

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 ĐỊA CHẤT HỌC

*(Ban hành kèm theo Quyết định số: 537/QĐ-TĐHTPHCM ngày 04 tháng 8 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: 537 /QĐ-TĐHTPHCM ngày 04 tháng 8 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

Chương trình đào tạo ngành Địa chất học 155TC áp dụng từ khóa 09_ĐH (2020) được xây dựng, điều chỉnh trên cơ sở kế thừa chương trình khung đào tạo ngành Địa chất học 143TC (áp dụng các khóa 01, 02, 03, 04_ĐH), 133TC (áp dụng các khóa 05, 06, 07, 08_ĐH) và chủ trương chung của Nhà trường theo định hướng “**Đào tạo liên ngành, xuyên ngành**” nhằm đáp ứng nhu cầu nguồn nhân lực chất lượng về lĩnh vực TN&MT nói chung, lĩnh vực địa chất-khoáng sản nói riêng và nhu cầu thực tiễn của xã hội phục vụ xây dựng các công trình xây dựng dân dụng-công nghiệp, giao thông, thủy lợi, thủy điện và đánh giá tác động môi trường...

1.1.2. Thông tin chung về chương trình đào tạo

1. Tên chương trình: - Tiếng Việt - Tiếng Anh	ĐỊA CHẤT HỌC GEOLOGY
2. Trình độ đào tạo	Đại học chính quy
3. Ngành đào tạo	ĐỊA CHẤT HỌC
4. Mã số	7440201
5. Thời gian đào tạo	4.5 Năm
6. Trường cấp bằng	Kỹ sư
7. Tên văn bằng sau khi tốt nghiệp: - Tiếng Việt - Tiếng Anh	BẰNG KỸ SƯ - Ngành Địa chất học THE DEGREE OF ENGINEER - Geology
8. Khoa quản lý	Khoa Địa chất và Khoáng sản
9. Điều kiện tốt nghiệp	CĐR về ngoại ngữ và tin học
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	2020

1.2. Chương trình đào tạo tham khảo khi xây dựng

- Kế thừa chương trình khung đào tạo ngành Địa chất học 143TC (áp dụng các khóa 01, 02, 03, 04_ĐH) và 133TC (áp dụng các khóa 05, 06, 07, 08_ĐH).

- Tham khảo các CTĐT Địa chất học, Kỹ thuật Địa chất của các trường đại học uy tín trong nước và nước ngoài: Trường Địa học Mỏ - Địa chất, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HN, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM, Trường Đại học Bách Khoa TP.HCM...

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 địa chất nói riêng và cho ngành tài nguyên môi trường và xã hội nói chung, 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 chuyên ngành, 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:

Chương trình đào tạo ngành Địa chất học trình độ Đại học nhằm trang bị cho sinh viên:

PO 1: 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 phù hợp với ngành địa chất học.

PO 2: Hệ thống kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên đáp ứng nhu cầu học tập, nghiên cứu và sự phát triển toàn diện của cá nhân.

PO 3: Kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành đủ năng lực giải quyết các vấn đề địa chất, địa chất công trình, địa chất thủy văn và địa chất môi trường.

PO 4: *Kỹ năng nghe, nói, đọc, viết tiếng Anh trong giao tiếp, học tập, nghiên cứu và làm việc. Kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin phù hợp với chuyên ngành đào tạo đáp ứng được nhu cầu công việc.*

PO 5: *Phẩm chất chính trị và đạo đức tốt, ý thức tổ chức kỷ luật, đạo đức nghề nghiệp và trách nhiệm xã hội, có sức khỏe tốt, khả năng tìm việc làm phù hợp và khả năng tiếp tục học tập ở trình độ cao hơn.*

2.2. Chuẩn đầu ra

2.2.1. Kiến thức

ELO 1: 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 cơ bản của pháp luật để giải quyết những vấn đề trong công tác chuyên môn và đời sống.

ELO 2: Sử dụng các kiến thức về khoa học tự nhiên (toán, lý, hóa) trong học tập, nghiên cứu, là nền tảng các học phần cơ sở ngành và chuyên ngành.

ELO 3: Liên kết các kiến thức cơ sở trắc địa, địa chất, tinh thể khoáng vật, thạch học, địa mạo, địa chất cấu tạo, địa chất công trình, địa chất thủy văn, địa chất khoáng sản và địa chất môi trường đáp ứng việc học tập các học phần chuyên ngành.

ELO 4: Áp dụng các kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành địa chất công trình, địa chất thủy văn và địa chất môi trường vào thực tế, là cơ sở giúp cho người học hoàn thành báo cáo thực tập tốt nghiệp và đồ án tốt nghiệp.

ELO 5: Phân tích các kiến thức tổng hợp về địa chất, địa chất công trình, địa chất thủy văn, địa chất môi trường và các kiến thức về bản đồ, viễn thám - GIS, tin học địa chất để xây dựng cơ sở dữ liệu cho các bản đồ chuyên đề.

ELO 6: Đánh giá được các thông tin, dữ liệu, kết quả khảo sát, thăm dò, phân tích thí nghiệm địa chất trong việc xây dựng và hoàn thành các báo cáo chuyên đề.

2.2.2. Kỹ năng

ELO 7: Sử dụng được các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành trong việc học tập, nghiên cứu nâng cao trình độ và các công việc chuyên môn. 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 (trương 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).

ELO 8: Ứng dụng các phần mềm tin học chuyên ngành và văn phòng để tổng hợp, xử lý các số liệu thu thập, hiển thị thông tin và thành lập các bản đồ chuyên đề. 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 - BGDĐT - 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.

ELO 9: Sử dụng bản đồ, địa bàn địa chất, các thiết bị khảo sát, thăm dò, phân tích thí nghiệm địa chất trong việc thiết kế các tuyến lộ trình thực địa, xác định vị trí điểm đứng, yếu tố thể nằm và xác định thành phần, tính chất cơ lý hóa đất đá và nước.

ELO 10: Triển khai các dạng công tác ghi nhật ký địa chất, các công trình khai đào, lấy mẫu đất đá, mẫu nước, lập mặt cắt địa chất cũng như các phân tích thí nghiệm trong lĩnh vực địa chất công trình, địa chất thủy văn và địa chất môi trường.

ELO 11: Thực hiện tốt giao tiếp ứng xử, vận động quần chúng, am hiểu văn hóa của các vùng miền để hoàn thành các nhiệm vụ được giao.

ELO 12: Giải quyết độc lập các vấn đề phát sinh trong công việc hoặc phối hợp với đồng nghiệp để đạt mục tiêu đề ra và hiệu quả công việc tốt nhất.

2.2.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

ELO 13: Giải quyết được những khó khăn, thử thách để hoàn thành nhiệm vụ, thích ứng với môi trường làm việc nhiều áp lực.

ELO 14: Thực hiện tốt kỷ luật lao động, tinh thần trách nhiệm, đạo đức nghề nghiệp trong công việc, chấp hành các chủ trương, chính sách, pháp luật của nhà nước.

ELO 15: Thể hiện khả năng học và tự học thường xuyên để nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ phù hợp với yêu cầu công việc.

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)				
	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5
ELO 1	H				
ELO 2		H			
ELO 3			H	M	
ELO 4			H	M	
ELO 5		M	H	M	
ELO 6		M	H	M	
ELO 7				H	
ELO 8		L		H	
ELO 9			H	L	
ELO 10		L	H		
ELO 11	M				H
ELO 12	L		M		H
ELO 13	M		M		H
ELO 14	H		M		H
ELO 15	M		L		H

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;

- Các học phần thí nghiệm/thực hành chuyên ngành được thực hiện ở Phòng thí nghiệm Phòng địa chất. Phòng thí nghiệm Địa chất cấp trường bao gồm 03 PTN: PTN. Địa chất Cơ sở, PTN. Địa Kỹ thuật và PTN. Địa Môi trường với diện tích các PTN tương ứng là 18, 24 và 30m². Các phòng thí nghiệm được trang bị khá đầy đủ các thiết bị, dụng cụ thuộc lĩnh vực địa chất và môi trường cho sinh viên và giảng viên học các học phần thực hành, thực tập cũng như nghiên cứu khoa học

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-khen> 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:

- 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.

- Cơ sở dữ liệu liên kết: Liên kết NLTT KH&KHCN TP.HCM, Trung tâm Thông tin- Thư viện trường ĐH TNMT TP.HCM.

- 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 Địa chất học được liệt kê chi tiết phụ lục)

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

STT	Họ và tên giảng viên	Khoa / Bộ môn quản lý	Học phần phụ trách	Số tín chỉ
1	GVC.TS. Bùi Thế Vinh	BM. KTĐC Khoa ĐC&KS	Địa chất đại cương	2
			Phương pháp thành lập bản đồ địa chất	2
			Địa kiến tạo đại cương	2
			Địa chất Việt Nam	2
			Phương pháp thăm dò khoáng sản	2
2	GVC.ThS. Thiêm Quốc Tuấn	BM. KTĐC Khoa ĐC&KS	Địa chất công trình ĐC	2
			Địa chất thủy văn ĐC	2
			Các phương pháp khảo sát ĐCCT	2
			Kỹ thuật khoan địa chất	2
			Thực tập kỹ thuật khoan địa chất	1
3	TS. Đặng Xuân Trường	Khoa TĐBĐ&HTTTVT	Các phương pháp cải tạo đất đá	2
			Nền móng công trình	2
			Quản lý phát triển không gian ngầm đô thị	2
4	ThS. Nguyễn Trọng Khanh	BM. KTĐC Khoa ĐC&KS	Địa mạo	2
			Các phương pháp khảo sát ĐCTV	2
			Kỹ thuật khai thác nước dưới đất	2
5	ThS. Lê Thị Thùy Dương	BM. KTĐC Khoa ĐC&KS	Cơ học đất đá	3
			Thổ chất học	2
			Thực tập Thổ chất học	2
			Tin học ứng dụng trong ĐCCT-ĐCTV	2
			Thực tập ĐCCT-ĐCTV	1
			Các phương pháp cải tạo đất đá	2
6	ThS. Nguyễn Thị Thanh Hoa		Thủy địa hóa	2
			Thực tập Thủy địa hóa	1
			Địa chất công trình động lực	2
			Địa chất cấu tạo	2
			Thực tập Địa chất cấu tạo - Đo vẽ bản đồ địa chất	1
7	ThS. Trần Đức Dậu		Địa chất tài nguyên khoáng sản	2
			Kỹ thuật mỏ	2
			Tin học ứng dụng trong ĐCCT-ĐCTV	2
				2

			Vật liệu xây dựng	2
			Quản lý Nhà nước trong lĩnh vực Địa chất - Khoáng sản	2
8	ThS. Lê Quang Luật		Địa mạo	2
			Tinh thể - Khoáng vật	2
			Thạch học	3
			Thực tập địa chất đại cương	1
			Thực hành Tinh thể - Khoáng vật	1
			Thực hành thạch học	2
			Thực tập Địa chất cấu tạo -	1
			Đo vẽ bản đồ địa chất	1
			Thực tập ĐCCT-ĐCTV	1
9	ThS. Nguyễn Như Dung	Khoa KHĐC	Địa vật lý đại cương	2
10	TS. Nguyễn Kim Hoàng	Khoa Địa chất Trường ĐH KHTN ĐHQG-HCM	Địa chất tài nguyên khoáng sản	2
11	TS. Bùi Thị Luận	Khoa Địa chất Trường ĐH KHTN ĐHQG-HCM	Cổ sinh - Địa tầng	2
12	Hoàng Thị Thanh Thủy	BM. ĐCMT Khoa ĐC&KS	Tiếng anh chuyên ngành TNMT	2
			Kỹ năng nghề	2
			Địa hóa môi trường	2
			Địa chất đô thị	2
			Địa chất môi trường đới bờ	2
13	Phan Nam Long	BM. ĐCMT Khoa ĐC&KS	Địa chất môi trường	2
			Phân tích dữ liệu địa chất môi trường	2
			Địa thống kê	2
14	Từ Thị Cẩm Loan	BM. ĐCMT Khoa ĐC&KS	Thực tập Địa chất môi trường đại cương	1
			Thí nghiệm địa hóa môi trường	1
			Địa sinh thái ứng dụng	2
15	Trịnh Hồng Phương	BM. ĐCMT Khoa ĐC&KS	Tin học địa chất cơ sở	2
			Đồ án Hoạt động khoáng sản và bảo vệ môi trường	1
			Hoạt động khoáng sản và bảo vệ môi trường	2
			Kiểm soát ô nhiễm môi trường do hoạt động khoáng sản	2
16	Huỳnh Tiến Đạt	BM. ĐCMT Khoa ĐC&KS	Phương pháp thành lập bản đồ địa chất môi trường	2
			Tin học ứng dụng trong địa chất môi trường	2
			Đồ án địa chất môi trường	1
			Thực tập chuyên đề	2
17	Phạm Thanh Lưu (TG)	Bộ môn quản lý chuyên ngành	Địa sinh thái	2
			Thí nghiệm địa sinh thái	2
18	Vũ Ngọc Hùng (TG)	Bộ môn quản lý chuyên ngành	Kỹ thuật Tài nguyên đất	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

- 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 Địa chất học 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, kĩ 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, phán 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 – Từng cặp – Chia sẻ	M	M	M	M	M	M	H	H	H	H	H	H	H	H	H
4. Phương pháp	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	H	H	H

Phương pháp dạy học	Chuẩn đầu ra (ELOs)														
	ELO1	ELO2	ELO3	ELO4	ELO5	ELO6	ELO7	ELO8	ELO9	ELO10	ELO11	ELO12	ELO13	ELO14	ELO15
học dựa trên vấn đề															
5. Phương pháp hoạt động nhóm	L	L	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H
6. Phương pháp đóng vai	L	L	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H
7. Phương pháp học dựa vào dự án	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	M
8. Phương pháp mô phỏng	H	H	H	H	H	H	M	M	M	M	M	M	L	L	L
9. Nghiên cứu tình huống	M	M	M	M	M	M	H	H	H	H	H	H	L	L	L

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

+ Kiến thức giáo dục đại cương bao gồm Giáo dục Quốc phòng, Giáo dục Thể chất: 46 tín chỉ.

+ Kiến thức giáo dục đại cương không bao gồm Giáo dục Quốc phòng, Giáo dục Thể chất: 33 tín chỉ.

b. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: 122 tín chỉ.

- Kiến thức cơ sở nhóm ngành, cơ sở ngành và kiến thức chuyên ngành: 110 tín chỉ.

- + Bắt buộc: 98 tín chỉ.
- + Tự chọn: 12/34 tín chỉ (12 tín chỉ tự chọn để học trong tổng số 34 tín chỉ tự chọn).
- Kiến thức tốt nghiệp: 12 TC.
 - + Thực tập tốt nghiệp: 4TC.
 - + Đồ án tốt nghiệp: 8TC.

Tổng khối lượng: 155 TC (không tính các học phần GDTC, QPAN).

Tổng khối lượng: 168 TC (tính cả các học phần GDTC, QPAN).

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	122	
2.1	Kiến thức nhóm ngành	39	
2.2	Kiến thức cơ sở ngành	32	6
2.3	Kiến thức chuyên ngành	27	6
2.4	Thực tập và đồ án tốt nghiệp	12	0
Tổng cộng (*)		143	12
		155	

Ghi chú: (*)Không kể GDTC và GDQP-AN.

Mô tả vắn tắt từng khối kiến thức

- Khối kiến thức Giáo dục đại cương: gồm 16 học phần (bao gồm 33 TC)
- Khối kiến thức Giáo dục chuyên nghiệp: bao gồm khối kiến thức cơ sở nhóm ngành và khối kiến thức chuyên ngành
 - + Khối kiến thức nhóm ngành gồm 19 học phần trong đó có 19 học phần bắt buộc (39 TC);
 - + Khối kiến thức cơ sở ngành gồm 21 học phần trong đó có 18 học phần bắt buộc (38 TC), 3 học phần tự chọn (6TC)
 - + Kiến thức chuyên ngành
 - Địa chất công trình - Địa chất thủy văn: 17 học phần trong đó có 14 học phần bắt buộc (27 TC), 3 học phần tự chọn (6TC).
 - Địa chất môi trường: 18 học phần trong đó có 15 học phần bắt buộc (27 TC), 3 học phần tự chọn (6TC)
 - + Kiến thức thực tập và đồ án tốt nghiệp: 12 TC

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	16		H	H	M	M	M	M	H						M	M	M
2. Khối kiến thức Giáo dục chuyên nghiệp																	
- Khối kiến thức nhóm ngành	39		M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
- Kiến thức cơ sở ngành	38		H	H	H	H	H	H	M	M	M	M	M	M	M	M	M
- Kiến thức chuyên ngành	33		H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
- Thực tập và đồ án 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				33							
1.1. Lý luận chính trị				11							
1.	121114010	Triết học Mác – Lênin	1	3	45	0	0				
2.	121114011	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	2	30	0	0			121114010	
3.	121114012	Chủ nghĩa xã hội khoa học	3	2	30	0	0			121114 011	
4.	121114013	Tư tưởng Hồ Chí Minh	4	2	30	0	0			121114012	
5.	121114014	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	4	2	30	0	0			121114013	
1.2. Kiến thức pháp luật				2							
6.	121114015	Pháp luật đại cương	1	2	30	0	0				
1.3. Khoa học tự nhiên				14							
7.	111114008	Toán cao cấp 1	1	2	21	9	0				
8.	111114009	Toán cao cấp 2	2	2	21	9	0				
9.	111114010	Toán cao cấp 3	3	2	21	9	0				
10.	111114011	Xác suất thống kê	3	2	24	6	0				
11.	11121 4009	Cơ - Nhiệt	1	2	21	9	0				
12.	111214003	Thí nghiệm Vật lý đại cương	2	1	0	0	30			101214009	
13.	111214004	Hóa học đại cương	1	2	21	9	0				
14.	111214005	Thí nghiệm Hóa	2	1	0	0	30			111214004	

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				
		học đại cương									
1.4. Ngoại ngữ				6							
15.	111314006	Anh văn 1	1	3	45	0	0				
16.	111314002	Anh văn 2	2	3	45	0	0				
1.5. Giáo dục thể chất (không tích lũy)				5							
17.	301114003	Giáo dục thể chất	1	5	30	0	120				
1.6. Giáo dục quốc phòng (không tích lũy)				8							
18.	201214001	Giáo dục quốc phòng - an ninh	1	8							
2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				122							
2.1. Kiến thức nhóm ngành				39							
19	131114401	Khí tượng đại cương	2	2	30	0	0				
20	131214060	Thủy văn đại cương	3	2	30	0	0				
21	190114201	Địa chất đại cương	1	2	30	0	0				
22	211114401	Cơ sở hải dương học	2	2	30	0	0				
23	131314401	Cơ sở khoa học BDKH	3	2	30	0	0				
24	221114100	Tài nguyên nước đại cương	3	2	30	0	0				
25	190214043	Tiếng anh chuyên ngành TNMT	3	3	30	0	0				
26	160314151	Bản đồ và GIS	4	3	30	0	30				
27	190214301	Kỹ năng nghề	4	2	30	0	0				
28	221114101	An toàn lao động	4	2	30	0	0				
29	131114402	Thiên tai và thảm họa	4	2	30	0	0				
30	131214022	Quản lý tổng hợp lưu vực sông	5	2	30	0	0				
31	211114405	Quản lý tài nguyên biển đảo	4	2	30	0	0				
32	131314402	Nguyên lý phát triển bền vững	4	2	30	0	0				
33	131114403	Quản lý tài nguyên khí hậu	5	2	30	0	0				
34	140114013	Chính sách và Luật Tài nguyên môi trường	3	2	30	0	0				
35	221114102	Quản lý và bảo vệ nguồn nước	5	2	30	0	0				
36	190114016	Địa chất thủy văn đại cương	4	2	30	0	0				
37	190114207	Tham quan nhận thức	5	1	0	0	0	45			
2.2. Kiến thức cơ sở ngành				38							
2.2.1. Học phần bắt buộc				32							
38.	160014069	Trắc địa cơ sở	2	2	30	0	0				
39.	160014011	Thực tập Trắc địa cơ sở	2	2	0	0	0	60		160014069	
40.	190114202	Thực tập địa chất	1	1	0	0	45			190114201	

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				
		đại cương									
41.	190114003	Tinh thể - Khoáng vật	2	2	30	0	0				
42.	190114004	Thực hành Tinh thể - Khoáng vật	3	1	0	0	45			190114003	
43.	190114005	Thạch học	3	3	45	0	0				
44.	190114006	Thực hành thạch học	4	2	0	0	90			190114005	
45.	190114007	Địa chất cấu tạo	2	2	30	0	0				
46.	190114008	Địa mạo	1	2	30	0	0				
47.	190114009	Cổ sinh - địa tầng	5	2	30	0	0				
48.	190114010	Địa chất tài nguyên khoáng sản	6	2	30	0	0				
49.	190114011	Phương pháp thành lập bản đồ địa chất	5	2	30	0	0				
50.	190114136	Thực tập Địa chất cấu tạo - Đo vẽ bản đồ địa chất	6	1	0	0	0	45		190114011	
51.	190214034	Tin học địa chất cơ sở	6	2	15	0	30				
52.	190214003	Địa chất môi trường	5	2	30	0	0				
53.	190214004	Thực tập Địa chất môi trường đại cương	5	1	0	0	0	45		190214003	
54.	190114014	Địa chất công trình đại cương	5	2	30	0	0				
55.	190114204	Thực tập ĐCCT-ĐCTV	5	1	0	0	45			190114014 190114016	
2.2.2. Học phần tự chọn (6/22TC)				6							
56.	190114019	Địa vật lý ĐC	6	2	30	0	0				Tự chọn 6/22
57.	190114203	Địa kiến tạo đại cương	6	2	30	0	0				Tự chọn 6/22
58.	190114300	Cơ sở văn hóa Việt Nam	6	2	30	0	0				Tự chọn 6/22
59.	190114301	Tổng quan du lịch	6	2	30	0	0				Tự chọn 6/22
60.	190214030	Quản lý Nhà nước trong lĩnh vực Địa chất - Khoáng sản	6	2	30	0	0				Tự chọn 6/22
61.	190114013	Địa chất Việt Nam	6	2	30	0	0				Tự chọn 6/22
62.	190114015	Phương pháp thăm dò khoáng sản	6	2	30	0	0				Tự chọn 6/22
63.	190114137	Địa chất dầu khí	6	2	30	0	0				Tự

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				
											chọn 6/22
64.	190114017	Kỹ thuật mỏ	6	2	30	0	0				Tự chọn 6/22
65.	190114018	Kinh tế địa chất	6	2	30	0	0				Tự chọn 6/22
66.	190214005	Hoạt động khoáng sản và bảo vệ môi trường	6	2	30	0	0				Tự chọn 6/22
2.3. Kiến thức chuyên ngành											
2.3.1. Kiến thức chuyên ngành Địa chất môi trường				33							
2.3.1.1 Học phần bắt buộc				27							
67.	140114037	Quản lý môi trường	6	2	30	0	0				
68.	190214044	Đồ án kiểm soát ô nhiễm môi trường do hoạt động khoáng sản	7	1	0	0	0	45			
69.	190214007	Kỹ thuật Tài nguyên đất	7	2	30	0	0				
70.	190214008	Địa sinh thái	6	2	30	0	0				
71.	190214039	Thí nghiệm địa sinh thái	6	1	0	0	45			190214008	
72.	190214010	Địa hóa môi trường	6	2	30	0	0				
73.	190214038	Thí nghiệm địa hóa môi trường	6	1	0	0	45			190214010	
74.	190214014	Phương pháp thành lập bản đồ địa chất môi trường	7	2	15	15	0				
75.	190214119	Đồ án địa chất môi trường	7	1	0	0	0	45			
76.	190214020	Tin học ứng dụng trong địa chất môi trường	7	2	15	0	30				
77.	190214017	Phân tích dữ liệu địa chất môi trường	7	2	30	0	0				
78.	190214018	Địa sinh thái ứng dụng	7	2	30	0	0				
79.	190214033	Kiểm soát ô nhiễm môi trường do hoạt động khoáng sản	6	2	30	0	0				
80.	190114038	Địa chất thủy văn ứng dụng	7	2	30	0	0				
81.	190214302	Thực tập chuyên đề	7	3	30	0	0	90			
2.3.1.2. Học phần tự chọn (6/12TC)				6							
82.	190214012	Địa chất đô thị	8	2	30	0	0				Tự chọn 6/12

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				
83.	190114119	Địa vật lý môi trường	8	2	30	0	0				Tự chọn 6/12
84.	140114083	Kỹ thuật môi trường	8	2	30	0	0				Tự chọn 6/12
85.	190214015	Địa chất môi trường đới bờ	8	2	30	0	0				Tự chọn 6/12
86.	190114027	Kỹ thuật khoan địa chất	7	2	30	0	0				Tự chọn 6/12
87.	190214041	Địa thống kê	8	2	30	0	0				Tự chọn 6/12
2.3.2. Kiến thức chuyên ngành Địa chất công trình - Địa chất thủy văn											
2.3.2.1 Học phần bắt buộc											
88.	190114043	Cơ học đất đá	6	3	30	15	0				
89.	190114025	Động lực học nước dưới đất	7	2	30	0	0				
90.	190114027	Kỹ thuật khoan địa chất	7	2	30	0	0				
91.	190114050	Thực tập kỹ thuật khoan địa chất	7	1	0	0	0	45		190114027	
92.	190114029	Phương pháp khảo sát địa chất công trình	7	2	30	0	0				
93.	190114030	Phương pháp khảo sát địa chất thủy văn	7	2	30	0	0				
94.	190114031	Thủy địa hóa	7	2	30	0	0				
95.	190114032	Thực tập Thủy địa hóa	7	1	0	0	45			190114031	
96.	190114044	Thổ chất học	7	2	30	0	0				
97.	190114045	Thực tập Thổ chất học	7	2	0	0	90			190114044	
98.	190114124	Địa chất công trình động lực	6	2	30	0	0				
99.	190114133	Tin học ứng dụng trong ĐCCT-ĐCTV	7	2	15	0	30				
100.	190114134	Các phương pháp cải tạo đất đá	6	2	30	0	0				
101.	190114135	Đồ án Địa chất Công trình - Địa chất Thủy văn	8	2	0	0	0	90			
2.3.2.2. Học phần tự chọn (6/12TC)											
102.	190114205	Quản lý phát triển không gian ngầm đô thị	8	2	30	0	0				Tự chọn 6/12

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				
103.	190114026	Nền móng công trình	8	2	30	0	0				Tự chọn 6/12
104.	190114035	Kỹ thuật khai thác nước dưới đất	8	2	30	0	0				Tự chọn 6/12
105.	190114039	Vật liệu xây dựng	8	2	30	0	0				Tự chọn 6/12
106.	190114040	Địa chất biển	8	2	30	0	0				Tự chọn 6/12
107.	190114206	Địa kỹ thuật công trình ngầm	8	2	30	0	0				Tự chọn 6/12
2.4. Thực tập và đồ án tốt nghiệp				12							
108.	190114101	Thực tập tốt nghiệp	8	4	0	0	0	180			
109.	190114102	Đồ án tốt nghiệp	9	8	0	0	0	360		190114101	

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. Kiến thức pháp luật																	
6.	121114015	Pháp luật đại cương	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
1.3. Khoa học tự nhiên																	
7.	111114008	Toán cao cấp 1		H													
8.	111114009	Toán cao cấp 2		H													
9.	111114010	Toán cao cấp 3		H													
10.	111114011	Xác suất thống kê		H													
11.	11121 4009	Cơ - Nhiệt		H													
12.	111214003	Thí nghiệm Vật lý đại cương		H													
13.	111214004	Hóa học đại cương		H													
14.	111214005	Thí nghiệm Hóa học đại cương		H													
1.4. Ngoại ngữ																	
15.	111314006	Anh văn 1							H								
16.	111314002	Anh văn 2							H								
1.5. Giáo dục thể chất (không tích lũy)																	
17.	301114003	Giáo dục thể chất		H													
1.6. Giáo dục quốc phòng (không tích lũy)																	
18.	201214001	Giáo dục quốc phòng - an ninh		H													
2. Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp																	
2.1. Kiến thức cơ sở nhóm ngành																	
19.	131114401	Khí tượng đại cương		M	H	H											
20.	131214060	Thủy văn đại cương		M	H	H											
21.	190114201	Địa chất đại cương		M	H	H											
22.	211114401	Cơ sở hải dương học		M	M	M											
23.	131314401	Cơ sở khoa học BDKH		M	M	M											
24.	221114100	Tài nguyên nước		M	M	M											

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
		đại cương															
25.	190214043	Tiếng anh chuyên ngành TNMT			H	H			H								
26.	160314151	Bản đồ và GIS			H	H	H										
27.	190214301	Kỹ năng nghề	H		H	H											
28.	221114101	An toàn lao động	H		H	H									H	H	H
29.	131114402	Thiên tai và thảm họa	M		H	H											
30.	131214022	Quản lý tổng hợp lưu vực sông	M		H	H											
31.	211114405	Quản lý tài nguyên biển đảo	M		H	H											
32.	131314402	Nguyên lý phát triển bền vững	M		H	H											
33.	131114403	Quản lý tài nguyên khí hậu	M		H	H											
34.	140114013	Chính sách Luật tài nguyên môi trường	M		H	H											
35.	221114102	Quản lý và bảo vệ nguồn nước	M		H	H											
36.	190114016	Địa chất thủy văn đại cương		H	H	H											
37.	190114207	Tham quan nhận thức			H	H					H	H	H	H			
2.2. Kiến thức ngành																	
2.2.1. Bắt buộc																	
38.	160014069	Trắc địa cơ sở		M	M	M	H			H							
39.	160014011	Thực tập Trắc địa cơ sở		M	M	M					H	H					
40.	190114202	Thực tập địa chất đại cương			H	H	H				H	H	H	H			
41.	190114003	Tinh thể - Khoáng vật		M	H	H											
42.	190114004	Thực hành Tinh thể - Khoáng vật			H	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
43.	190114005	Thạch học		M	H	H											
44.	190114006	Thực hành thạch học			H	H					H	H					
45.	190114007	Địa chất cấu tạo		M	H	H											
46.	190114008	Địa mạo		M	H	H											
47.	190114009	Cổ sinh - địa tầng		M	H	H											
48.	190114010	Địa chất tài nguyên khoáng sản		M	H	H											
49.	190114011	Phương pháp thành lập bản đồ địa chất			H	H	H			H							
50.	190114136	Thực tập Địa chất cấu tạo - Đo vẽ bản đồ địa chất			H	H		H	H		H	H	H	H			
51.	190214034	Tin học địa chất cơ sở			H	H	H			H							
52.	190214003	Địa chất môi trường	M	M	H	H			H								
53.	190214004	Thực tập Địa chất môi trường đại cương			H	H	H	H			H	H	H	H			
54.	190114014	Địa chất công trình đại cương		M	H	H											
55.	190114204	Thực tập ĐCCT-ĐCTV			H	H			H	H							
2.2.2. Tự chọn																	
56.	190114019	Địa vật lý đại cương	M	M	M												
57.	190114203	Địa kiến tạo đại cương	M	M	M												
58.	190114300	Cơ sở văn hóa Việt Nam	H	M					M								
59.	190114301	Tổng quan du lịch		M						M							
60.	190214030	Quản lý Nhà nước trong lĩnh vực Địa chất - Khoáng sản	M														
61.	190114013	Địa chất Việt Nam		M	M	M											

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
62.	190114015	Phương pháp thăm dò khoáng sản		M	M	M	H										
63.	190114137	Địa chất dầu khí		M	M	M											
64.	190114017	Kỹ thuật mỏ	M	M	M	M											
65.	190114018	Kinh tế địa chất	M	M	M	M											
66.	190214005	Hoạt động khoáng sản và bảo vệ môi trường	M		M	M											
2.3. Kiến thức chuyên ngành																	
2.3.1. Chuyên ngành Địa chất môi trường																	
2.3.1.1. Học phần bắt buộc																	
67.	140114037	Quản lý môi trường	M	M				M									
68.	190214037	Đồ án Kiểm soát ô nhiễm môi trường do hoạt động khoáng sản			M		H	H	H	H							
69.	190214044	Kỹ thuật Tài nguyên đất		M	H			M									
70.	190214008	Địa sinh thái		M	H			M									
71.	190214039	Thí nghiệm địa sinh thái						M			H	H					
72.	190214010	Địa hóa môi trường		M	H			H									
73.	190214038	Thí nghiệm địa hóa môi trường			H			M			H	H					
74.	190214014	Phương pháp thành lập bản đồ địa chất môi trường			H		H			H							
75.	190214119	Đồ án địa chất môi trường					H	H			H	H			H	H	H
76.	190214020	Tin học ứng dụng trong địa chất môi trường		M	H		H			H	H	H					
77.	190214017	Phân tích dữ liệu địa chất môi trường		H	H			H		H	H	H					
78.	190214018	Địa sinh thái ứng dụng		M	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
79.	190214033	Kiểm soát ô nhiễm môi trường do hoạt động khoáng sản	M	M	H			H									
80.	190114038	Địa chất thủy văn ứng dụng			H			H									
81.	190214302	Thực tập chuyên đề					H	H			H	H	H	H			
2.3.1.2. Học phần tự chọn																	
82.	190214012	Địa chất đô thị			M			M									
83.	190114119	Địa vật lý môi trường		M	M			M									
84.	140114083	Kỹ thuật môi trường		M	M			M									
85.	190214015	Địa chất môi trường đới bờ			M			M									
86.	190114027	Kỹ thuật khoan địa chất			M			M		M							
87.	190214041	Địa thống kê		M				M		M							
2.3.2. Chuyên ngành ĐCCT-ĐCTV																	
2.3.2.1. Học phần bắt buộc																	
88.	190114043	Cơ học đất đá				H	H	H									
89.	190114025	Động lực học nước dưới đất				H	H	H									
90.	190114027	Kỹ thuật khoan địa chất				H	H	H	M	M	H	H	H	H	H	H	H
91.	190114050	Thực tập kỹ thuật khoan địa chất				H	H	H	M	M	H	H	H	H	H	H	H
92.	190114029	Phương pháp khảo sát địa chất công trình				H	H	H	M	M	H	H	H	H	H	H	H
93.	190114030	Phương pháp khảo sát địa chất thủy văn				H	H	H	M	M	H	H	H	H	H	H	H
94.	190114031	Thủy địa hóa				H	H	H	M	M	H	H	H	H	H	H	H
95.	190114032	Thực tập Thủy địa				H	H	H	M	M	H	H	H	H	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
		hóa															
96.	190114044	Thổ chất học				H	H	H	M	M	H	H	H	H	H	H	H
97.	190114045	Thực tập Thổ chất học				H	H	H	M	M	H	H	H	H	H	H	H
98.	190114124	Địa chất công trình động lực				H	H	H	M	M	H	H	H	H	H	H	H
99.	190114133	Tin học ứng dụng trong ĐCCT-ĐCTV				H	H	H	M	H	H	H	H	H	H	H	H
100.	190114134	Các phương pháp cải tạo đất đá				H	H	H	M	M	H	H	H	H	H	H	H
101.	190114135	Đồ án Địa chất Công trình - Địa chất Thủy văn			H	H	H	H	M	M	H	H	H	H	H	H	H
2.3.2.2. Học phần tự chọn																	
102.	190114205	Quản lý phát triển không gian ngầm đô thị				H	H	H	M	M	H	H	H	H	H	H	H
103.	190114026	Nền móng công trình				H	H	H	M	M	H	H	H	H	H	H	H
104.	190114035	Kỹ thuật khai thác nước dưới đất				H	H	H	M	M	H	H	H	H	H	H	H
105.	190114039	Vật liệu xây dựng				H	H	H	M	M	H	H	H	H	H	H	H
106.	190114040	Địa chất biển				H	H	H	M	M	H	H	H	H	H	H	H
107.	190114206	Địa kỹ thuật công trình ngầm				H	H	H	M	M	H	H	H	H	H	H	H
2.4. Thực tập và đồ án tốt nghiệp						H	H	H	M	M	H	H	H	H	H	H	H
108.	190114101	Thực tập tốt nghiệp		M		H	H	H	H	H	H	H	H	H			
109.	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 học phần	Tên học phần	Số TC
<i>Bắt buộc</i>			19
1	11 11 1 4 008	Toán cao cấp 1	2
2	11 12 1 4 004	Hóa học đại cương	2
3	11 12 1 4 009	Cơ - Nhiệt	2
4	11 13 1 4 006	Anh văn 1	3
5	12 11 1 4 010	Triết học Mác - Lênin	3
6	12 11 1 4 015	Pháp luật đại cương	2
7	19 01 1 4 008	Địa mạo	2
8	19 01 1 4 201	Địa chất đại cương	2
9	19 01 1 4 202	Thực tập địa chất đại cương	1
10	20 12 1 4 001	Giáo dục quốc phòng - an ninh	8
11	30 11 1 4 003	Giáo dục thể chất	5
<i>Tự chọn</i>			0
Tổng cộng			19

Học kỳ 2

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC
<i>Bắt buộc</i>			21
1	11 11 1 4 009	Toán cao cấp 2	2
2	11 12 1 4 003	Thí nghiệm Vật lý đại cương	1
3	11 12 1 4 005	Thí nghiệm Hóa học đại cương	1
4	11 13 1 4 002	Anh văn 2	3
5	12 11 1 4 011	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2
6	13 11 1 4 401	Khí tượng đại cương	2
7	16 00 1 4 069	Trắc địa cơ sở	2
8	16 00 1 4 011	Thực tập Trắc địa cơ sở	2
9	19 01 1 4 003	Tinh thể - Khoáng vật	2
10	19 01 1 4 007	Địa chất cấu tạo	2
11	21 11 1 4 401	Cơ sở hải dương học	2
<i>Tự chọn</i>			0
Tổng cộng			21

Học kỳ 3

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC
<i>Bắt buộc</i>			21
1	11 11 1 4 010	Toán cao cấp 3	2
2	11 11 1 4 011	Xác suất thống kê	2
3	12 11 1 4 012	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2
4	13 12 1 4 060	Thủy văn đại cương	2
5	14 01 14 013	Chính sách Luật tài nguyên môi trường	2
6	13 13 1 4 401	Cơ sở khoa học BDKH	2
7	19 01 1 4 004	Thực hành Tinh thể - Khoáng vật	1
8	19 01 1 4 005	Thạch học	3
9	19 02 1 4 043	Tiếng anh chuyên ngành TNMT	3
10	22 11 1 4 100	Tài nguyên nước đại cương	2
<i>Tự chọn</i>			0
Tổng cộng			21

Học kỳ 4

TT	Mã học phần	Tên học phần mới	Số TC
<i>Bắt buộc</i>			21
1	12 11 1 4 013	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2
2	12 11 1 4 014	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2
3	13 11 1 4 402	Thiên tai và thảm họa	2
4	13 13 1 4 402	Nguyên lý phát triển bền vững	2
5	16 03 1 4 151	Bản đồ và GIS	3
6	19 01 1 4 006	Thực hành thạch học	2
7	19 01 1 4 016	Địa chất thủy văn đại cương	2
8	19 02 1 4 301	Kỹ năng nghề	2
9	21 11 1 4 405	Quản lý tài nguyên biển đảo	2
10	22 11 1 4 101	An toàn lao động	2
<i>Tự chọn</i>			0
Tổng cộng			21

Học kỳ 5

TT	Mã học phần	Tên học phần mới	Số TC
<i>Bắt buộc</i>			17
1	13 11 1 4 403	Quản lý tài nguyên khí hậu	2
2	13 12 1 4 022	Quản lý tổng hợp lưu vực sông	2
3	19 01 1 4 009	Cổ sinh - địa tầng	2
4	19 01 1 4 011	Phương pháp thành lập bản đồ địa chất	2
5	19 01 1 4 014	Địa chất công trình đại cương	2
6	19 01 1 4 204	Thực tập ĐCCT-ĐCTV	1
7	19 01 1 4 207	Tham quan nhận thức	1
8	19 02 1 4 003	Địa chất môi trường	2
9	19 02 1 4 004	Thực tập Địa chất môi trường đại cương	1
10	22 11 1 4 102	Quản lý và bảo vệ nguồn nước	2
<i>Tự chọn</i>			0
Tổng cộng			17

Học kỳ 6 (Chuyên ngành ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH - ĐỊA CHẤT THỦY VĂN)

TT	Mã học phần	Tên học phần mới	Số TC
<i>Bắt buộc</i>			12
1	19 01 1 4 010	Địa chất tài nguyên khoáng sản	2
2	19 01 1 4 136	Thực tập Địa chất cấu tạo - Đo vẽ bản đồ địa chất	1
3	19 02 1 4 034	Tin học địa chất cơ sở	2
4	19 01 1 4 043	Cơ học đất đá	3
5	19 01 1 4 134	Các phương pháp cải tạo đất đá	2
6	19 01 1 4 124	Địa chất công trình động lực	2
<i>Tự chọn</i>			6
7	19 01 1 4 013	Địa chất Việt Nam	2
8	19 01 1 4 015	Phương pháp thăm dò khoáng sản	2
9	19 01 1 4 017	Kỹ thuật mỏ	2
10	19 01 1 4 018	Kinh tế địa chất	2
10	19 01 1 4 019	Địa vật lý đại cương	2
11	19 01 1 4 137	Địa chất dầu khí	2
12	19 01 1 4 203	Địa kiến tạo đại cương	2
13	19 01 1 4 300	Cơ sở văn hóa Việt Nam	2
14	19 01 1 4 301	Tổng quan du lịch	2
15	19 02 1 4 005	Hoạt động khoáng sản và bảo vệ môi trường	2
16	19 02 1 4 030	Quản lý Nhà nước trong lĩnh vực Địa chất - Khoáng sản	2
Tổng cộng			18

Học kỳ 7 (Chuyên ngành ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH - ĐỊA CHẤT THỦY VĂN)

TT	Mã học phần	Tên học phần mới	Số TC
<i>Bắt buộc</i>			18
1	19 01 1 4 025	Động lực học nước dưới đất	2
2	19 01 1 4 027	Kỹ thuật khoan địa chất	2
3	19 01 1 4 029	Phương pháp khảo sát địa chất công trình	2
4	19 01 1 4 030	Phương pháp khảo sát địa chất thủy văn	2
5	19 01 1 4 031	Thủy địa hóa	2
6	19 01 1 4 032	Thực tập Thủy địa hóa	1
7	19 01 1 4 044	Thổ chất học	2
8	19 01 1 4 045	Thực tập Thổ chất học	2
9	19 01 1 4 050	Thực tập kỹ thuật khoan địa chất	1
10	19 01 1 4 133	Tin học ứng dụng trong ĐCCT-ĐCTV	2
<i>Tự chọn</i>			0
Tổng cộng			18

Học kỳ 6 (Chuyên ngành ĐỊA CHẤT MÔI TRƯỜNG)

TT	Mã học phần	Tên học phần mới	Số TC
<i>Bắt buộc</i>			14
1	19 01 1 4 010	Địa chất tài nguyên khoáng sản	2
2	19 01 1 4 136	Thực tập Địa chất cấu tạo - Đo vẽ bản đồ địa chất	1
3	19 02 1 4 034	Tin học địa chất cơ sở	2
4	14 01 1 4 037	Quản lý môi trường	2
5	19 02 14 037	Đồ án Kiểm soát ô nhiễm môi trường do hoạt động khoáng sản	1
6	19 02 1 4 008	Địa sinh thái	2
7	19 02 1 4 039	Thí nghiệm địa sinh thái	1
8	19 02 1 4 010	Địa hóa môi trường	2
9	19 02 1 4 038	Thí nghiệm địa hóa môi trường	1
<i>Tự chọn</i>			6
10	19 01 1 4 013	Địa chất Việt Nam	2
11	19 01 1 4 015	Phương pháp thăm dò khoáng sản	2
12	19 01 1 4 017	Kỹ thuật mỏ	2
13	19 01 1 4 018	Kinh tế địa chất	2
14	19 01 1 4 019	Địa vật lý đại cương	2
15	19 01 1 4 137	Địa chất dầu khí	2
16	19 01 1 4 203	Địa kiến tạo đại cương	2
17	19 01 1 4 300	Cơ sở văn hóa Việt Nam	2
18	19 01 1 4 301	Tổng quan du lịch	2
19	19 02 1 4 005	Hoạt động khoáng sản và bảo vệ môi trường	2
20	19 02 1 4 030	Quản lý Nhà nước trong lĩnh vực Địa chất - Khoáng sản	2
Tổng cộng			20

Học kỳ 7 (Chuyên ngành ĐỊA CHẤT MÔI TRƯỜNG)

TT	Mã học phần	Tên học phần mới	Số TC
<i>Bắt buộc</i>			18
1	19 01 1 4 038	Địa chất thủy văn ứng dụng	2
2	19 02 1 4 007	Kỹ thuật Tài nguyên đất	2
3	19 02 1 4 014	Phương pháp thành lập bản đồ địa chất môi trường	2
4	19 02 1 4 017	Phân tích dữ liệu địa chất môi trường	2
3	19 02 1 4 018	Địa sinh thái ứng dụng	2
5	19 02 1 4 020	Tin học ứng dụng trong địa chất môi trường	2
7	19 02 1 4 033	Kiểm soát ô nhiễm môi trường do hoạt động khoáng sản	2
8	19 02 1 4 119	Đồ án địa chất môi trường	1
9	19 02 1 4 302	Thực tập chuyên đề	3
<i>Tự chọn</i>			0
Tổng cộng			18

Học kỳ 8 (Chuyên ngành ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH - ĐỊA CHẤT THỦY VĂN)

TT	Mã học phần	Tên học phần mới	Số TC
<i>Bắt buộc</i>			6
1	19 01 1 4 135	Đồ án Địa chất Công trình - Địa chất Thủy văn	2
2	19 01 1 4 101	Thực tập tốt nghiệp	4
<i>Tự chọn</i>			6
3	19 01 1 4 205	Quản lý phát triển không gian ngầm đô thị	2
4	19 01 1 4 026	Nền móng công trình	2
5	19 01 1 4 035	Kỹ thuật khai thác nước dưới đất	2
6	19 01 1 4 039	Vật liệu xây dựng	2
7	19 01 1 4 040	Địa chất biển	2
8	19 01 1 4 206	Địa kỹ thuật công trình ngầm	2
Tổng cộng			12

Học kỳ 8 (Chuyên ngành ĐỊA CHẤT MÔI TRƯỜNG)

TT	Mã học phần	Tên học phần mới	Số TC
<i>Bắt buộc</i>			4
1	19 01 1 4 101	Thực tập tốt nghiệp	4
<i>Tự chọn</i>			6
2	14 01 1 4 083	Kỹ thuật môi trường	2
3	19 01 1 4 027	Kỹ thuật khoan địa chất	2
4	19 01 1 4 119	Địa vật lý môi trường	2
4	19 02 1 4 012	Địa chất đô thị	2
5	19 02 1 4 015	Địa chất môi trường đới bờ	2
6	19 02 1 4 041	Địa thống kê	2
Tổng cộng			10

Học kỳ 9

TT	Mã học phần	Tên học phần mới	Số TC
<i>Bắt buộc</i>			8
1	19 01 1 4 102	Đồ án tốt nghiệp	8
<i>Tự chọn</i>			0
Tổng cộng			8

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

5.6. Sơ đồ cấu trúc chương trình đào tạo

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

Học kỳ 1	Học kỳ 2	Học kỳ 3	Học kỳ 4	Học kỳ 5	Học kỳ 6	Học kỳ 7	Học kỳ 8	Học kỳ 9	
Toán cao cấp 1 Hóa học đại cương Cơ nhiệt Anh văn 1 Triết học Mác-Lênin Pháp luật đại cương GDQP-AN GD thể chất Địa chất đại cương KIẾN THỨC CƠ SỞ NHÓM NGÀNH (39TC)	Toán cao cấp 2 TN vật lý đại cương TN hóa học đại cương Anh văn 2 KT CT Mác-Lênin Khí tượng đại cương Cơ sở hải dương học	Toán cao cấp 3 Xác suất thống kê Chủ nghĩa XH KH Thủy văn đại cương Luật và chính sách TNMT Cơ sở Khoa học BDKH TNN đại cương Tiếng anh CN TNMT	Tư tưởng HCM Lịch sử ĐCSVN QL TN biển đảo Thiên tai và thảm họa Nguyên lý PTBV Bản đồ và GIS ĐCTV đại cương Kỹ năng nghề An toàn LĐ	KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG (33 TC) QL TN khí hậu QL tổng hợp lưu vực sông Tham quan nhận thức QL và BV nguồn nước Cổ sinh - địa tầng PP thành lập BĐDC ĐC công trình đại cương Thực tập ĐOCT-ĐCTV Địa chất MT TT ĐCMT đại cương	Quản lý MT Địa sinh thái ĐA HDKS-BVMT TN Địa sinh thái Địa hóa MT TN Địa hóa MT Địa chất TNKS TT ĐOCT-Đo vẽ BĐDC Tin học ĐCDS QLNN trong lĩnh vực ĐC-KS Địa chất du lịch Địa chất VN PP thăm dò KS Kỹ thuật mỏ Kinh tế địa chất ĐVL đại cương Địa chất dầu khí Địa kiến tạo đại cương HDKS-BVMT	ĐCTV ứng dụng Kỹ thuật TN đất PP lập BĐ ĐC MT PT dữ liệu ĐCMT Địa sinh thái ứng dụng Tin học ứng dụng trong ĐCMT Kiểm soát ÔNMT do HDKS ĐA ĐCMT TT chuyên đề Kỹ thuật MT Kỹ thuật khoan ĐC Địa vật lý MT Địa chất đô thị ĐCMT đối bờ Địa thống kê	KIẾN THỨC CHUYÊN NGÀNH (33 TC (27/6)) Thực tập tốt nghiệp	Đồ án tốt nghiệp	
Tổng số tín chỉ (tự chọn)	19	21	21	21	17	20 (6)	18	10 (6)	8

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

- 1. 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.
- 2. 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. 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.

9. Cơ – Nhiệt

3TC

Môn học Cơ – Nhiệt 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.

10. 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.

11. Hóa học đại cương

2TC

Phần I: Đại cương về cấu tạo chất.

Phần II: Đại cương về quy luật của các quá trình hoá học.

12. 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.

13. 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.

14. Khí tượng đại cương

2TC

Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về những quá trình vật lý xảy ra trong khí quyển giúp sinh viên có cơ sở học các môn chuyên ngành ngành Tài nguyên môi trường

- 15. Thủy văn đại cương 2TC**
Cung cấp các khái niệm cơ bản nhất về thủy văn học; Tuần hoàn, cân bằng nước trên trái đất; Sự hình thành và tính toán dòng chảy trong sông; Sự diễn biến lòng sông; Chế độ thủy văn vùng sông ảnh hưởng thủy triều; Hồ và đầm lầy.
- 16. Địa chất đại cương 2TC**
Học phần bao gồm các kiến thức về thành phần và cấu trúc của Trái Đất nói chung và của vỏ Trái Đất nói riêng; các tác dụng địa chất nội sinh đã hình thành trạng thái bề mặt Trái đất và các tác dụng địa chất ngoại sinh làm thay đổi bề mặt Trái Đất theo thời gian. Các kiến thức tổng quan về khoáng vật, các nhóm đá cấu tạo nên Vỏ Trái đất cũng được giới thiệu
- 17. Cơ sở hải dương học 2TC**
Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các quá trình vật lý và các quá trình động lực của đại dương, bao gồm tính chất hóa học, vật lý của nước biển; các hiện tượng sóng, thủy triều, chuyển động xáo trộn theo phương ngang và phương đứng hay do các lực nội sinh và tương tác của các yếu tố bên ngoài...
- 18. Cơ sở khoa học BĐKH 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 trọng 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.
- 19. Tài nguyên nước đại cương 2TC**
Cung cấp kiến thức về các nguồn nước trong tự nhiên, vai trò của tài nguyên nước đối với con người, sinh vật, môi trường và phục vụ sản xuất. Hiện trạng và tình hình sử dụng nước trên thế giới và Việt Nam. Các vấn đề liên quan đến tài nguyên nước và các giải pháp bảo vệ.
- 20. Tiếng anh chuyên ngành TNMT 3TC**
Học phần cung cấp cho sinh viên những từ vựng chuyên ngành địa chất cơ bản giúp sinh viên có thể đọc hiểu những tài liệu chuyên ngành.
- 21. Bản đồ và GIS 3TC**
- 22.** Môn học bao gồm kiến thức về bản đồ học, các phương pháp thể hiện nội dung bản đồ; kiến thức về hệ thống thông tin địa lý (GIS), cơ sở dữ liệu (CSDL) GIS; các thao tác để hiển thị và thành lập bản đồ chuyên đề từ trên phần mềm GIS.
- 23. Kỹ năng nghề 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.

- 24. An toàn lao động** **2TC**
- Cung cấp kiến thức về an toàn lao động, vệ sinh lao động: giải pháp phòng, chống tác động của các yếu tố có hại, nguy hiểm gây bệnh tật, làm suy giảm sức khỏe, bảo đảm không xảy ra thương tật, tử vong đối với con người trong quá trình lao động. Cung cấp kiến thức về phương án phòng, chống, ứng phó, xử lý tình huống khẩn cấp và tìm kiếm cứu nạn do thiên tai bão lũ, vỡ hồ chứa, sóng thần, khắc phục hậu quả thiên tai.
- 25. Thiên tai và thảm họa** **2TC**
- Trang bị cho sinh viên những kiến thức, khái niệm cơ bản và các nguyên tắc chung về các hiện tượng thiên tai, nguyên nhân hình thành, các nhân tố tác động... Ngoài ra những thảm họa mà các hiện tượng thiên tai này có khả năng gây ra cho đời sống xã hội. Trên cơ sở phân tích các nguyên nhân, tác nhân...giúp cho việc quy hoạch và phòng chống thiên tai hiệu quả và giảm thiểu tác hại mà thiên tai gây ra.
- 26. Quản lý tổng hợp lưu vực sông** **2TC**
- Trang bị kiến thức cơ sở về lưu vực sông, quản lý tổng hợp tài nguyên, môi trường lưu vực sông bao gồm tài nguyên nước, đất, và các tài nguyên khác liên quan đến nước, nhằm phát triển bền vững lưu vực. Đồng thời cũng giới thiệu về các mô hình, tổ chức quản lý lưu vực sông và các giải pháp quản lý tổng hợp lưu vực sông.
- 27. Quản lý tài nguyên biển đảo** **2TC**
- Trang bị những kiến thức về môi trường biển và các nguồn tài nguyên biển; cung cấp cho sinh viên những kiến thức về các công cụ quản lý tài nguyên biển, quản lý tổng hợp tài nguyên biển.
- 28. Nguyên lý phát triển bền vững** **2TC**
- Môn học trang bị cho sinh viên kiến thức nền tảng về Phát triển bền vững: tiến trình, khái niệm, nội dung, mô hình và các nguyên tắc phát triển bền vững, Các tiêu chí đánh giá tính bền vững; Rèn luyện các kỹ năng về phân tích hệ thống mối tương tác giữa các yếu tố tự nhiên và đời sống xã hội trong hệ sinh thái/hệ sinh thái nhân văn và quan hệ của chúng trong phát triển bền vững. Sinh viên có khả năng đánh giá tình hình Phát triển bền vững trên thế giới nói chung và ở Việt Nam nói riêng.
- 29. Quản lý tài nguyên khí hậu** **2TC**
- Cung cấp cho sinh viên những kiến thức tổng quan về quản lý tài nguyên khí hậu; các mục tiêu, nhiệm vụ chính trong quản lý tài nguyên khí hậu; Quản lý tài nguyên khí hậu trong việc ứng phó với biến đổi khí hậu và các giải pháp cụ thể trong quản lý tài nguyên khí hậu
- 30. Chính sách và Luật tài nguyên 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.

- 31. Quản lý và bảo vệ nguồn nước** **2TC**
- Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản, phương pháp luận và kỹ năng thực hành về: Xác định được nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường nước, khan hiếm nước,...; đề xuất được các giải pháp xử lý các vấn đề về ô nhiễm môi trường nước cho một đối tượng cụ thể. Có kỹ năng phân tích nước nguồn nước, cũng như xác định nguồn gây ô nhiễm và quản lý nguồn nước; phát hiện các vấn đề môi trường nước. Có ý thức giữ gìn môi trường trong việc quản lý, khai thác, sử dụng tài nguyên thiên nhiên, trong quá trình sản xuất và sử dụng hóa chất...
- 32. Địa chất thủy văn đại cương** **2TC**
- Cung cấp các kiến thức cơ bản về địa chất thủy văn: Chu trình nước tự nhiên, các mối quan hệ tương tác của nước với các môi trường xung quanh (sinh quyển, thạch quyển, khí quyển và các hoạt động của con người), nghiên cứu vai trò địa chất đối với nước dưới đất: nguồn gốc, lịch sử thành tạo nước dưới đất, các quy luật phân bố, vận động, các tính chất vật lý, thành phần hóa học, thành phần khí và các quy luật biến đổi của nước trong điều kiện tự nhiên và nhân tạo. Học phần còn nghiên cứu các điều kiện thành tạo các nguồn nước (nước mặt, nước khoáng, nước công nghiệp).
- 33. Tham quan nhận thức** **1TC**
- 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.
- 34. 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.
- 35. Thực tập trắc địa cơ sở** **2TC**
- Sinh viên thực hành các kiến thức lý thuyết đã được học trong môn trắc địa cơ sở với 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 thủy chuẩn, tính toán bình sai kết quả đo.
 - Kiểm tra nghiệm thu, giao nộp thành quả.
- 36. Thực tập Địa chất đại cương** **1TC**
- 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.
- 37. 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.

- 38. 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.
- 39. Thạch học 3TC**
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.
- 40. 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.
- 41. Địa chất cấu tạo 2TC**
Cung cấp các khái niệm về lớp và cấu trúc tầng phân lớp; chỉnh hợp và bất chỉnh hợp; đặc điểm biến dạng của đá; các thể nằm của đá trầm tích, macma và biến chất và các phá hủy kiến tạo, cách biểu diễn thể nằm và vẽ mặt cắt địa chất của các dạng nằm cơ bản trong địa chất.
- 42. Địa mạo 2TC**
Cung cấp cho sinh viên các kiến thức về phân loại địa hình các nhân tố, các quá trình thành tạo địa hình và các dạng địa hình do chúng tạo nên. Đặc điểm của địa hình miền núi, cao nguyên, đồng bằng. Sinh viên cũng sẽ được trang bị các phương pháp nghiên cứu địa mạo, cách xây dựng các loại bản đồ địa mạo, các phương pháp nghiên cứu trầm tích Đệ tứ, đặc điểm của các kiểu nguồn gốc của các trầm tích Đệ tứ.
- 43. Cổ sinh - Địa tầng 2TC**
Học phần giới thiệu cho sinh viên những kiến thức cơ bản về:
+ Sự tiến hóa của cổ sinh vật trong lịch sử địa chất thông qua sự phát triển của cổ sinh vật, chủ yếu là cổ động vật không xương sống, vì cổ sinh và bào tử phấn hoa hóa thạch) gắn liền với sự phát triển các thành tạo địa chất.
Những khái niệm cơ bản và các phương pháp nghiên cứu địa tầng.
- 44. Địa chất tài nguyên khoáng sản 2TC**
Cung cấp các kiến thức về 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), 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, tiền đề và dấu hiệu địa chất tìm kiếm khoáng sản (Các tiền đề tìm kiếm và dấu hiệu tìm kiếm).
- 45. Phương pháp thành lập bản đồ địa chất 2TC**
Trang bị toàn bộ kiến thức về phương pháp tổ chức lập bản đồ địa chất (thu thập tài liệu, khảo sát thực địa, lộ trình địa chất, viết nhật ký địa chất và viết báo cáo tổng kết), cách biểu diễn trên bản đồ và mặt cắt địa chất các dạng cấu tạo như thể nằm ngang, thể nằm nghiêng, uốn nếp, các phá hủy kiến tạo.
- 46. Thực tập Địa chất cấu tạo - Đo vẽ bản đồ địa chất 1TC**

Sinh viên sẽ đi thực tập ở một vùng quy định (Vũng Tàu, Lâm Đồng, Kiên Giang, Khánh Hòa, ...) nhằm thực hành nhận biết cấu trúc ngoài thực địa, xây dựng bản đồ địa chất và viết báo cáo thực tập.

- 47. Tin học địa chất cơ sở 2TC**
Giới thiệu phần mềm Mapinfor, cơ sở dữ liệu và các ứng dụng của phần mềm này để thành lập bản đồ địa chất.
- 48. 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. 1
- 49. Thực tập Địa chất môi trường đại cương 1TC**
Môn học gồm 2 phần:
+ Lý thuyết về phương pháp khảo sát địa chất môi trường.
+ Sinh viên sẽ thực hành và đi thực tế để có những khái niệm cơ bản về môi trường địa chất và các vấn đề môi trường liên quan đến hoạt động địa chất.
- 50. Địa chất công trình đại cương 2TC**
Học phần cung cấp các kiến thức khái quát về địa chất công trình, nguyên tắc phân loại đất đá xây dựng, tính chất vật lý và cơ học của đất đá, đặc tính địa chất công trình của các loại đất đá, nghiên cứu các hiện tượng địa chất để xử lý trong khi xây dựng, sử dụng và khai thác công trình và các phương pháp khảo sát địa chất công trình.
- 51. Thực tập ĐCCT-ĐCTV 1TC**
- Hướng dẫn thực tập ngoài trời phương pháp khoan, lấy mẫu thí nghiệm địa chất công trình, phân biệt mẫu nguyên trạng và mẫu không nguyên trạng, cách đóng gói và bảo quản mẫu thí nghiệm, ghi nhãn mẫu thí nghiệm...
- Hướng dẫn thực tập ngoài trời phương pháp thi công và vận hành giếng, điều tra lý lịch giếng, đo mực nước trong giếng, cách lấy mẫu nước, ghi nhãn mẫu nước.
- 52. Địa vật lý đại cương 2TC**
Giới thiệu các phương pháp khảo sát địa vật lý cơ bản trong nghiên cứu địa chất. Trang bị kiến thức về địa vật lý cho sinh viên để có thể sử dụng được tài liệu địa vật lý đã có hoặc khi cần có thể tự mình thi công và xử lý tài liệu một số phương pháp địa vật lý đơn giản như đo sâu điện, địa chấn khúc xạ, từ đường bộ, các phương pháp địa vật lý lỗ khoan... giúp sinh viên có thể hiểu và giải thích các dị thường địa vật lý.
- 53. Địa kiến tạo đại cương 2TC**
Học phần giới thiệu các tiến trình thành lập, cấu tạo cũng như bản chất và sự phát triển của vỏ trái đất, tiến trình tạo núi, hoạt động tương tác giữa các mảng, cung cấp các nền tảng cơ bản để hiểu được các hoạt động núi lửa, động đất đang ảnh hưởng trực tiếp đến con người và các sinh vật khác đang sinh sống trên trái đất.
- 54. Cơ sở văn hóa VN 2**

Nội dung môn Cơ sở văn hóa Việt Nam bao gồm phần trình bày những hiểu biết chuyên sâu các khái niệm về văn hóa, trình bày làm rõ văn hóa là những giá trị do con người sáng tạo trong quá trình lao động tương tác với môi trường để phục vụ lợi ích cho con người, dân tộc, quốc gia và quốc tế; trình bày chuyên sâu về những giá trị văn hóa của con người Việt Nam qua các giai đoạn lịch sử; là sự kết tinh những giá trị tốt đẹp nhất của con người Việt Nam, trong quan hệ ứng xử giữa người với người, giữa con người với môi trường tự nhiên và xã hội, làm cơ sở cho việc thực hiện nhiệm vụ cao cả của con người là sáng tạo và bảo tồn, xây dựng và phát triển một nền văn hóa Việt Nam tiên tiến, đậm đà bản sắc dân tộc, góp phần vào nền văn hóa chung của nhân loại.

- 55. Tổng quan du lịch 2TC**
Môn học mang tính khái quát, cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cấu trúc và sự vận hành của hệ thống công nghệ du lịch. Bằng lý thuyết và những tình huống thảo luận, sinh viên được yêu cầu hiểu được toàn bộ cấu trúc của ngành du lịch, là cơ sở để sinh viên tìm hiểu sâu hơn hay nghiên cứu cao hơn các lĩnh vực khác của ngành du lịch: lữ hành, nhà hàng, khách sạn, quản lý, điều hành chương trình du lịch, bộ phận kinh doanh tiếp thị và hướng dẫn du lịch.
- 56. 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.
- 57. Địa chất Việt Nam 2TC**
Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về địa chất Việt Nam về quá trình hình thành vỏ trái đất của lãnh thổ Việt Nam, đồng thời đề cập đến việc khai thác những kiến thức này trong các hoạt động kinh tế (đặc biệt chú trọng đến phần lãnh thổ phía Nam)
- 58. Phương pháp thăm dò khoáng sản 2TC**
Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về phương pháp thăm dò địa chất, xây dựng các đề án khảo sát, phương án thăm dò các mỏ khoáng sản.
- 59. Địa chất dầu khí 2TC**
Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các quá trình địa chất liên quan đến sự hình thành các mỏ dầu/khí ở Việt Nam.
- 60. Kỹ thuật mỏ 2TC**
Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về kỹ thuật khai thác khoáng sản: quy định pháp lý, cơ sở lý thuyết về thiết kế khai thác.
- 61. Kinh tế địa chất 2TC**
Học phần cung cấp cho sinh viên các cơ sở lý thuyết về kinh tế, phương pháp tính toán hiệu quả của dự án khai thác khoáng sản.
- 62. Hoạt động khoáng sản và bảo vệ môi trường 2TC**
Học phần gồm hai nội dung chính 1) Đánh giá tác động môi trường và giám sát môi trường các dự án khai thác khoáng sản và 2) cải tạo phục hồi môi trường khu

vực hoạt động khoáng sản và đóng cửa mỏ.

63. **Quản lý môi trường** **2TC**
Học phần cung cấp cho sinh viên cơ sở khoa học, nguyên tắc và nội dung của hoạt động quản lý môi trường và các loại công cụ quản lý môi trường đang được áp dụng.
64. **Đề án kiểm soát ô nhiễm môi trường do hoạt động khoáng sản** **1TC**
Sinh viên thực hành để hoàn thành: 1) Một số báo cáo đánh giá tác động môi trường cho những dự án liên quan đến hoạt động khoáng sản; 2) Đề án ký quỹ bảo vệ môi trường trong hoạt động khai thác khoáng sản; 3) Đề án đóng cửa mỏ khoáng sản.
65. **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.
66. **Địa sinh thái** **2TC**
Học phần cung cấp những kiến thức về các tác động của một số nguồn ô nhiễm (tự nhiên và nhân tạo) đến môi trường sinh thái, các phương pháp đánh giá tác động định tính và định lượng.
67. **Thí nghiệm địa sinh thái** **1TC**
Sinh viên được thí nghiệm về tác động của các chất ô nhiễm môi trường (vô cơ, hữu cơ) đối với sinh vật (động vật, thực vật) bằng phương pháp định tính/và định lượng.
68. **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.
69. **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.
70. **Phương pháp thành lập bản đồ địa chất môi trường** **2TC**
Học phần bao gồm hai nội dung: 1) cơ sở lý thuyết và 2) thực hành với các bài tập sử dụng phần mềm mô phỏng sự lan truyền chất ô nhiễm trong các hợp phần môi trường hoặc ứng dụng GIS & Viễn thám trong nghiên cứu địa chất môi trường.
71. **Đề án địa chất môi trường** **1TC**
72. Học phần nhằm rèn luyện khả năng tổng hợp, kỹ năng khảo sát hiện trường, tính toán số liệu, khả năng viết và thực hành báo cáo cũng như khả năng làm việc độc lập và theo nhóm.
73. **Tin học ứng dụng trong địa chất môi trường** **2TC**
Học phần bao gồm hai nội dung: 1) cơ sở lý thuyết và 2) thực hành với các bài tập

sử dụng phần mềm mô phỏng sự lan truyền chất ô nhiễm trong các hợp phần môi trường hoặc ứng dụng GIS & Viễn thám trong nghiên cứu địa chất môi trường.

74. Địa chất đô thị 2TC

Học phần giới thiệu các khái niệm cơ bản về đô thị hóa, nguyên nhân và hậu quả và các tác động của quá trình địa chất đến môi trường đô thị. Các ví dụ cụ thể về các đô thị lớn ở Việt nam và trên thế giới sẽ là các trường hợp nghiên cứu để sinh viên tìm hiểu về các quá trình quy hoạch đô thị đảm bảo sự cân đối và hài hòa với các quá trình địa chất, phòng tránh tai biến địa chất. Bên cạnh giờ lên lớp, sinh viên sẽ tự thu thập tài liệu theo hướng dẫn để làm bài tập áp dụng về đặc điểm địa chất của một khu đô thị cụ thể, và đề xuất giải pháp sử dụng hợp lý nguồn tài nguyên và giảm thiểu tai biến địa chất.

75. Phân tích dữ liệu địa chất môi trường 2TC

Học phần giới thiệu phương pháp xử lý thống kê các số liệu trong nghiên cứu địa môi trường, chú trọng nâng cao kỹ năng quản lý số liệu và truy xuất thông tin với việc sử dụng các phần mềm thông dụng như Excel và SPSS.

76. Địa sinh thái ứng dụng 2TC

Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức về các phương pháp xử lý các chất ô nhiễm do hoạt động địa chất (tự nhiên, nhân tạo) tác động đến môi trường (đất, nước, khí) bằng các kỹ thuật thân thiện với môi trường.

77. Kiểm soát ô nhiễm môi trường do hoạt động khoáng sản 2TC

Học phần cung cấp 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 kiểm soát ô nhiễm phát sinh do hoạt động khai thác – chế biến khoáng sản.

78. 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.

79. Quản lý tổng hợp lưu vực sông 2TC

Trang bị kiến thức cơ sở về lưu vực sông, quản lý tổng hợp tài nguyên, môi trường lưu vực sông bao gồm tài nguyên nước, đất, và các tài nguyên khác liên quan đến nước, nhằm phát triển bền vững lưu vực. Đồng thời cũng giới thiệu về các mô hình, tổ chức quản lý lưu vực sông và các giải pháp quản lý tổng hợp lưu vực sông.

80. Địa chất môi trường đới bờ 2TC

Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về đới bờ, các vấn đề địa chất môi trường và các giải pháp quản lý tổng hợp vùng đới bờ.

81. Địa chất du lịch 2TC

Học phần giới thiệu các khái niệm về địa chất du lịch; các di sản địa chất tiêu biểu ở Việt Nam và thế giới; cơ hội và thách thức trong phát triển địa du lịch ở Việt Nam.

- 82. Địa thống kê 2TC**
 Trang bị cho sinh viên kiến thức giải quyết vấn đề liên quan đến việc phân tích các quá trình khai thác mỏ bằng các mô hình toán học. Địa thống kê giải thích không chỉ các ứng dụng của nó trong hệ thống thông tin địa lý mà còn trong các ứng dụng phân tích toán học số trong hệ dữ liệu không gian biến đổi.
- 83. Cơ học đất đá 3TC**
 Học phần gồm 2 phần: Cơ học đất và Cơ học đá
 - Cơ học đất cung cấp cho sinh viên những khái niệm cơ bản về các tính chất của đất, trạng thái ứng suất và sự phân bố ứng suất trong đất, dự báo độ lún và khả năng chịu tải của nền đất, giúp sinh viên biết cách tính toán và đánh giá ổn định bờ dốc, xác định áp lực của khối đất lên tường chắn và ứng dụng trong thiết kế, thi công sao cho các công trình an toàn và kinh tế.
 - Cơ học đá nghiên cứu các tính chất, trạng thái của đá và khối đá nguyên trạng, các quá trình và hiện tượng cơ học xảy ra khi xây dựng các công trình và từ đó tìm ra các phương pháp phá hủy đá có hiệu quả, cách điều khiển hợp lý áp lực đá và làm ổn định các công trình xây dựng trên đá, trong đá và bằng đá.
- 84. Động lực học nước dưới đất 2TC**
 Môn học giới thiệu các khái niệm về sự vận động của nước dưới đất trong đất đá, các định luật cơ bản về sự vận động của nước dưới đất, các điều kiện biên, các quy luật vận động của nước dưới đất... nhằm giải quyết các bài toán địa chất thủy văn.
- 85. Kỹ thuật khoan địa chất 2TC**
 Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản nhất về công tác khoan, thiết bị khoan, nguyên lý vận hành và quy trình kỹ thuật - công nghệ khoan phục vụ công tác nghiên cứu địa chất, địa chất công trình, địa chất thủy văn...
- 86. Thực tập kỹ thuật khoan địa chất 1TC**
 Hướng dẫn thực tập ngoài trời phương pháp vận hành khoan, sử dụng thành thạo các thiết bị khoan thông dụng.
- 87. Phương pháp khảo sát địa chất công trình 2TC**
 Cung cấp cho sinh viên những kiến thức về phương pháp tổ chức các dạng công tác khảo sát địa chất công trình như: đo vẽ, lập bản đồ địa chất công trình, các phương pháp thăm dò, thí nghiệm và quan trắc địa chất công trình để đánh giá điều kiện địa chất công trình của khu vực dự kiến xây dựng
- 88. Phương pháp khảo sát địa chất thủy văn 2TC**
 Cung cấp cho sinh viên những kiến thức về phương pháp tổ chức các dạng công tác khảo sát địa chất thủy văn như: đo vẽ, lập bản đồ địa chất thủy văn, thí nghiệm địa chất thủy văn chuyên môn ... phục vụ cho việc điều tra, tìm kiếm, đánh giá trữ lượng nước dưới đất
- 89. Thủy địa hóa 2TC**
 Cung cấp cho sinh viên những kiến thức về quy luật phân bố và biến đổi của các thành phần vật chất trong nước, sự hình thành thành phần hóa học, sự di chuyển các ion, hợp chất muối hòa tan trong nước, đánh giá ô nhiễm và khả năng ăn mòn

của nước.

- 90. Thực tập Thủy địa hóa 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.
- 91. Thổ chất học 2TC**
Môn học đề cập một số vấn đề phân loại đất trong xây dựng, bản chất của đất đá được sử dụng làm nền cho các công trình xây dựng, vật liệu xây dựng..., sự hình thành và quy luật biến đổi tính chất cơ lý của đất đá theo không gian và theo độ sâu, các biện pháp cải tạo đất.
- 92. Thực tập Thổ chất học 2TC**
Môn học bao gồm các phương pháp xác định các chỉ tiêu cơ bản của đất đá trong phòng thí nghiệm. Sinh viên có thể độc lập tiến hành các thí nghiệm xác định các chỉ tiêu cơ lý cơ bản của đất đá trong phòng thí nghiệm, xử lý số liệu thí nghiệm và viết báo cáo.
- 93. Địa chất công trình động lực 2TC**
Cung cấp những khái niệm, nguyên tắc phân loại, điều kiện phát sinh, nguyên nhân phát triển, các phương pháp đánh giá, dự báo và các biện pháp phòng chống các hiện tượng địa chất công trình động lực (tai biến địa chất).
- 94. Tin học ứng dụng trong ĐCCT-ĐCTV 2TC**
Giới thiệu lý thuyết và thực hành các phần mềm và các ứng dụng xử lý số liệu trong khảo sát địa chất công trình – địa chất thủy văn.
- 95. Các phương pháp cải tạo đất đá 2TC**
Môn học giới thiệu các phương pháp gia cố đất đá thường được áp dụng trên thế giới và ở Việt Nam: đầm cát, cọc cát, bắc thấm, cọc đất-vôi, cọc đất-xi măng, bơm phụt xi măng... nhằm làm tăng độ chặt, tính liên khối, độ bền và độ ổn định, giảm độ biến dạng và độ thấm nước của đất nền.
- 96. Đồ án ĐCCT-ĐCTV 2TC**
Sinh viên vận dụng những kiến thức lý thuyết, kết quả thực tập và tổng hợp, đúc kết thành một bài tập lớn về địa chất công trình hoặc địa chất thủy văn.
- 97. Quản lý phát triển không gian ngầm đô thị 2TC**
Trang bị những nguyên tắc nhằm đánh giá tác động của sự có mặt của công trình ngầm tới hiện trạng nước ngầm và ảnh hưởng của quá trình thi công công trình ngầm đến sự lún nứt của các công trình khác trên và dưới mặt đất gần kề với nó.
- 98. Nền móng công trình 2TC**
-Môn học trang bị những kiến thức về tính toán thiết kế các hạng mục công trình phù hợp với các nền đất và đặc điểm của công trình, nhằm đạt được ba yêu cầu sau:
-Bảo đảm sự làm việc bình thường của công trình;
-Bảo đảm cường độ của công trình;
-Bảo đảm thời gian xây dựng công trình ngắn nhất, giá thành rẻ nhất.

- 99. Kỹ thuật khai thác nước dưới đất 2TC**
Cung cấp các thông tin như khái quát về nước dưới đất, phân loại và sự biến động của nước dd, chất lượng nước, điều tra đánh giá nước ngầm, tính toán công trình khai thác nước ngầm, quy hoạch và quản lý hệ thống khai thác tài nguyên nước dưới đất
- 100. Vật liệu xây dựng 2TC**
Học phần cung cấp cho người học kiến thức về tính chất cơ lý hoá và công dụng của các vật liệu dùng trong các công trình xây dựng và trong kỹ thuật, để giải quyết các vấn đề thực tế về: sự lựa chọn, đánh giá chất lượng và sử dụng hợp lý vật liệu phục vụ công tác thiết kế, thi công, giám sát.
- 101. Địa chất biển 2TC**
Môn học cung cấp các kiến thức cơ bản về một số vấn đề liên quan đến đặc điểm hình thái, lịch sử hình thành và tiến hóa của biển và đại dương, những quy luật và các quá trình địa chất xảy ra trong môi trường biển và đại dương để giúp con người có thể hiểu biết hơn về nó tiền tới điều chỉnh nó theo hướng có lợi cho con người.
- 102. Địa kỹ thuật công trình ngầm 2TC**
Đề cập những kiến thức các vấn đề địa kỹ thuật phát sinh khi thi công xây dựng và sử dụng công trình ngầm (CTN) như: ổn định của đất đá vây quanh, nước dưới đất chảy vào CTN và cát chảy, “nổ” đá, ổn định của mái dốc cửa hầm, địa nhiệt, khí độc. Môn học giới thiệu một số phương pháp duy trì và nâng cao độ ổn định của CTN, nội dung và phương pháp khảo sát ĐCCT cho CTN.
- 103. Địa chất thủy văn ứng dụng 2TC**
Học phần sẽ cung cấp những kiến thức:
+ Chu trình nước tự nhiên; các nguyên lí của dòng nước dưới đất và dòng nước dưới đất tới giếng.
+ Chất lượng nước và sự ô nhiễm nước: giới thiệu về thành phần hóa học của nước, các tiêu chuẩn chất lượng nước, các nguồn gây ô nhiễm nước và các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm và chất lượng nước.
- 104. 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.
- 105. Đồ án tốt nghiệp 8TC**
Tổng hợp kiến thức lý thuyết, kết quả thực tập và đúc kết thành một đề tài nghiên cứu về lĩnh vực địa chất môi trường.

5.8. So sánh chương trình đào tạo

Chương trình đào tạo ngành Địa chất học 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 ĐH Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HN, Trường ĐH Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM, Trường Đại học Bách khoa TP.HCM

Bảng so sánh chương trình đào tạo

Mô tả	Trường ĐH Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh		Trường ĐH Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HN		Trường ĐH Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM		Trường ĐH Bách Khoa TP.HCM	
	Tín chỉ	Tỷ lệ (%)	Tín chỉ	Tỷ lệ (%)	Tín chỉ	Tỷ lệ (%)	Tín chỉ	Tỷ lệ (%)
Kiến thức giáo dục đại cương:	33	21,3	33	20,9	47	35,4	61	43,6
Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp	122	78,7	125	79,1	76	57,1	44	31,4
Kiến thức nhóm ngành:	39	24,5	22	13,9			24	17,1
Kiến thức cơ sở ngành:	38	24,5	31	19,6	56	42,1	20	14,3
Kiến thức chuyên ngành:	33	21,3	62	39,2	20	15	23	16,4
Tự chọn:	12	7,7	12	7,6				
Tốt nghiệp:	12	7,7	10	6,3	10	7,5	12	8,6
Tổng cộng	155	100	158	100	133	100	140	100

Nhận xét: Chương trình đào tạo ngành Địa chất học của Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh khá tương đồng với Chương trình đào tạo ngành địa chất học kỹ thuật địa chất của Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh

5.9. Hướng dẫn thực hiện chương trình

1) Chương trình Địa chất học 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 155 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