bản đồ chuyên đề.

+ ELO9: Sử dụng được bản đồ địa hình, các bản đồ địa chất khoáng sản có liên quan và hệ thống thông tin GIS và viễn thám để thiết kế được các tuyến lộ trình theo tỷ lệ bản đồ.

+ ELO10: Thực hiện được việc thu thập số liệu để lập báo cáo kết quả quan trắc môi trường, đánh giá hiệu quả của các công trình xử lý, giảm thiểu tác động môi trường của các hoạt động khoáng sản.

+ ELO11: Tham gia được việc thực hiện kiểm tra, thanh tra giám sát việc chấp hành pháp luật của các hoạt động khoáng sản ở địa phương và lập báo cáo kết quả của việc kiểm tra, thanh tra này.

+ ELO12: Thực hiện tốt các kỹ năng trong giao tiếp, hợp tác, đàm phán và quản lý mâu thuẫn khi làm việc với cộng đồng và đối tác.

2.2.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

+ ELO13: Thực hiện hiệu quả phương pháp làm việc độc lập, tự giải quyết các vấn đề phát sinh trong công việc và sẵn sàng phối hợp với đồng nghiệp để đạt đến hiệu quả công việc cao nhất.

+ ELO14: Thực hiện tốt các kỷ luật lao động, chính sách, pháp luật và đạo đức trong hoạt động nghề nghiệp.

+ ELO15: Giải quyết được những khó khăn để hoàn thành nhiệm vụ, sẵn sàng thích ứng với môi trường làm việc nhiều áp lực.

Ma trận mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (ELOs)

Chuẩn đầu ra CTĐT (ELOs)	Mục tiêu đào tạo (PLOs)					
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
ELO1	H		M		M	M
ELO2		H	M	M		M
ELO3	H	M	H	M	H	M
ELO4			H	M	H	M
ELO5			H		M	M

Chuẩn đầu ra CTĐT (ELOs)	Mục tiêu đào tạo (PLOs)					
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
ELO6			H		M	M
ELO7			M	H	M	
ELO8			H	H	M	M
ELO9			H	M	M	M
ELO10			H		M	M
ELO11			H		M	M
ELO12					H	M
ELO13					H	H
ELO14					H	H
ELO15					H	H

H: cao, M: trung bình; L: thấp

3. THÔNG TIN VỀ CÁC ĐIỀU KIỆN ĐẢM BẢO THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH

3.1. Cơ sở vật chất phục vụ đào tạo và nghiên cứu

a) Phòng học, giảng đường, trang thiết bị hỗ trợ giảng dạy

Trường có 3 Cơ sở đào tạo (được giao 2 Cơ sở, thuê 1 Cơ sở), với tổng diện tích đất được Nhà nước giao tại 2 Cơ sở là 60.288 m² và được UBND TP. Hồ Chí Minh giao thêm hơn 8 ha tại Nhà Bè để xây dựng thêm cơ sở đào tạo. Hiện nay, để đáp ứng yêu cầu đào tạo cho 15 chuyên ngành, Trường có 31 Phòng thí nghiệm, thực hành, xưởng thực hành các chuyên ngành với tổng diện tích 2.392 m² trong đó có Phòng thí nghiệm Địa Kỹ thuật, Phòng thí nghiệm Địa chất cơ sở, Phòng thí nghiệm Khoáng sản. Tổng diện tích sàn xây dựng phục vụ giảng dạy, học tập với tổng diện tích sử dụng chính là 10.341 m² (tỷ lệ 1,5 m²/SV); có 86 phòng học và giảng đường, tổng diện tích sử dụng chính là 7.548 m² (tỷ lệ 1,1 m²/SV) với sức chứa theo nhiều mức khác nhau, phù hợp cho công tác bố trí thời khóa biểu học tập, sinh hoạt trong toàn Trường.

Về cơ sở vật chất của nhà trường hoàn toàn đáp ứng yêu cầu đào tạo của chuyên ngành. Học viên sẽ được thực tập tại các phòng thí nghiệm, thực hành hiện có. Bên cạnh đó, tại Quyết định số 1271/QĐ-BTNMT ngày 15 tháng 7 năm 2010 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường, nhà trường cũng đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường tăng cường cho phép dùng chung các phòng thí nghiệm và phân tích của các Trung tâm phân tích - thí nghiệm trực thuộc Bộ Tài nguyên và Môi trường ở phía Nam nhằm phục vụ cho phần thực hành một số học phần của chương trình.

Với số lượng phòng học, phòng thực hành – thí nghiệm hiện tại đã đáp ứng được quy mô đào tạo, NCKH của Trường giai đoạn 2016-2020, tần suất sử dụng hiện tại

chưa đạt 100% (tổng số 6.785 chỗ/buổi, tổng số SV là 7.019 SV, trường bố trí học 2 buổi/ngày). Cơ sở vật chất, trang thiết bị bảo đảm đáp ứng yêu cầu đào tạo, cụ thể như sau:

- Tổng số 50 phòng học với diện tích 4.050 m² đủ chỗ cho trên 7.000 sinh viên, 7 phòng chức năng đảm nhận vai trò hỗ trợ công tác đào tạo, các phòng thí nghiệm (Địa Kỹ thuật, Địa chất cơ sở, Khoáng sản, Môi trường, Cấp thoát nước, Hóa – Lý đại cương, Trắc địa, Tin học, Thủy văn...), phòng thực hành ngoại ngữ với các trang thiết bị cần thiết đáp ứng yêu cầu giảng dạy và học tập.

- Nhà trường cũng đã đầu tư xây dựng các công trình phục vụ hoạt động giải trí, thể thao, văn hoá phục vụ cán bộ, giảng viên và sinh viên; các phòng làm việc cho giảng viên, cán bộ của trường để phục vụ công tác quản lý và đào tạo.

b) Phòng thí nghiệm, cơ sở thực hành và trang thiết bị phục vụ thí nghiệm, thực hành

Chương trình đào tạo ngành Địa chất học có các học phần thí nghiệm/thực hành và được thực hiện ở các phòng thí nghiệm/thực hành như sau:

- Các học phần thí nghiệm thuộc khối kiến thức đại cương được thực hiện ở Phòng thí nghiệm do Khoa Đại cương phụ trách;
- Học phần thực tập Trắc địa cơ sở do Khoa Trắc địa, Bản đồ và GIS phụ trách;
- Học phần có nội dung thực hành trên máy tính được thực hiện ở các phòng thực hành máy tính do Trung tâm Thông tin – Thư viện phụ trách;

c) Thông tin thư viện

Thư viện Trường ĐH TN&MT TP. HCM trực thuộc Trung tâm Thông tin - Thư viện hoạt động theo mô hình Thư viện điện tử. Thư viện gồm 02 cơ sở, tại trụ sở trường (236B Lê Văn Sỹ, Phường 1, quận Tân Bình, TP. Hồ Chí Minh) và cơ sở 2 (TP. Biên Hòa, Đồng Nai), với tổng diện tích là 500 m²; trong đó, tại trụ sở gồm 01 phòng đọc mở có 80 chỗ ngồi có trang bị máy lạnh, hệ thống mạng dây và wifi kết nối internet, 01 phòng đọc tra cứu có 40 máy tính nối mạng internet, 01 kho sách; tại Cơ sở 2 gồm 01 phòng đọc mở 60 chỗ và 01 kho sách. Thư viện đã ban hành các văn bản quy định về nội quy, hướng dẫn sử dụng thư viện trên website tại địa chỉ cli.hcmunre.edu.vn/ và công khai tại Thư viện. Tất cả các khu vực đều được trang bị đầy đủ các trang thiết bị để hoạt động, bao gồm chỗ ngồi, bàn ghế, máy tính, thiết bị, phần mềm tra cứu. Thư viện có nội quy, quy định, hướng dẫn cụ thể, rõ ràng; Trung tâm mở cửa từ 7h00 sáng đến 17h00 chiều, tạo điều kiện thuận lợi cho GV và người học khai thác tài liệu phục vụ việc học tập và nghiên cứu.

Thư viện cung cấp đầy đủ giáo trình, tài liệu, sách tham khảo phù hợp để hỗ trợ các hoạt động đào tạo và nghiên cứu. Trong những năm gần đây, nguồn học liệu của

Trung tâm không ngừng được bổ sung và đa dạng hóa. Hàng năm, vào đầu năm học, thư viện trực tiếp giới thiệu và hướng dẫn SV cách sử dụng thư viện. Giảng viên và sinh viên nhà trường có thể truy cập vào địa chỉ

<http://cli.hcmunre.edu.vn/chitiet/trung-tam-thong-tin-thu-vien/huong-dan-su-dung-co-so-du-lieu-chuyen-nganh-khcn> để tra cứu và hướng dẫn sử dụng.

Nguồn tài liệu hiện có tại thư viện (tính đến 31/5/2017) là: 5.251 đầu tài liệu. Cụ thể gồm:

- 3.753 đầu sách/ 22.262 bản. Trong đó: 1.733 đầu sách/15.333 bản sách chuyên ngành tài nguyên- môi trường; 162 đầu tài liệu chuyên ngành tài nguyên môi trường bằng tiếng Anh; 292 đầu/301 bản luận văn, khóa luận và đồ án tốt nghiệp và 1.666 đầu/6.466 bản tài liệu tham khảo thuộc các lĩnh vực khác

- 17 tạp chí trong đó có 12 tạp chí thuộc các chuyên ngành tài nguyên và môi trường;

- 1.475 tệp số hóa (PDF) thuộc kho tài nguyên số trực tuyến gồm các tài liệu, luận văn/ luận án/đồ án toàn văn chuyên ngành tài nguyên- môi trường, cho phép đọc giả có thể đọc, tra cứu trực tiếp trên mạng nội bộ cũng như từ internet.

Trong số nguồn tài liệu nói trên có các tài liệu phục vụ trực tiếp và đáp ứng đầy đủ những yêu cầu cơ bản cho hoạt động đào tạo và nghiên cứu của ngành Địa chất học.

Thư viện có quyền khai thác các cơ sở dữ liệu điện tử, tham gia hệ thống Liên hiệp thư viện Việt Nam, mua dùng chung 3 cơ sở dữ liệu:

1. Cơ sở dữ liệu đặt mua: Thông tin khảo sát đề tài nghiên cứu, tạp chí chuyên ngành KH&CN, Tiêu chuẩn VN, Cơ sở dữ liệu Proquest Central, Cơ sở dữ liệu SpringerLink.
2. Cơ sở dữ liệu liên kết: Liên kết NLTT KH&KHCN TP.HCM, Trung tâm Thông tin- Thư viện trường ĐH TNMT TP.HCM,
3. Cơ sở dữ liệu miễn phí: nguồn tài nguyên giáo dục của Thư viện Đại học RMIT VN, CSDL toàn văn luận án của Thư viện Quốc gia VN, CSDL Luận văn, luận án tiến sỹ của Bộ GD&ĐT, Tổ chức hợp tác & phát triển kinh tế - OECD... .

d) Danh mục giáo trình phục vụ đào tạo ngành Địa chất học

Danh mục các sách, tạp chí sử dụng tham khảo cho các môn học đào tạo ngành

Quản lý tài nguyên khoáng sản được liệt kê chi tiết tại phụ lục.

3.2. Danh sách giảng viên tham gia thực hiện chương trình

S T T	Họ và tên giảng viên	Khoa / Bộ môn quản lý	Học phần phụ trách	Số tín chỉ
1	Nguyễn Thị Ngọc	Khoa Luật và Lý luận chính trị	Triết học Mác – Lê nin	3
2	Nguyễn Thị Ngọc	Khoa Luật và Lý luận chính trị	Kinh tế Chính trị Mác-Lênin	2
3	Hồ Ngọc Vinh	Khoa Luật và Lý luận chính trị	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2
4	Trần Thị Liên	Khoa Luật và Lý luận chính trị	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2
5	Võ Thị Hồng Hiếu	Khoa Luật và Lý luận chính trị	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	2
5	Đặng Hoàng Vũ	Khoa Luật và Lý luận chính trị	Pháp luật đại cương	2
6	Tô Thị Lệ	Khoa học đại cương	Anh văn 1	3
7	Tô Thị Lệ	Khoa học đại cương	Anh văn 2	3
8	Huỳnh Đăng Nguyên	Khoa học đại cương	Toán cao cấp 1	3
9	Huỳnh Đăng Nguyên	Khoa học đại cương	Toán cao cấp 2	3
10	Huỳnh Đăng Nguyên	Khoa học đại cương	Toán cao cấp 3	3
11	Vũ Khánh Tường Vân	Khoa hệ thống thông tin và viễn thám	Tin học đại cương	3
12	Nguyễn Thanh Hằng	Khoa học đại cương	Cơ – nhiệt – điện	3
13	Nguyễn Thanh Hằng	Khoa học đại cương	Thí nghiệm Vật lý đại cương	1
14	Huỳnh Thiên Tài	Khoa học đại cương	Hóa học đại cương	2
15	Hà Anh Đông	Khoa học đại cương	Thí nghiệm Hóa học đại cương	1
18	Trần Nguyễn Thị Nhất Vương	Khoa học đại cương	Anh văn chuyên ngành	2
19	Võ Thị Tuyết Mai	Khoa học đại cương	Xác suất thống kê	2
20	Trần Thị Lệ Hoa Nguyễn Thị Thanh	Khoa Địa chất và Khoáng sản	Kỹ năng giao tiếp nghề nghiệp	2

S T T	Họ và tên giảng viên	Khoa / Bộ môn quản lý	Học phần phụ trách	Số tín chỉ
	Hoa			
21	Nguyễn Thị Hải Yến	Khoa Trắc địa bản đồ và GIS	Trắc địa cơ sở	2
22	Huỳnh Nguyễn Định Quốc	Khoa Trắc địa bản đồ và GIS	Thực tập Trắc địa cơ sở	2
23	Bùi Thế Vinh	Khoa Địa chất và Khoáng sản	Địa chất cơ sở	3
24	Lê Quang Luật	Khoa Địa chất và Khoáng sản	Thực tập địa chất cơ sở 1	1
25	Lê Quang Luật	Khoa Địa chất và Khoáng sản	Thực tập địa chất cơ sở 2	1
26	Đồng Uyên Thanh (TG)	Khoa Địa chất và Khoáng sản	Tinh thể - Khoáng vật	2
27	Lê Quang Luật	Khoa Địa chất và Khoáng sản	Thực hành Tinh thể - Khoáng vật	1
28	Đồng Uyên Thanh (TG)	Khoa Địa chất và Khoáng sản	Thạch học	3
29	Lê Quang Luật	Khoa Địa chất và Khoáng sản	Thực hành thạch học	2
30	Nguyễn Kim Hoàng (TG)	Khoa Địa chất và Khoáng sản	Địa chất tài nguyên khoáng sản Việt Nam	3
31	Bùi Thế Vinh	Khoa Địa chất và Khoáng sản	Địa mạo, tân kiến tạo và trầm tích đệ tứ	3
32	Phan Nam Long/Huỳnh Tiến Đạt	Khoa Địa chất và Khoáng sản	Địa chất môi trường	2
33	Hoàng Thị Thanh Thủy/Từ Thị Cẩm Loan	Khoa Địa chất và Khoáng sản	Địa hóa Môi trường	2
34	Từ Thị Cẩm Loan	Khoa Địa chất và Khoáng sản	Thí nghiệm Địa hóa Môi trường	1
35	Bùi Thế Vinh	Khoa Địa chất và Khoáng sản	Phương pháp thăm dò khoáng sản	3
36	Nguyễn Tiến Sơn (TG)	Khoa Địa chất và Khoáng sản	Kinh tế tài nguyên khoáng sản	3
37	Nguyễn Thị Thanh Hoa/Trần Đức Dậu	Khoa Địa chất và Khoáng sản	Tin học ứng dụng trong quản lý tài nguyên khoáng sản	3
38	Huỳnh Tiến Đạt	Khoa Địa chất và Khoáng sản	Tai biến tự nhiên	2
39	Nguyễn Lữ Phương	Khoa Môi trường	Kiểm toán môi trường	2

S T T	Họ và tên giảng viên	Khoa / Bộ môn quản lý	Học phần phụ trách	Số tín chỉ
40	Trần Đức Dậu	Khoa Địa chất và Khoáng sản	Kỹ thuật khai thác khoáng sản	3
41	Trần Đức Dậu	Khoa Địa chất và Khoáng sản	Thực tập kỹ thuật khai thác khoáng sản	1
42	Trần Tuyết Sương	Khoa Địa chất và Khoáng sản	Kỹ thuật chế biến khoáng sản	3
43	Nguyễn Lữ Phương	Khoa Môi trường	Nguyên lý phát triển bền vững	2
44	Nguyễn Trọng Khanh	Khoa Địa chất và Khoáng sản	Quản lý Nhà nước trong lĩnh vực Địa chất - Khoáng sản	2
45	Bùi Thế Vinh	Khoa Địa chất và Khoáng sản	Địa chất biển	2
46	Huỳnh Anh Hoàng	Khoa môi trường	Luật & chính sách tài nguyên môi trường	2
47	Trịnh Hồng Phương	Khoa Địa chất và Khoáng sản	Tài nguyên cảnh quan địa chất	2
48	Hồ Thanh Vân	Khoa Địa chất và Khoáng sản	Cơ sở quản lý tài nguyên khoáng sản	3
49	Hoàng Thị Thanh Thủy	Khoa Địa chất và Khoáng sản	Phương pháp đánh giá tác động môi trường hoạt động khoáng sản	3
50	Từ Thị Cẩm Loan	Khoa Địa chất và Khoáng sản	Quan trắc môi trường khu vực hoạt động khoáng sản	3
51	Dương Mai Thương (TG)	Khoa Địa chất và Khoáng sản	Cải tạo & Phục hồi môi trường mặt bằng khai thác	3
52	Nguyễn Trọng Khanh	Khoa Địa chất và Khoáng sản	An toàn lao động trong khai thác khoáng sản	3
53	Trần Đức Dậu	Khoa Địa chất và Khoáng sản	Quy hoạch tài nguyên khoáng sản	3
54	Nguyễn Trọng Khanh	Khoa Địa chất và Khoáng sản	Quản lý rủi ro hoạt động khoáng sản	3
55	Trịnh Hồng Phương	Khoa Địa chất và Khoáng sản	GIS và Viễn thám ứng dụng trong quản lý tài nguyên khoáng sản	3
56	Trần Đức Dậu	Khoa Địa chất và Khoáng sản	Thực tập chuyên ngành	2
57	Trần Thị Bích Phượng	Khoa Môi trường	Quản lý môi trường	2
58	Cần Thu Văn	Khoa Khí tượng	Cơ sở khoa học Biến đổi khí	2

S T T	Họ và tên giảng viên	Khoa / Bộ môn quản lý	Học phần phụ trách	Số tín chỉ
		thủy văn và biến đổi khí hậu	hậu	
59	Nguyễn Trọng Khanh	Khoa Môi trường	Kỹ thuật môi trường	2
60	Hoàng Thị Thanh Thủy	Khoa Địa chất và Khoáng sản	Kỹ thuật tài nguyên đất	2
61	Nguyễn Lữ Phương	Khoa Môi trường	Môi trường và bảo vệ môi trường	2

4. PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY, HỌC TẬP

Học tập chủ động, lấy người học làm trung tâm, kết hợp lý thuyết và thực hành thông qua các hoạt động dạy và học đa dạng như thuyết trình, thảo luận, nghiên cứu tình huống... nhằm tăng cường khả năng tự học của sinh viên, nâng cao kiến thức và nghiệp vụ chuyên môn, phát triển kỹ năng mềm cần thiết cho hoạt động nghiên cứu và phát triển nghề nghiệp, phương châm học tập suốt đời.

4.1. Chuẩn bị của giảng viên

Giảng viên giảng dạy chương trình Quản lý Tài nguyên khoáng sản cần chuẩn bị các nội dung sau:

- Nắm rõ các dạng học phần mà mình tham gia giảng dạy (học phần lý thuyết hay thực hành, học phần bắt buộc, học phần tự chọn hay học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp;
- Nắm rõ các phương pháp dạy học (dạy học liên môn, dạy học tích hợp,...);
- Hiểu rõ sinh viên trong lớp (sinh viên năm nhất, năm hai, ..., năm cuối);
- Hiểu rõ về các chính sách trong học tập;
- Giảng viên cần chuẩn bị giáo trình, bài giảng, đề cương chi tiết học phần, các slide trình chiếu, lịch trình dạy học, kế hoạch dạy học và thông báo cho sinh viên.

4.2. Các phương pháp giảng dạy - học tập

Phương pháp giảng dạy - học tập của chương trình đào tạo ngành Quản lý Tài nguyên khoáng sản được thực hiện theo các định hướng sau đây:

a) Phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo của sinh viên; tránh áp đặt một chiều, ghi nhớ máy móc; tập trung bồi dưỡng năng lực tự chủ và tự học để sinh viên có thể tiếp tục tìm hiểu, mở rộng vốn tri thức, tiếp tục phát triển các phẩm chất, năng lực sau khi tốt nghiệp.

b) Rèn luyện kỹ năng vận dụng kiến thức đã học để phát hiện và giải quyết các vấn đề trong thực tiễn; khuyến khích và tạo điều kiện cho sinh viên được trải nghiệm, sáng tạo trên cơ sở tổ chức cho sinh viên tham gia các hoạt động học tập, tìm tòi, khám phá, vận dụng.

c) Vận dụng các phương pháp dạy học một cách linh hoạt, sáng tạo, phù hợp với mục tiêu, nội dung giáo dục, đối tượng sinh viên và điều kiện cụ thể. Tùy theo yêu cầu cần đạt, giảng viên có thể sử dụng phối hợp nhiều phương pháp dạy học khác nhau.

Các phương pháp dạy học truyền thống (thuyết trình, đàm thoại, ...) được sử dụng theo hướng phát huy tính tích cực, chủ động của sinh viên. Tăng cường sử dụng các phương pháp dạy học đề cao vai trò chủ thể học tập của sinh viên (dạy học thực hành, dạy học nêu và giải quyết vấn đề, dạy học theo dự án, dạy học theo trải nghiệm, khám phá, dạy học bằng tình huống, ... với những kỹ thuật dạy học phù hợp).

d) Các hình thức tổ chức dạy học được thực hiện một cách đa dạng và linh hoạt; kết hợp các hình thức học cá nhân, học nhóm, học ở giảng đường, học theo dự án học tập, tự học, ... Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy học. coi trọng các nguồn học liệu là giáo trình chính và tài liệu tham khảo thêm đã được giảng viên trang bị; cần khai thác triệt để những lợi thế của công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy học trên các phương tiện kho tri thức - đa phương tiện, tăng cường sử dụng các tư liệu điện tử.

Các phương pháp giảng dạy tích cực:

- *PP1. Phương pháp thuyết trình*: giúp sinh viên đạt CDR về hiểu được các kiến thức chuyên môn (các khái niệm, mối tương quan, các định luật, các quy luật...), các kiến thức về mặt phương pháp (phương pháp, cách thức tiến hành, kỹ thuật...), kiến thức về hành vi ứng xử (các quy tắc ứng xử, nhận thức về nghĩa vụ trách nhiệm...), kiến thức về giá trị...

- *PP2. Phương pháp động não*: giúp đạt được chuẩn đầu ra về tư duy sáng tạo và giải pháp và đề xuất;

- *PP3. Phương pháp Suy nghĩ – Từng cặp – Chia sẻ*: giúp đạt được chuẩn đầu ra về cấu trúc giao tiếp; tư duy suy xét, phản biện;

- *PP4. Phương pháp học dựa trên vấn đề*: giúp đạt được chuẩn đầu ra về xác định và hình thành vấn đề; đề xuất các giải pháp; trao đổi, phân xét, cân bằng trong hướng giải quyết;

- *PP5. Phương pháp hoạt động nhóm*: giúp đạt được chuẩn đầu ra về kỹ năng làm việc theo nhóm, kỹ năng giao tiếp;

- *PP6. Phương pháp đóng vai*: giúp đạt được chuẩn đầu ra về tư duy suy xét, phản biện, nhận biết về kiến thức, kỹ năng và thái độ cá nhân của bản thân;

- *PP7. Phương pháp học dựa vào dự án*: giúp đạt được chuẩn đầu ra về lập giả thuyết, kỹ năng thiết kế các công trình xử lý môi trường, triển khai, kỹ năng giao tiếp bằng viết, kỹ năng thuyết trình;

- *PP8. Phương pháp mô phỏng*: giúp đạt được chuẩn đầu ra về kỹ năng mô hình hóa trong dự đoán lan truyền ô nhiễm trong môi trường; kỹ năng thử nghiệm khảo sát; giao tiếp đồ họa;

- *PP9. Nghiên cứu tình huống*: giúp đạt được chuẩn đầu ra về đề ra các giải pháp, ước lượng và phân tích định tính.

Mối quan hệ giữa chuẩn đầu ra (ELOs) và các phương pháp giảng dạy – học tập

Phương pháp dạy học	Chuẩn đầu ra (ELOs)														
	ELO1	ELO2	ELO3	ELO4	ELO5	ELO6	ELO7	ELO8	ELO9	ELO10	ELO11	ELO12	ELO13	ELO14	ELO15
1. Phương pháp thuyết trình	H	H	H	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L
2. Phương pháp động não	H	H	H	H	H	H	M	M	M	M	M	M	H	H	H
3. Phương pháp Suy nghĩ – Tùng cặp – Chia sẻ	M	M	M	M	M	M	H	H	H	H	H	H	H	H	H
4. Phương pháp học dựa trên vấn đề	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	H	H	H
5. Phương pháp hoạt động nhóm	L	L	M	M	M	M	H	H	H	H	H	H	H	H	H
6. Phương pháp đóng vai	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
7. Phương pháp học dựa vào dự án	M	M	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	M
8. Phương pháp mô phỏng	M	M	H	H	H	H	M	M	M	M	M	M	M	M	M
9. Nghiên cứu tình huống	M	M	M	M	M	M	H	H	H	H	H	H	M	M	M

4.3. Cải tiến, nâng cao chất lượng dạy học

- Chương trình đào tạo được định kỳ rà soát định kỳ 2 năm/1 lần để điều chỉnh cho tốt hơn, và có tham khảo ý kiến của các bên liên quan.

- Có nhiều hình thức giúp đỡ hỗ trợ sinh viên yếu trong việc học, đồng thời tăng cường thời gian làm bài tập, thực hành, thực tập, rèn luyện nghiệp vụ sư phạm.

- Mỗi học kỳ, các bộ môn, khoa xây dựng kế hoạch dự giờ của giảng viên, đặc biệt là giảng viên trẻ để trao đổi chia sẻ kiến thức, phương pháp giảng dạy, nâng cao năng lực giảng dạy của giảng viên.

- Các học phần của chương trình đào tạo đều được thường xuyên lấy ý kiến phản hồi của sinh viên về phẩm chất, tài năng, tâm, đức, trách nhiệm của giảng viên phụ trách học phần.

5. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC

5.1. Cấu trúc chương trình dạy học

STT	Khối kiến thức	Số tín chỉ	
		Bắt buộc	Tự chọn
1	Khối kiến thức Giáo dục đại cương*	33	0
2	Khối kiến thức Giáo dục chuyên nghiệp	84	4

STT	Khối kiến thức	Số tín chỉ	
		Bắt buộc	Tự chọn
2.1	Kiến thức cơ sở ngành	58	2
2.2	Kiến thức ngành	26	2
2.3	Kiến thức chuyên ngành (nếu có)		
2.4	Thực tập và đồ án/khóa luận tốt nghiệp	12	
Tổng cộng (*)			
		135????	

Ghi chú: (*)Không kể GDTC và GDQP-AN.

Mô tả vắn tắt từng khối kiến thức

- Khối kiến thức Giáo dục đại cương: gồm 17 học phần bắt buộc với 33 tín chỉ bao gồm các khối kiến thức lý luận chính trị: 10 tín chỉ, ngoại ngữ: 6 tín chỉ, khoa học xã hội và nhân văn: 2 tín chỉ, toán – tin - khoa học tự nhiên: 22 tín chỉ;

- Khối kiến thức Giáo dục chuyên nghiệp: bao gồm khối kiến thức cơ sở ngành và khối kiến thức ngành

+ Khối kiến thức cơ sở ngành gồm 30 học phần trong đó có 27 học phần bắt buộc, 3 học phần tự chọn (chọn 1 trong 3)

+ Khối kiến thức ngành gồm 14 học phần trong đó có 9 học phần bắt buộc, 5 học phần tự chọn (chọn 1 trong 5 học phần);

+ Kiến thức thực tập và đồ án / khóa luận tốt nghiệp; 2 học phần: Thực tập tốt nghiệp và Luận văn tốt nghiệp

5.2. Ma trận quan hệ giữa các khối kiến thức và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (ELOs)

Khối kiến thức	Số TC	Tỷ lệ %	Chuẩn đầu ra (ELOs)														
			ELO1	ELO2	ELO3	ELO4	ELO5	ELO6	ELO7	ELO8	ELO9	ELO10	ELO11	ELO12	ELO13	ELO14	ELO15
1. Khối kiến thức Giáo dục đại cương	33		H	H	M	M	M	M	H						M	M	M
2. Khối kiến thức Giáo dục chuyên nghiệp																	
- Khối kiến thức cơ sở ngành	60		H	H	H	H	H	H	M	M	M	M	M	M	M	M	M
- Kiến thức ngành	28		H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
- Thực tập và đồ án/khóa luận tốt nghiệp	12		H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H

Chú thích: 1 – Nhớ, 2 – Hiểu, 3 – Vận dụng, 4 – Phân tích, 5 – Đánh giá, 6 – Sáng tạo

5.3. Danh sách các học phần trong chương trình đào tạo

Ký hiệu: - LT: Lý thuyết;

- TH, BT, TT, ĐA, BTL: Thực hành, Bài tập, Thực tập, Đồ án, Bài tập lớn

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số TC	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã học phần học trước	Ghi chú
					LT	BT	TH				
	1. Khối kiến thức giáo dục đại cương										
	1.1. Lý luận chính trị										
1	121114010	Triết học Mác – Lê nin	1	3	45	0	0				
2	121114011	Kinh tế Chính trị Mác – Lê nin	2	2	30	0	0				
3	121114012	Chủ nghĩa xã hội khoa học	4	2	30	0	0				
4	121114013	Tư tưởng Hồ Chí Minh <i>Ho Chi Minh's Ideology</i>	5	2	30	0	0				
5	121114014	Lịch sử ĐCSVN <i>Revolutionary Strategies of Vietnam Communist Party</i>	7	2	30	0	0				
	1.2. Khoa học xã hội										
6	121114015	Pháp luật đại cương <i>Principles of Laws</i>	2	2	30	0	0				
	1.3. Ngoại ngữ										
7	111314006	Anh văn 1 <i>Principles of English 1</i>	1	3	45	0	0				
8	111314002	Anh văn 2 <i>Principles of English 2</i>	2	3	45	0	0				
	1.4. Khoa học tự nhiên										
9	111114008	Toán cao cấp 1 Advanced Mathematics 1	1	2	21	9	0				
10	111114009	Toán cao cấp 2 Advanced Mathematics 2	2	2	21	9	0				
11	111114010	Toán cao cấp 3 Advanced Mathematics 3	3	2	21	9	0				
12	171114001	Tin học đại cương	3	3	30	0	30				

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số TC	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã học phần học trước	Ghi chú
					LT	BT	TH				
13	111214008	Cơ – Nhiệt – Quang Mechanics – Thermodynamics – Optics	2	3	45	0	0				
14	111214003	Thí nghiệm Vật lý đại cương Practical Physics	2	1	0	0	30			111214008	
15	111214004	Hóa học đại cương Principles of Chemistry	1	2	30	0	0				
16	111214005	Thí nghiệm Hóa học đại cương Practical Chemistry	1	1	0	0	30			111214004	
1.5. Giáo dục thể chất (không tích lũy)											
17	301114003	Giáo dục thể chất	2	5	30	0	120				
1.6. Giáo dục quốc phòng – An ninh (không tích lũy)											
18	201214001	Giáo dục quốc phòng – an ninh	1	8	240	0	0				
2. Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp											
2.1. Kiến thức cơ sở ngành											
2.1.1. Bắt buộc											
19	190214031	Kỹ năng giao tiếp nghề nghiệp Interpersonal and employability skills	1	2	30	0	0				
20	190214032	Anh văn chuyên ngành English for geology	3	2	30	0	0				
21	160014069	Trắc địa cơ sở Geodesy	3	2	30	0	0				
22	160014011	Thực tập Trắc địa cơ sở Practical Geodesy	3	2	0	0	0	60		160014069	
23	190114001	Địa chất cơ sở Physical Geology	1	3	30	0	0				
24	190114002	Thực tập địa chất cơ sở 1 Practice of Geology 1	1	1	0	0	30			190314001	
25	190114003	Tinh thể - Khoáng	2	2	30	0	0				

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số TC	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã học phần học trước	Ghi chú
					LT	BT	TH				
		vật Cristallography – Mineralogy									
26	190114004	Thực hành Tinh thể - Khoáng vật Practice of Cristallography Mineralogy	2	1	0	0	45			190314003	
27	190114005	Thạch học Petrography	3	3	45	0	0				
28	190114006	Thực hành thạch học Practice of Petrography	3	2	0	0	90			190314005	
29	111114011	Xác suất thống kê Statistic	3	2	24	6	0				
30	190114020	Địa mạo, tân kiến tạo và trầm tích Đệ Tứ Geomorphology, tectonics and Quaternary sediment	6	3	45	0	0				
31	190214010	Địa hóa môi trường Environmental Geochemistry	5	2	30	0	0				
32	190214011	Thí nghiệm địa hóa môi trường Environmental Geochemistry Laboratory	5	1	0	0	45			190214010	
33	190114019	Địa chất tài nguyên khoáng sản Việt Nam Geographycal mineral resources of Vietnam	4	3	45	0	0				
34	190114012	Thực tập địa chất cơ sở 2 Practice of Geology 2	3	1	0	0	0	45		190314001	
35	190114081	Kinh tế tài nguyên khoáng sản Economics of Mineral Resource	4	3	45	0	0				
36	190114025	Phương pháp thăm	4	3	45	0	0				

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số TC	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã học phần học trước	Ghi chú
					LT	BT	TH				
		dò khoáng sản Method of mineral exploration									
37	190114082	Tin học ứng dụng trong quản lý tài nguyên khoáng sản Applied information in controlling mineral resources	4	3	15	0	60				
38	140114017	Hệ thống quản lý môi trường ISO 14000 và Kiểm toán môi trường Environment management system ISO 14000 and Environmental Audit	5	2	30	0	0				
39	190214003	Địa chất môi trường Environmental Geology	3	2	30	0	0				
40	190114021	Kỹ thuật khai thác khoáng sản Engineering Mining	5	3	45	0	0				
41	190114022	Thực tập kỹ thuật khai thác khoáng sản Practice of Engineering Mining	5	1	0	0	0	45			
42	190214044	Tai biến tự nhiên Natural Hazards	4	2	30	0	0				
43	190114023	Kỹ thuật chế biến khoáng sản Mineral processing	5	3	45	0	0				
44	140414035	Cơ sở lý luận phát triển bền vững Sustainable development	5	2	30	0	0				
45	190214030	Quản lý Nhà nước trong lĩnh vực Địa chất – Khoáng sản	5	2	30	0	0				
	2.1.2. Tự chọn										

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số TC	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã học phần học trước	Ghi chú
					LT	BT	TH				
46	190114024	Địa chất biển <i>Marine geology</i>	5	2	30	0	0				
47	140114013	Chính sách và Luật tài nguyên và môi trường <i>Policy and law on Environment Natural Resources</i>	5	2	30	0	0				
48	190214045	Tài nguyên cảnh quan địa chất <i>Geographical landscapes resource</i>	5	2	30	0	0				
2.2. Kiến thức ngành											
2.2.1. Bắt buộc											
49	190114084	Cơ sở quản lý tài nguyên khoáng sản Mineral resources management base	5	3	45	0	0				
50	190114085	Phương pháp đánh giá tác động môi trường hoạt động khoáng sản Environmental impact assessment of mineral extraction activities	6	3	45	0	0				
51	190114086	Quan trắc môi trường khu vực hoạt động khoáng sản Environmental monitoring of mining sites	6	3	45	0	0				
52	190114087	Cải tạo và phục hồi môi trường mặt bằng khai thác Mining site rehabilitation	6	3	45	0	0				
53	190114088	An toàn lao động trong khai thác khoáng sản Safety labour in mineral mining	6	3	45	0	0				
54	190114089	Quy hoạch tài nguyên khoáng sản Mineral resources	6	3	45	0	0				

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số TC	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã học phần học trước	Ghi chú
					LT	BT	TH				
		planing									
55	190114090	Quản lý rủi ro hoạt động khoáng sản Risk management in mineral extracting industries	7	3	45	0	0				
56	190114091	GIS và Viễn thám ứng dụng trong quản lý tài nguyên khoáng sản Applied GIS and Remote sensing in Mineral extraction management	7	3	15	0	60				
57	190114092	Thực tập chuyên ngành Practice of Major	7	2	0	0	0	90			
	2.2.2. Tự chọn										
58	140114015	Quản lý môi trường <i>Environmental management</i>	8	2	30	0	0				
59	131314401	Cơ sở khoa học biến đổi khí hậu <i>Climate change</i>	8	2	30	0	0				
60	190214007	Kỹ thuật tài nguyên đất <i>Soil resources engineering</i>	8	2	30	0	0				
61	140214001	Kỹ thuật môi trường <i>General Environment Engineering</i>	8	2	30	0	0				
62	140114113	Môi trường và bảo vệ môi trường <i>Environment and Environment Protect</i>	8	2	30	0	0				
	2.4. Thực tập và đồ án/khóa luận tốt nghiệp										
63	190114077	Thực tập tốt nghiệp <i>Practice for Graduation</i>	7	4				120			
64	190114078	Luận văn tốt nghiệp <i>Thesis for Graduation</i>	8	8				240			

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số TC	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã học phần học trước	Ghi chú
					LT	BT	TH				
	Tổng số tín chỉ (*)		135								

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

5.4. Ma trận quan hệ giữa các học phần và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (ELOs)

STT	TÊN HỌC PHẦN		CHUẨN ĐẦU RA														
			Kiến thức						Kỹ năng						Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
	Mã HP	Học phần	ELO1	ELO2	ELO3	ELO4	ELO5	ELO6	ELO7	ELO8	ELO9	ELO10	ELO11	ELO12	ELO13	ELO14	ELO15
1. Khối kiến thức giáo dục đại cương																	
1.1. Lý luận chính trị																	
1.	121114010	Triết học Mác - Lênin	H														
2.	121114011	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	H														
3.	121114012	Chủ nghĩa xã hội khoa học	H														
4.	121114013	Tư tưởng Hồ Chí Minh	H														
5.	121114014	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	H														
1.2. Khoa học xã hội																	
6.	121114015	Pháp luật đại cương	H														
1.3. Ngoại ngữ																	
7.	111314006	Anh văn 1							H								
8.	111314002	Anh văn 2							H								
1.4. Khoa học tự nhiên																	
9.	111114008	Toán cao cấp 1		H													
10.	111114009	Toán cao cấp 2		H													
11.	111114010	Toán cao cấp 3		H													

STT	TÊN HỌC PHẦN		CHUẨN ĐẦU RA														
			Kiến thức						Kỹ năng						Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
	Mã HP	Học phần	ELO1	ELO2	ELO3	ELO4	ELO5	ELO6	ELO7	ELO8	ELO9	ELO10	ELO11	ELO12	ELO13	ELO14	ELO15
12.	171114001	Tin học đại cương								H							
13.	111214008	Cơ - Nhiệt – Quang		H													
14.	111214003	Thí nghiệm Vật lý đại cương		H													
15.	111214004	Hóa học đại cương		H													
16.	111214005	Thí nghiệm Hóa học đại cương		H													
17.																	
18.																	
2. Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp																	
2.1. Kiến thức cơ sở ngành																	
2.1.1. Bắt buộc																	
19.	19021032	Anh văn chuyên ngành				M	M	M	M								
20.	190214031	Kỹ năng giao tiếp nghề nghiệp										M	M	H			H
21.	160014069	Trắc địa cơ sở		M							H	M	M				
22.	160014011	Thực tập Trắc địa cơ sở									H	M	M				
23.	190114001	Địa chất cơ sở			H												
24.	190114002	Thực tập địa chất cơ sở 1									H	M	M				
25.	190114003	Tinh thể - Khoáng vật			H												
26.	190111004	Thực hành Tinh thể - Khoáng vật			H												
27.	190114005	Thạch học			H												

STT	TÊN HỌC PHẦN		CHUẨN ĐẦU RA														
			Kiến thức						Kỹ năng						Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
	Mã HP	Học phần	ELO1	ELO2	ELO3	ELO4	ELO5	ELO6	ELO7	ELO8	ELO9	ELO10	ELO11	ELO12	ELO13	ELO14	ELO15
28.	190114006	Thực hành thực học			H												
29.	111114011	Xác suất thống kê		H					H			H					
30.	190114020	Địa mạo, tân kiến tạo và trầm tích đệ tứ			H	H	H	H									
31.	190114019	Địa chất tài nguyên khoáng sản Việt Nam			H	H	H	H									
32.	190114012	Thực tập địa chất cơ sở 2									H	M	M				
33.	190214003	Địa chất môi trường					H	H				H					
34.	190214010	Địa hóa Môi trường					H	H				H					
35.	190214011	Thí nghiệm Địa hóa Môi trường					M	M				M					
36.	190114025	Phương pháp thăm dò khoáng sản			H	H	H	H		M							
37.	190114001	Kinh tế tài nguyên khoáng sản			H	H	H	H		M							
38.	190214002	Tin học ứng dụng trong quản lý tài nguyên khoáng sản				M				M	H						
39.	190214018	Tai biến tự nhiên				M											
40.	140114017	Hệ thống quản lý môi trường ISO 14000 và Kiểm toán môi trường				H	H	M									
41.	190114021	Kỹ thuật khai thác khoáng sản				H	H	H									

STT	TÊN HỌC PHẦN		CHUẨN ĐẦU RA														
			Kiến thức						Kỹ năng						Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
	Mã HP	Học phần	ELO1	ELO2	ELO3	ELO4	ELO5	ELO6	ELO7	ELO8	ELO9	ELO10	ELO11	ELO12	ELO13	ELO14	ELO15
42.	190114022	Thực tập kỹ thuật khai thác khoáng sản				H	H	H									
43.	190114023	Kỹ thuật chế biến khoáng sản				H	H	H									
44.	140414035	Cơ sở lý luận phát triển bền vững				H	H	H									
45.	190214030	Quản lý Nhà nước trong lĩnh vực Địa chất - Khoáng sản			H	H	H	H									
2.1.2. Tự chọn																	
46.	190114024	Địa chất biển					M										
47.	140114013	Chính sách và Luật tài nguyên và môi trường			M	M											
48.	190214045	Tài nguyên cảnh quan địa chất					M	M									
2.2. Kiến thức ngành																	
2.2.1. Học phần bắt buộc																	
49.	190114084	Cơ sở quản lý tài nguyên khoáng sản			H	H	H						H	H			
50.	190114085	Phương pháp đánh giá tác động môi trường hoạt động khoáng sản				H		H		H	M	H	M				
51.	190114086	Quan trắc môi trường khu vực hoạt động khoáng sản			M	H			M	H	M	H	H	M			
52.	190114087	Cải tạo & Phục hồi môi trường mặt bằng khai thác			M	H		H		M	M		H				

STT	TÊN HỌC PHẦN		CHUẨN ĐẦU RA														
			Kiến thức						Kỹ năng						Năng lực tự chủ và trách nhiệm		
	Mã HP	Học phần	ELO1	ELO2	ELO3	ELO4	ELO5	ELO6	ELO7	ELO8	ELO9	ELO10	ELO11	ELO12	ELO13	ELO14	ELO15
53.	190114088	An toàn lao động trong khai thác khoáng sản						H				H	H				
54.	190114089	Quy hoạch tài nguyên khoáng sản			H	H	H		H	H							
55.	190114090	Quản lý rủi ro hoạt động khoáng sản						H			H	H					
56.	190114091	GIS và Viễn thám ứng dụng trong quản lý tài nguyên khoáng sản								H	H	H					
57.	190114092	Thực tập chuyên ngành								H	H	H	H	H	H	H	H
2.2.2. Học phần tự chọn																	
58.	140114015	Quản lý môi trường					M	M									
59.	131314401	Cơ sở khoa học Biến đổi khí hậu					M	M									
60.	190214007	Kỹ thuật tài nguyên đất						M									
61.	140214001	Kỹ thuật môi trường						M									
62.	140114113	Môi trường và bảo vệ môi trường						M									
2.4. Thực tập và đồ án/khóa luận tốt nghiệp																	
63.	190114101	Thực tập tốt nghiệp		M		H	H	H	H	H	H	H	H	H			
64.	190114102	Đồ án tốt nghiệp		M		H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H

H: High (Cao)

M: Medium (Trung bình)

L: Low (Thấp)

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

Học kỳ 1:

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã HP trước	Ghi chú
				LT	BT	TH				
Bắt buộc			17							
1	111114008	Toán cao cấp 1	2	21	9	0				
2	111214004	Hóa học đại cương	2	30	0	0				
3	111214005	Thí nghiệm Hóa học đại cương	1	0	0	30			111214004	
4	111314006	Anh văn 1	3	45	0	0				
5	121114010	Triết học Mác-Lênin	3	45	0	0				
6	190214031	Kỹ năng giao tiếp nghề nghiệp	2	30	0	0				
7	190114001	Địa chất cơ sở	3	45	0	0				
8	190114002	Thực tập Địa chất cơ sở 1	1	0	0	45			190114001	
9	201114001	Giáo dục quốc phòng - An ninh	8				240			
10	301114002	Giáo dục thể chất 1 (điền kinh + bóng chuyền)	1				30			
Tự chọn			0							
		TỔNG	17							

Học kỳ 2

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã HP trước	Ghi chú
				LT	BT	TH				
Bắt buộc			19	16		2				
1	111114009	Toán cao cấp 2	2	21	9	0				
2	111214008	Cơ – Nhiệt – Quang	3	45	0	0				
3	111214003	Thí nghiệm Vật lý đại cương	1	0	0	30			111214008	
4	111314002	Anh văn 2	3	45	0	0				
5	121114011	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2	30	0	0				
6	121114015	Pháp luật đại cương	2	30	0	0				
7	171114001	Tin học đại cương	3	15	0	60				
8	190114003	Tinh thể - Khoáng vật	2	30	0	0				
9	190114004	Thực hành Tinh thể - Khoáng vật	1	0	0	45			190114003	
10	301114003	Giáo dục thể chất 2 (Cầu lông + đá cầu + bơi lội)	3				90			
Tự chọn			0							
		TỔNG	19							

Học kỳ 3:

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã HP trước	Ghi chú
				LT	BT	TH				
Bắt buộc			18	13		4	1			
1	111114010	Toán cao cấp 3	2	21	9	0				
2	111114011	Xác suất thống kê	2	24	6	0				
3	160014069	Trắc địa cơ sở	2	30	0	0				
4	160014011	Thực tập Trắc địa cơ sở	2	0	0	0	60		160014069	
5	190114005	Thạch học	3	45	0	0				
6	190114006	Thực hành thạch học	2	0	0	90			190114005	
7	190214003	Địa chất môi trường	2	30	0	0				
8	190114012	Thực tập Địa chất cơ sở 2	1	0	0	0	45		190114001	
9	190214232	Anh văn chuyên ngành	2	30	0	0				
Tự chọn			0							
		TỔNG	18							

Học kỳ 4:

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã HP trước	Ghi chú
				LT	BT	TH				
Bắt buộc			20	18		2				
1	190114081	Kinh tế tài nguyên khoáng sản	3	45	0	0				
2	190114010	Địa chất tài nguyên khoáng sản Việt Nam	3	45	0	0				
3	190114025	Phương pháp thăm dò khoáng sản	3	45	0	0				
4	190214018	Tai biến tự nhiên	2	30	0	0				
5	190114082	Tin học ứng dụng trong quản lý tài nguyên khoáng sản	3	15	0	60				
6	121114012	Chủ nghĩa Xã hội Khoa học	2	30	0	0				
7	121114013	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	0	0				
8	121114014	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	30	0	0				
Tự chọn			0							
		TỔNG	20							

Học kỳ 5:

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã HP trước	Ghi chú
				LT	BT	TH				
Bắt buộc			19	17		1				
1	140114017	Hệ thống quản lý môi trường ISO 14000 và Kiểm toán môi trường								
2	190214030	Quản lý Nhà nước trong lĩnh vực địa chất-khoáng sản	2	30	0	0				
3	190114021	Kỹ thuật khai thác khoáng sản	3	45	0	0				
4	190114022	Thực tập kỹ thuật khai thác khoáng sản	1	0	0	0	45			
5	190114023	Kỹ thuật chế biến khoáng sản	3	45	0	0				
6	190214010	Địa hóa môi trường	2	30	0	0				
7	190214038	Thí nghiệm địa hóa môi trường	1	0	0	30				
8	190114084	Cơ sở quản lý tài nguyên khoáng sản	3	45	0	0				
9	140414035	Cơ sở lý luận phát triển bền vững	2	30	0	0				
Tự chọn (2/6TC)			2							
1	190114024	Địa chất biển	2	30	0	0				
2	140114013	Chính sách và Luật tài nguyên và môi trường	2	30	0	0				
3	190214033	Tài nguyên cảnh quan địa chất	2	30	0	0				
		TỔNG	21							

Học kỳ 6

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã HP trước	Ghi chú
				LT	BT	TH				
Bắt buộc			20	18			2			
1	190114020	Địa mạo, tân kiến tạo và trầm tích đệ tứ	3	45	0	0				
2	190114086	Quan trắc môi trường hoạt động khu vực khoáng sản	3	45	0	0				
3	190114085	Phương pháp đánh giá tác động môi trường hoạt động khoáng sản	3	45	0	0				
4	190114087	Cải tạo & phục hồi môi trường bằng khai thác	3	45	0	0				
5	190114088	An toàn lao động trong khai thác khoáng sản	3	45	0	0				
6	190114089	Quy hoạch tài nguyên khoáng sản	3	45	0	0				
7	190114092	Thực tập chuyên ngành	2	0	0	0	90			
Tự chọn			0							
		TỔNG	20							

Học kỳ 7

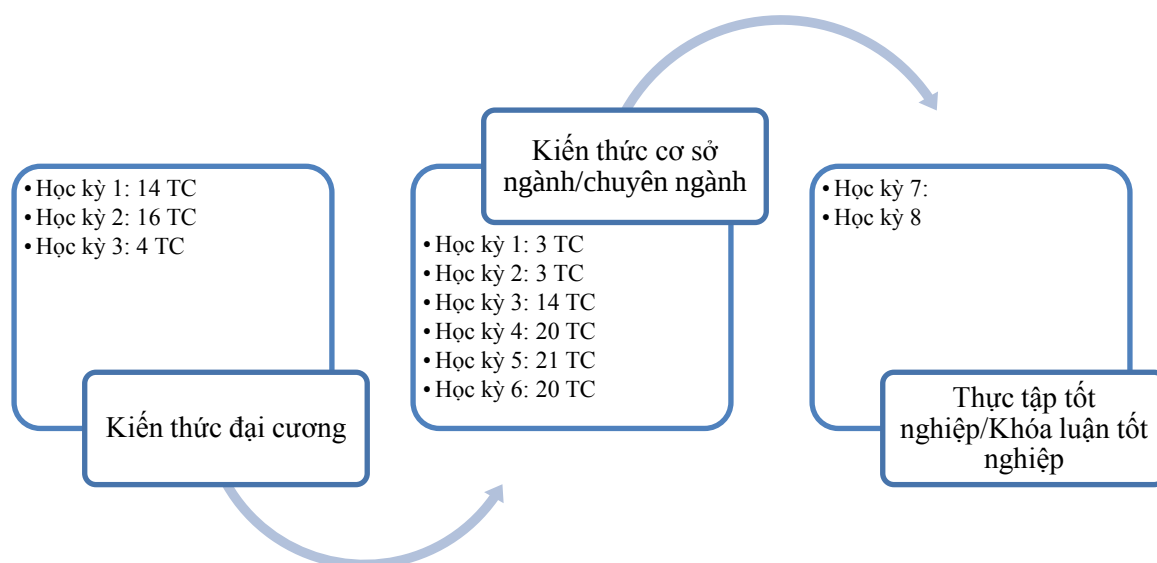
TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã HP trước	Ghi chú
				LT	BT	TH				
Bắt buộc			10	6		1	4			
1	190114090	Quản lý rủi ro hoạt động khoáng sản	3	45	0	0				
2	190114091	GIS và Viễn thám ứng dụng trong quản lý tài nguyên khoáng sản	3	45	0	0				
3	190114077	Thực tập tốt nghiệp	4				120		190114092	
		TỔNG	10							

Học kỳ 8:

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã HP trước	Ghi chú
				LT	BT	TH				
Bắt buộc			8							
1	190114078	Luận văn tốt nghiệp	8				240		190114077	
Tự chọn			2/10 TC							
1	140114015	Quản lý môi trường	2	30	0	0				
2	131314401	Cơ sở khoa học Biến đổi khí hậu	2	30	0	0				
3	140214001	Kỹ thuật môi trường	2	30	0	0				
4	190214007	Kỹ thuật tài nguyên đất	2	30	0	0				
5	140114113	Môi trường và Bảo vệ môi trường	2	30	0	0				
		TỔNG	10							

5.6. Sơ đồ cấu trúc chương trình đào tạo

(Vẽ sơ đồ mô tả cấu trúc chương trình đào tạo)



5.7. Mô tả vắn tắt nội dung và khối lượng các học phần

- Triết học Mac - Lê nin** **3TC**
 Học phần cung cấp những quan điểm duy vật biện chứng về tự nhiên, xã hội và tư duy của Chủ nghĩa Mác-Lênin. Trên cơ sở đó hình thành thế giới quan, phương pháp luận khoa học, xây dựng niềm tin, lý tưởng cách mạng cho người học.
- Kinh tế Chính trị Mác – Lê nin** **2TC**
 Học phần cung cấp những tri thức khái quát về kinh tế thị trường, quy luật kinh tế, đường lối phát triển kinh tế của Việt Nam trên cơ sở đó người học biết vận dụng

các vấn đề vào thực tiễn kinh tế - xã hội.

- 3. Chủ nghĩa xã hội khoa học** **2TC**
Học phần cung cấp những tri thức cơ bản, cốt lõi nhất về chủ nghĩa xã hội khoa học, trên cơ sở đó người học biết vận dụng để đánh giá những vấn đề chính trị - xã hội ở nước ta hiện nay.
- 4. Tư tưởng Hồ Chí Minh** **2TC**
Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản giúp sinh viên nhận thức được vai trò, giá trị của tư tưởng Hồ Chí Minh đối với cách mạng Việt Nam; thấy được trách nhiệm của bản thân trong việc học tập, rèn luyện để góp phần vào xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.
- 5. Lịch sử ĐCSVN** **2TC**
Học phần cung cấp những tri thức cơ bản, cốt lõi nhất về lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam. Đó là các sự kiện lịch sử Đảng, nội dung, tính chất, bản chất của các sự kiện đó gắn liền với sự lãnh đạo của Đảng. Các sự kiện thể hiện quá trình Đảng ra đời, phát triển và lãnh đạo sự nghiệp giải phóng dân tộc, kháng chiến cứu quốc và xây dựng, phát triển đất nước theo con đường xã hội chủ nghĩa, trên các lĩnh vực chính trị, quân sự, kinh tế, xã hội, văn hóa, quốc phòng, an ninh, đối ngoại,... Góp phần bồi dưỡng sinh viên về phương pháp, đạo đức cách mạng, niềm tin vào sự lãnh đạo của Đảng, sống và chiến đấu vì nhân dân, vì Tổ quốc.
- 6. Pháp luật đại cương** **2TC**
Học phần bao gồm những kiến thức cơ bản, mang tính chất đại cương về lý luận Nhà nước và pháp luật và về các khoa học pháp lý chuyên ngành (khoa học về các ngành luật), trong đó trọng tâm là những vấn đề về Nhà nước và pháp luật xã hội chủ nghĩa Việt Nam.
- 7. Toán cao cấp 1-2-3** **6TC**
Trang bị cho sinh viên những khái niệm cơ bản và nâng cao về đại số tuyến tính và hình học giải tích (toán cao cấp 1), tính vi phân và tích phân của hàm số (toán cao cấp 2), kiến thức về chuỗi số, chuỗi lũy thừa và chuỗi Fourier, phương trình vi phân thường, phương trình đạo hàm riêng (toán cao cấp 3)
- 8. Tin học đại cương** **2TC**
Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản nhất về máy tính (thông tin và xử lý thông tin, đại cương về máy tính điện tử, ngôn ngữ của máy tính và hệ điều hành, thuật toán, ngôn ngữ lập trình và chương trình dịch, tổng quan về mạng máy tính và Internet); kỹ năng sử dụng máy tính (hệ điều hành MS DOS, hệ điều hành Windows); ngôn ngữ lập trình Pascal; tin học văn phòng.
- 9. Xác suất thống kê** **2TC**

Học phần được kết cấu thành hai phần tương đối độc lập về cấu trúc nhưng có liên quan chặt chẽ về nội dung:

+ Phần lý thuyết xác suất giới thiệu quy luật của các hiện tượng ngẫu nhiên.

+ Phần thống kê toán bao gồm các nội dung: Cơ sở lý thuyết về điều tra chọn mẫu, một phương pháp được dùng khá phổ biến trong điều tra, khảo sát các dữ liệu kinh tế và điều tra xã hội học; Các phương pháp ước lượng và kiểm định giả thuyết thống kê trong nghiên cứu các vấn đề thực tế nói chung và các vấn đề kinh tế nói riêng.

10. Cơ – Nhiệt – Quang

3TC

Bao gồm những nội dung sau: Phần cơ học gồm những kiến thức cơ bản về động học và động lực học chất điểm, động lực học hệ chất điểm, năng lượng và cơ học chất lưu; Phần nhiệt học gồm nguyên lý I và nguyên lý II nhiệt động học; Phần 3: Quang học

11. Thí nghiệm Vật lý đại cương

1TC

Học phần bao gồm các bài tập thực hành về một số hiện tượng, định luật trong các phần cơ học, vật lý phân tử và nhiệt, điện từ học, quang học. Sinh viên chọn 10/14 bài thực hành sau: đo độ dài, chuyển động của con lắc toán học, nghiên cứu một số định luật cơ bản của chuyển động trên máy Awood, xác định gia tốc trọng trường bằng con lắc thuận nghịch, xác định hệ số nhiệt của chất lỏng bằng phương pháp Stock, đo suất điện động và điện trở, xác định đương lượng nhiệt, xác định vận tốc truyền âm trong không khí, nghiên cứu chuyển động quay bằng con lắc chữ thập, xác định điện tích riêng của electron bằng phương pháp manheton, xác định nhiệt độ Curie sắt từ, quang hình học, nghiên cứu dao động ký điện từ, nghiên cứu hiện tượng nhiễu xạ qua khe hẹp hoặc cách tử.

12. Hóa học đại cương

2TC

Học phần trang bị những kiến thức cơ bản, tối thiểu về những quy luật cơ bản của hoá học, về cấu tạo chất và tính chất của những đơn chất, hợp chất quan trọng của các nguyên tố trong bảng hệ thống tuần hoàn Đ.I Mendeleev tạo cơ sở giúp sinh viên tiếp thu những kiến thức của các Học phần hoá học phân tích và hoá học hữu cơ. Nội dung của Học phần gồm :

- Phần 1: Lý thuyết đại cương về hoá học nhằm chuẩn bị những kiến thức cần thiết giúp cho sinh viên khảo sát các nguyên tố hóa học trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học của Đ.I Mendeleev.

- Phần 2: Giới thiệu các đơn chất và hợp chất của các nguyên tố điển hình gồm các nguyên tố không chuyển tiếp theo thứ tự từ các nguyên tố nhóm s đến các nguyên tố nhóm p và các nguyên tố chuyển tiếp nhóm d.

13. Thí nghiệm hóa đại cương

1TC

Học phần cung cấp cho sinh viên các kỹ năng thao tác sử dụng các dụng cụ trong phòng thí nghiệm, có khả năng chuẩn độ, pha hóa chất.

14. Anh văn 1-2

6TC

Đây là nội dung ngoại ngữ cơ bản nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về ngữ pháp, các kỹ năng giao tiếp thông dụng cùng với vốn từ vựng cần thiết

cho giao tiếp. Yêu cầu đạt trình độ trung cấp đối với những sinh viên đã hoàn tất chương trình ngoại ngữ 7 năm ở giáo dục phổ thông. Trong suốt học phần sinh viên được luyện 4 kỹ năng nghe-nói-đọc-viết tuy nhiên 2 kỹ năng nghe-nói sẽ được chú trọng nhiều hơn nhằm từng bước giúp sinh viên tiếp cận với các tình huống giao tiếp trong đời sống và công việc, đồng thời củng cố và nâng cao kiến thức ngữ pháp và từ vựng.

15. Anh văn chuyên ngành 2TC

Học phần tiếng Anh chuyên ngành trình bày những từ vựng chuyên ngành về địa chất và khoáng sản, những thuật ngữ chuyên môn, khái niệm, định nghĩa bằng tiếng Anh. Học phần tiếng Anh chuyên ngành cung cấp cho sinh viên các từ vựng thuộc các lĩnh vực địa chất, khoáng sản. Sau khi học xong môn này, sinh viên có thể đọc hiểu và dịch được tài liệu tiếng Anh chuyên môn. Bên cạnh đó, học phần giúp sinh viên tự tin cập nhật những kiến thức mới về kỹ thuật của nước ngoài và tiếp cận dễ dàng hơn khi có cơ hội học tập ở nước ngoài.

16. Kỹ năng giao tiếp nghề nghiệp 2TC

Học phần gồm hai phần:

Phần 1: Kỹ năng giao tiếp nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức căn bản về giao tiếp trong đời sống và công việc về những tình huống thường gặp.

Phần 2: Những nội dung cơ bản về soạn thảo văn bản thông dụng, thường gặp trong đời sống hằng ngày.

17. Trắc địa cơ sở 2TC

Trang bị cho sinh viên những nội dung cơ bản về trắc địa: Các khái niệm cơ bản trong trắc địa, kiến thức về đo góc, đo dài, đo cao, thành lập lưới khống chế địa hình và đo vẽ, đo vẽ chi tiết để thành lập bản đồ địa hình và cách sử dụng bản đồ địa hình.

18. Thực tập trắc địa cơ sở 2TC

Học phần thực hành các kiến thức lý thuyết đã được học trong môn trắc địa cơ sở. Sinh viên sẽ được thực tập các nội dung:

- Quy trình, phương pháp đo.
- Thực hành đo góc đứng, góc bằng, đo cạnh và tính toán bình sai kết quả đo.
- Thực hành đo thuỷ chuẩn, tính toán bình sai kết quả đo.
- Kiểm tra nghiệm thu, giao nộp thành quả.

19. Địa chất cơ sở 3TC

Học phần gồm hai phần: 1 - Đại cương về Trái đất và vỏ Trái đất: vị trí của Trái đất trong hệ Mặt trời, hình dạng, cấu trúc, thành phần vật chất và tuổi của Trái đất; 2- Các quá trình Địa chất, bao gồm các quá trình địa chất ngoại sinh, quá trình phong hoá, tác dụng địa chất của khí quyển, sinh quyển, thuỷ quyển và các quá trình nội sinh (hoạt động macma, động đất, vận động kiến tạo).

20. Thực tập địa chất cơ sở (1+2) 2TC

Thực tập địa chất cơ sở 1: Hướng dẫn thực tập trong phòng sử dụng bản đồ địa hình, thực hiện vẽ mặt cắt địa hình và nhận diện khoáng vật và các nhóm đá phổ

biến như đá magma, trầm tích, biến chất... bằng mắt thường.

Thực tập địa chất cơ sở 2: Sinh viên sẽ đi thực địa ở những khu vực có đặc điểm địa chất đặc trưng (Vũng Tàu, Lâm Đồng, Kiên Giang, Khánh Hòa, ...) nhằm thực hiện khảo sát địa chất theo các lộ trình dưới sự hướng dẫn của giảng viên, thu thập mẫu vật, tài liệu, tổng hợp và viết báo cáo thực tập.

21. Tinh thể - Khoáng vật 2TC

Cung cấp các kiến thức cơ bản về môn tinh thể - khoáng vật bao gồm hình dạng, cấu trúc, thành phần hóa học, những tính chất vật lý, quang học, cũng như sự sinh thành, biến đổi và biến dạng của khoáng vật.

22. Thực hành Tinh thể - Khoáng vật 1TC

Thực hành trong phòng thí nghiệm để nhận biết hình dạng, cấu trúc, thành phần hóa học, những tính chất quang học... của tinh thể khoáng vật.

23. Thạch học

Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các đá bao gồm:

- + Thành phần vật chất, kiến trúc, cấu tạo của các đá.
- + Cách phân loại đá và mối liên quan giữa đá với khoáng sản.

24. Thực hành thạch học 2TC

Sinh viên thực hành trong phòng thí nghiệm để nhận biết, phân loại các loại đá, kiến trúc, cấu tạo của các đá và mối liên quan với khoáng sản.

25. Địa chất tài nguyên khoáng sản Việt Nam 3TC

Học phần bao gồm các nội dung chính như sau:

a. Những vấn đề cơ bản về khoáng sản

- Đại cương về địa chất khoáng sản, tài nguyên khoáng sản.
- Thành phần vỏ Trái đất và quá trình tạo quặng.
- Cấu trúc mỏ khoáng, thân khoáng và thành phần quặng.

b. Đặc điểm các loại mỏ khoáng theo các nguồn gốc: magma thực sự, carbonatit, pegmatit, skarn, nhiệt dịch, phong hóa, sa khoáng, trầm tích và biến chất sinh.

c. Tiền đề và dấu hiệu địa chất tìm kiếm khoáng sản:

- Các tiền đề tìm kiếm.
- Các dấu hiệu tìm kiếm

26. Địa mạo, tân kiến tạo và trầm tích đệ tứ 3TC

Học phần gồm ba phần: Địa mạo, tân kiến tạo và Trầm tích Đệ Tứ, đề cập đến các kiến thức về các loại địa hình và cách thức phân loại địa hình; các kiến thức cơ bản về chuyển động kiến tạo hiện đại; các phương pháp nghiên cứu trầm tích Đệ Tứ và các kiểu nguồn gốc của trầm tích Đệ Tứ phục vụ cho các nghiên cứu về môi trường và biến đổi khí hậu.

- Địa mạo: giới thiệu các yếu tố của địa mạo học về tuổi, nguồn gốc và hình thái địa hình hiện tại; các phương pháp nghiên cứu địa mạo, ứng dụng nghiên cứu địa mạo trong địa chất môi trường.

- Tân kiến tạo: giới thiệu các kiến thức cơ bản về chuyển động kiến tạo hiện đại và các tai biến địa động lực liên quan đến các chuyển động này. Học phần cũng trình bày các tác động xã hội và môi trường của các tai biến địa động lực hiện đại, các phương pháp nghiên cứu tân kiến tạo

- Trầm tích Đệ Tứ: các nguồn gốc của trầm tích Đệ tứ và các phương pháp nghiên cứu các trầm tích Đệ Tứ; ứng dụng của nghiên cứu trầm tích Đệ Tứ trong địa chất môi trường.

27. Địa chất môi trường 2TC

Học phần bao gồm nội dung điều tra đánh giá các biến động môi trường do các quá trình tự nhiên hay do các hoạt động khai thác tài nguyên của con người. Qua đó đề xuất các biện pháp phòng chống và giảm thiểu ô nhiễm môi trường nhằm mục tiêu phát triển bền vững.

28. Địa hóa môi trường 2TC

Học phần cung cấp cho sinh viên các vấn đề cơ bản về địa hóa, phương pháp nghiên cứu địa hóa, đặc điểm địa hóa của các hợp phần môi trường (đất, nước, khí, các chất ô nhiễm) và xử lý thông tin địa hóa.

29. Thí nghiệm địa hóa môi trường 1TC

Học phần thực hành các phương pháp lấy mẫu và phân tích các thông số địa hóa cơ bản của môi trường nước và đất.

30. Phương pháp thăm dò khoáng sản 3TC

Bao gồm các nội dung chính như sau: Giới thiệu các giai đoạn tìm kiếm và thăm dò (sơ bộ, chi tiết, ...); các mạng lưới thăm dò (tuyến thăm dò, hệ thống công trình thăm dò, ...) và các dạng công tác thăm dò chủ yếu (khai lò, khoan thăm dò, lấy mẫu khảo sát, tính toán trữ lượng).

31. Kinh tế tài nguyên khoáng sản 3TC

Học phần giới thiệu cho sinh viên cơ sở lý thuyết về công cụ kinh tế cơ bản ứng dụng trong đánh giá giá trị tài nguyên khoáng sản, các vấn đề về quản lý nguồn thu trong hoạt động khoáng sản.

32. Tai biến tự nhiên

Sinh viên tìm hiểu và tiếp cận các loại tai biến tự nhiên như tai biến địa động lực và tai biến khí tượng. Học phần cũng giới thiệu lý thuyết cơ bản để dự báo và xây dựng, đề xuất các giải pháp thích ứng, giảm thiểu các tác động tiêu cực của tai biến tự nhiên.

33. Hệ thống quản lý môi trường ISO 14000 và Kiểm toán môi trường 2TC

Học phần nhằm cung cấp cho sinh viên các khái niệm về hệ thống quản lý môi trường, ISO 14000, và hệ thống kiểm toán môi trường; phương pháp thực thi hệ và duy trì bền vững hệ thống quản lý môi trường cho tổ chức cũng như các doanh nghiệp. cung cấp các hướng dẫn chi tiết thực thi mỗi thành phần của tiêu chuẩn như lập kế hoạch, thực thi và điều hành, kiểm tra và chỉnh sửa, hành động khắc phục, xem xét của ban lãnh đạo. hướng dẫn thiết lập hệ thống kiểm toán độc lập và kiểm toán hệ thống nội bộ để đảm bảo duy trì chứng chỉ ISO 14001.

- 34. Kỹ thuật khai thác khoáng sản 3TC**
Cung cấp cái nhìn tổng quát về hoạt động khai thác mỏ, các giai đoạn phát triển của mỏ, các khâu hoạt động chính trong quá trình khai thác mỏ, công tác đảm bảo an toàn lao động và bảo vệ môi trường trong hoạt động khai thác mỏ.
- 35. Thực tập kỹ thuật khai thác khoáng sản 1TC**
Sinh viên sẽ được tham quan một số mỏ đang hoạt động giúp sinh viên có cái nhìn thực tế về các công nghệ và kỹ thuật khai thác một số loại khoáng sản phổ biến khu vực phía nam.
- 36. Kỹ thuật chế biến khoáng sản 3TC**
Kỹ thuật chế biến khoáng sản giới thiệu tổng thể về các qui trình quan trọng trong nhà máy chế biến khoáng sản, đi sâu vào cách quản lý toàn bộ hệ thống nhà máy thông qua các công cụ kiểm soát và phần mềm. Bên cạnh đó, Học phần cũng giới thiệu đến những phương pháp xử lý phế thải sau chế biến và những phương pháp phổ biến được sử dụng để tinh luyện kim loại.
- 37. Cơ sở lý luận phát triển bền vững 2TC**
Học phần giới thiệu cho sinh viên lý luận về sự phát triển bền vững: lịch sử ra đời các khái niệm liên quan đến sự phát triển bền vững kinh tế, bền vững xã hội và bền vững môi trường. Sau khi kết thúc Học phần, sinh viên có khả năng phân tích và tổng hợp các vấn đề liên quan đến khái niệm về tính bền vững và phát triển bền vững; Nắm bắt được các chỉ số phát triển bền vững và mối quan hệ giữa các chỉ số.
- 38. Quản lý Nhà nước trong lĩnh vực Địa chất – Khoáng sản 2TC**
Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường; các cơ quan quản lý nhà nước trong lĩnh vực địa chất và khoáng sản và các văn bản pháp quy có liên quan trong lĩnh vực địa chất và khoáng sản.
- 39. Địa chất biển 2TC**
Nội dung của Học phần tập trung vào nghiên cứu các quá trình địa chất và mối quan hệ với các quá trình hóa học, vật lý và sinh học diễn ra tại đại dương. Sinh viên nắm được nguồn gốc, cấu trúc và sự hình thành bồn đại dương và vùng ven bờ.
- 40. Chính sách và Luật tài nguyên và môi trường 2TC**
Cung cấp cho sinh viên những quy định và các cơ chế chính sách khác nhau liên quan đến các vấn đề tài nguyên thiên nhiên và môi trường. Những vấn đề này là tài nguyên đất, nước, không khí, khoáng sản, ... và các vấn đề về ô nhiễm không khí và nước, quản lý chất thải, quản lý hệ sinh thái, duy trì đa dạng sinh học, quản lý tài nguyên thiên nhiên.
- 41. Tài nguyên cảnh quan địa chất 2TC**
Học phần trình bày về các vấn đề, quá trình liên quan đến tài nguyên thiên nhiên, các cảnh quan địa chất khác nhau đặc trưng cho khí hậu, thủy văn, cấu trúc địa chất của mỗi vùng miền

- 42. Cơ sở quản lý tài nguyên khoáng sản 3TC**
 Học phần giới thiệu các khái niệm về quản lý tài nguyên khoáng sản phục vụ phát triển bền vững bao gồm cơ sở lý thuyết và tiêu chí đánh giá tính bền vững của hoạt động khai khoáng.
- 43. Phương pháp đánh giá tác động môi trường hoạt động khoáng sản 3TC**
 Học phần giới thiệu về phương pháp đánh giá các tác động môi trường do hoạt động khai thác và chế biến các nhóm khoáng sản chính.
- 44. Quan trắc môi trường khu vực hoạt động khoáng sản 3TC**
 Học phần cung cấp sinh viên lý thuyết về quan trắc môi trường và áp dụng để xây dựng chương trình quan trắc môi trường cho khu vực hoạt động khoáng sản.
- 45. Cải tạo và phục hồi môi trường mặt bằng khai thác 3TC**
 Học phần gồm hai phần. Phần 1 giới thiệu các khái niệm cơ bản và cơ sở pháp lý đối với công tác cải tạo và phục hồi môi trường sau khi kết thúc khai thác khoáng sản cũng như những tác động tiêu cực và tích cực của hoạt động khai thác mỏ khi kết thúc khai thác. Phần 2 giới thiệu các phương án cải tạo, phục hồi môi trường mặt bằng sau khai thác khoáng sản và các nghiên cứu điển hình.
- 46. An toàn lao động trong khai thác khoáng sản 3TC**
 Học phần cung cấp những kiến thức, kinh nghiệm thực tế về những sự cố, những nguy hiểm tiềm ẩn trong hoạt động khai thác khoáng sản; những phương pháp bảo đảm an toàn và khắc phục khi sự cố xảy ra.
- 47. Quy hoạch tài nguyên khoáng sản 3TC**
 Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức về quy hoạch và quản lý tổng hợp khai thác tài nguyên khoáng sản ở cấp tỉnh đảm bảo mục tiêu phát triển bền vững.
 Học phần sẽ giới thiệu và phân tích cơ sở pháp lý và phương pháp luận của quy hoạch khoáng sản, phân tích mối quan hệ giữa quy hoạch khoáng sản và các quy hoạch liên quan. Học phần cũng phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến quy hoạch khoáng sản, các nội dung quy hoạch khoáng sản đặc thù và phương pháp thực hiện.
- 48. Quản lý rủi ro hoạt động khoáng sản 3TC**
 Học phần bao gồm các kiến thức lý thuyết và bài tập nghiên cứu ứng dụng với hai phần chính là 1) Đánh giá rủi ro đến môi trường tự nhiên và 2) Đánh giá rủi ro đến môi trường kinh tế - xã hội khi triển khai các dự án khai thác khoáng sản.
- 49. GIS và viễn thám ứng dụng trong quản lý tài nguyên khoáng sản 3TC**
 Học phần bao gồm các phương pháp phân tích và giải đoán ảnh viễn thám và các phương pháp phân tích GIS, phương pháp thu thập và phân tích các thông tin để lập bản đồ chuyên đề phục vụ quản lý hoạt động khoáng sản.
- 50. Quản lý môi trường 2TC**
 Học phần bao gồm những kiến thức cơ bản về các nhóm công cụ quản lý môi trường: công cụ kinh tế, công cụ pháp lý, công cụ khoa học và kỹ thuật, công cụ

truyền thông và phương thức áp dụng nhằm quản lý các môi trường thành phần hướng đến phát triển bền vững. Trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về các nhóm công cụ trong quản lý môi trường và cách thức áp dụng trong quản lý từng thành phần môi trường cụ thể. Rèn luyện cho sinh viên cách thức áp dụng phù hợp từng nhóm công cụ cũng như cách thức kết hợp hiệu quả các nhóm công cụ nhằm đạt đến hiệu quả quản lý môi trường cao cho từng thành phần môi trường đất, nước, không khí.

51. Cơ sở khoa học biến đổi khí hậu 2TC

Môn học cung cấp những kiến thức khái quát về hệ thống khí hậu và sự tiến triển của khí hậu Trái đất, những biến đổi quan trắc được của khí hậu toàn cầu và khí hậu Việt Nam; giới thiệu về mô hình hóa khí hậu và các mô hình khí hậu toàn cầu và khu vực, các kịch bản phát thải khí nhà kính, những biến đổi dự tính trong hệ thống khí hậu toàn cầu và mực nước biển trong thế kỷ 21; giới thiệu về dự tính khí hậu khu vực, khí hậu vùng Đông Nam Á và Việt Nam; và tính bất định (không chắc chắn) trong nghiên cứu biến đổi khí hậu khu vực, các tác động của BĐKH đến các lĩnh vực và các giải pháp thích ứng và giảm nhẹ các tác động của BĐKH.

52. Kỹ thuật môi trường 2TC

Nội dung giảng dạy cung cấp các kiến thức, các khái niệm cơ bản về các quy trình công nghệ xử lý ô nhiễm môi trường nước, môi trường không khí, môi trường đất và chất thải rắn và có thể vận dụng các kiến thức đó vào giải quyết các vấn đề bảo vệ môi trường thực tế của nước ta.

53. Kỹ thuật Tài nguyên đất 2TC

Cung cấp cho sinh viên những kiến thức về quá trình hình thành đất, các tính chất cơ bản của đất; các hiện tượng suy thoái và ô nhiễm môi trường đất và một số giải pháp cải tạo và phục hồi chất lượng tài nguyên đất.

54. Thực tập chuyên ngành 2TC

Sinh viên sẽ đi thực tập nhằm rèn luyện tay nghề chuyên môn trong lĩnh vực quản lý tài nguyên khoáng sản.

55. Thực tập tốt nghiệp 4TC

Đợt thực tập của sinh viên tại cơ sở để tham gia các hoạt động thực tế và thu thập dữ liệu thực hiện luận văn tốt nghiệp với thời lượng từ 8-10 tuần.

56. Khóa luận tốt nghiệp 8TC

Sinh viên vận dụng kiến thức lý thuyết và thực hành trong toàn bộ quá trình học 4 năm tại trường để thực hiện đề tài nghiên cứu liên quan đến lĩnh vực quản lý tài nguyên khoáng sản.

5.8. So sánh chương trình đào tạo

Chương trình đào tạo ngành Quản lý tài nguyên khoáng sản của Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh được đối sánh với chương trình đào tạo của các Trường Đại học khác cùng ngành làm cơ sở đánh giá, cải tiến, phát triển chương trình như Trường Đại học tổng hợp RWTH Aachen (CHLB Đức), Trường Đại học NSW (Úc).

Bảng so sánh chương trình đào tạo

Mô tả	Trường ĐH Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh		Trường ĐH RWTH Aachen		Trường ĐH NSW	
	Tín chỉ	Tỷ lệ (%)	Tín chỉ	Tỷ lệ (%)	Tín chỉ	Tỷ lệ (%)
Kiến thức giáo dục đại cương	33	24,6	50	27,8	24	13,3
Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp	89	66,4	90	50,0	168	93,3
Kiến thức cơ sở ngành	61					
Bắt buộc	59					
Tự chọn	2					
Kiến thức ngành	28					
Bắt buộc	26					
Tự chọn	2					
Tốt nghiệp	12	9,0	40	22,2		
Tổng cộng	134		180		192	

Nhận xét: Do ngành đào tạo Quản lý tài nguyên khoáng sản là ngành đào tạo mới nên chương trình đào tạo đã được xây dựng trên cơ sở chương trình đào tạo ngành gần của hai trường đại học nước ngoài có uy tín, có bổ sung và điều chỉnh cho phù hợp với điều kiện Việt Nam.

5.9. Hướng dẫn thực hiện chương trình

1) Chương trình Quản lý tài nguyên khoáng sản được xây dựng trên cơ sở tham khảo tiêu chuẩn đánh giá chất lượng chương trình đào tạo của Bộ giáo dục và Đào tạo và nhu cầu nhân lực thực tế, bao gồm 134 tín chỉ.

2) Chương trình đào tạo được thực hiện theo kế hoạch giảng dạy của Nhà trường.

3) Sắp xếp nội dung và quỹ thời gian trên cơ sở chương trình đào tạo và cây môn học, với sự hướng dẫn của cố vấn học tập, sinh viên hoàn toàn chủ động trong việc xác định tiến trình học tập của bản thân.

4) Thực tập, kiến tập: Trong khóa học sinh viên được tham quan thực tế các doanh nghiệp, trước khi làm tốt nghiệp sinh viên được đi thực tập thực tế tại các doanh nghiệp sản xuất - kinh doanh.

5) Phương pháp dạy, học: Kết hợp các phương pháp giảng dạy tích cực, tăng cường tính chủ động của sinh viên thông qua việc hướng dẫn sinh viên tự học, tự nghiên cứu tài liệu, nâng cao tính chủ động, sáng tạo trong quá trình dạy và học.

6) Kiểm tra, thi: Tùy theo từng môn học, ngoài việc đánh giá quá trình học tập trên lớp của các sinh viên do các giáo viên đánh giá, kết thúc môn học sinh viên sẽ

được đánh giá thông qua một bài thi hết môn. Kết quả đánh giá là sự kết hợp của cả 2 hình thức: thi kết thúc môn và đánh giá quá trình của các giáo viên giảng dạy môn học.

7) Việc tổ chức giảng dạy, kiểm tra, đánh giá học phần được thực hiện theo quy chế đào tạo theo hệ thống tín chỉ của Bộ Giáo dục và Đào tạo và quy định hiện hành của Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh.

8) Trường Khoa Địa chất và Khoáng sản chịu trách nhiệm tổ chức và hướng dẫn các nguyên tắc để phát triển đề cương chi tiết nhằm đảm bảo mục tiêu, nội dung và các yêu cầu được đáp ứng, đồng thời thỏa mãn được nhu cầu của người học và xã hội. Dựa trên đề cương chi tiết học phần, Khoa Địa chất và Khoáng sản đề xuất các điều kiện phục vụ cho công tác đào tạo về đội ngũ, trang thiết bị, quan hệ doanh nghiệp, thực tập,... .

9) Chương trình đào tạo được rà soát cập nhật định kỳ theo quy định. Những thay đổi như cập nhật chính sách tuyển sinh, tài liệu giảng dạy học tập, cải tiến công tác giảng dạy và đánh giá... được xem xét điều chỉnh thay đổi, thêm hoặc bỏ các học phần để đáp ứng các yêu cầu của các bên liên quan.

Bản mô tả chương trình này đã được kiểm tra, phê duyệt và ban hành theo đúng quy trình, quy định của Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh.

TP. Hồ Chí Minh, ngày tháng năm 2020

**TRƯỜNG KHOA TRƯỜNG PHÒNG
ĐÀO TẠO**

**TRƯỜNG PHÒNG
KTĐBCL&TTGD**

HIỆU TRƯỞNG

PHỤ LỤC

Danh mục sách và giáo trình phục vụ đào tạo ngành Quản lý tài nguyên khoáng sản