

CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
(Kèm theo Quyết định số: 830/QĐ-MĐC ngày 29 tháng 6 năm 2018
của Hiệu trưởng trường Đại học Mở - Địa chất)

1. Tên chương trình đào tạo

1.1. Tên tiếng Việt:

Ngành đào tạo: Kỹ thuật trắc địa - bản đồ.

Mã số: 7520503

Chuyên ngành đào tạo: Trắc địa.

Mã số: 7520503

1.2 Tên tiếng Anh:

Surveying and Mapping

2. Trình độ đào tạo:

Đại học

3. Yêu cầu về kiến thức: Hoàn thành chương trình đào tạo chuyên ngành Trắc địa được thiết kế theo chương trình khung của Bộ Giáo dục và Đào tạo, bao gồm:

3.1. Kiến thức giáo dục đại cương

Có hiểu biết về các nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin, đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam và Tư tưởng Hồ Chí Minh; có kiến thức về khoa học cơ bản, đặc biệt là Toán học, Vật lý làm nền tảng cho những kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành sau này; có sức khỏe và những kiến thức cần thiết đáp ứng yêu cầu học tập, xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

3.2. Kiến thức cơ sở ngành

Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ sở về:

Có kiến thức cơ sở chuyên môn vững chắc để có thể thích ứng tốt với những công việc khác nhau thuộc lĩnh vực Đo đạc - Bản đồ;

3.3. Kiến thức chuyên ngành

Áp dụng các kiến thức cốt lõi của ngành học kết hợp khả năng khai thác, sử dụng các phương pháp, công cụ hiện đại để thiết kế và thành lập các dạng bản đồ;

Hiểu và áp dụng được các công nghệ kỹ thuật hiện đại về Đo đạc - Bản đồ và thông tin địa lý phục vụ quản lý Tài nguyên - Môi trường phục vụ phát triển bền vững và ứng phó với biến đổi khí hậu.

Phân tích và áp dụng được các kiến thức chuyên ngành, các phương pháp nghiên cứu và công nghệ hiện đại để hình thành các ý tưởng, xây dựng, tổ chức thực hiện và đánh giá, nghiên cứu khoa học theo các hướng thuộc lĩnh vực Đo đạc - Bản đồ.

Trang bị cho sinh viên những kiến thức chuyên sâu về một hoặc một vài lĩnh vực khác nhau của ngành như:

- Trắc địa cao cấp:

- Trắc địa công trình:

- Trắc địa địa hình:

4. Yêu cầu kỹ năng:

4.1. Kỹ năng cứng:

(Kỹ năng chuyên môn; Năng lực thực hành nghề nghiệp; Kỹ năng xử lý tình huống; Kỹ năng giải quyết vấn đề; các kỹ năng cứng khác (nếu có))

Các kỹ năng được xây dựng dựa theo chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo được xác định theo ABET như sau:

- Khả năng áp dụng các kiến thức toán học, khoa học, và kỹ thuật vào các vấn đề thuộc lĩnh vực Trắc địa - Bản đồ.

- Khả năng thiết kế và tiến hành các thí nghiệm, phân tích và giải thích dữ liệu trong lĩnh vực Trắc địa - Bản đồ.

- Khả năng thiết kế một hệ thống lưới không chế mặt bằng và độ cao, đo đạc và xử lý số liệu hệ thống lưới không chế trong lĩnh vực Trắc địa - Bản đồ để đáp ứng các nhu cầu mong muốn với các ràng buộc thực tế như về kinh tế, môi trường, xã hội, chính trị, đạo đức, sức khỏe và sự an toàn, có thể sản xuất được, và có tính bền vững.
- Khả năng hoạt động hiệu quả trong các nhóm để hoàn thành một mục đích chung.
- Khả năng nhận diện, diễn đạt và giải quyết các vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực Trắc địa - Bản đồ.
- Có hiểu biết về trách nhiệm đạo đức và nghề nghiệp.
- Có khả năng giao tiếp hiệu quả
- Được trang bị kiến thức đủ rộng để hiểu rõ tác động của các giải pháp kỹ thuật trong bối cảnh kinh tế, môi trường và xã hội toàn cầu.
- Nhận thức về sự cần thiết và có khả năng học trọn đời.
- Có kiến thức về các vấn đề đương đại.
- Có khả năng sử dụng các phương pháp, kỹ năng và công cụ kỹ thuật hiện đại cần thiết cho thực hành kỹ thuật.

4.2. Kỹ năng mềm:

(Kỹ năng giao tiếp; Kỹ năng làm việc theo nhóm; Khả năng sử dụng tin học, ngoại ngữ,...; Các kỹ năng mềm khác (nếu có))

- Chuẩn đầu ra ngoại ngữ và tin học: Phù hợp với yêu cầu của Thông tư số 01/2014/TT-BGDĐT về khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam và Thông tư số 03/2014/TT-BTTTT của Bộ Thông tin và truyền thông, cụ thể khi sv tốt nghiệp phải đạt trình độ bậc 3 khung năng lực ngoại ngữ VN và chuẩn kỹ năng sử dụng CNTT cơ bản.
- Tính chuyên nghiệp và phẩm chất cá nhân: có tính năng động, sáng tạo, nghiêm túc và có trách nhiệm trong công việc; có khả năng lập luận, phân tích và giải quyết vấn đề; có khả năng tự bồi dưỡng, nắm bắt được các tiến bộ khoa học kỹ thuật và ý thức học suốt đời.
- Làm việc theo nhóm: có kỹ năng làm việc hiệu quả theo nhóm; kỹ năng giao tiếp hiệu quả thông qua viết, thuyết trình, thảo luận, sử dụng hiệu quả các công cụ và phương tiện hiện đại.

5. Yêu cầu về thái độ:

- Phẩm chất đạo đức, ý thức nghề nghiệp, trách nhiệm công dân
- Trách nhiệm, đạo đức, tác phong nghề nghiệp, thái độ phục vụ
- Khả năng cập nhật kiến thức, sáng tạo trong công việc

6. Khả năng học tập nâng cao trình độ sau khi ra trường

Sau khi tốt nghiệp có thể được tiếp tục đào tạo ở các bậc đào tạo cao hơn như Thạc sĩ, Tiến sĩ... ở các cơ sở đào tạo trong và ngoài nước

7. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Với các kỹ năng, trình độ thu nhận được, có bản lĩnh chính trị vững vàng, có sức khỏe, có kiến thức chuyên sâu về Tự động hoá, có kỹ năng tốt trong các công việc thiết kế, quản lý, khai thác các dây chuyền sản xuất tự động. Kỹ sư Trắc địa có thể hoàn thành tốt các công việc:

- Thiết kế hệ thống điều khiển tự động các dây chuyền công nghệ của xí nghiệp công nghiệp;
- Thiết kế điều khiển hệ thống truyền động điện (thủy lực, khí nén) cho các loại máy xúc, máy khoan nông, khoan sâu, các thiết bị nâng hạ, các thiết bị trong nhà máy...;
- Quản lý, vận hành và khai thác các hệ thống tự động của các nhà máy, xí nghiệp;
- Có khả năng làm việc ở các viện Khoa học công nghệ, giảng dạy tại các trường Đại học, Cao đẳng và Đào tạo nghề có liên quan đến tự động hoá và có thể tiếp tục học cao học và nghiên cứu sinh trở thành Thạc sĩ, Tiến sĩ kỹ thuật chuyên ngành Tự động hoá.

8. Các chương trình tài liệu chuẩn tham khảo

Chương trình đào tạo chuyên ngành Trắc địa được tham khảo trên khung chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật điều khiển và Trắc địa của:

[1] Bộ giáo dục và đào tạo “Chương trình khung”.

[2] School of geodesy and geodetic, Wuhan University.

[3] Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội: Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo đại học ngành “Kỹ thuật Trắc địa – Bản đồ”

9. Các nội dung khác (nếu có)

CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
(Kèm theo Quyết định số /QĐ-MĐC ngày tháng năm 2018
của Hiệu trưởng trường Đại học Mở - Địa chất)

1. Tên chương trình đào tạo

1.1. Tên tiếng Việt:

Ngành đào tạo: Kỹ thuật Trắc địa - Bản đồ Mã số: 7520503
Chuyên ngành đào tạo: Trắc địa mỏ - Công trình Mã số: 7520503.02

1.2 Tên tiếng Anh: Surveying and Mapping engineering

2. Trình độ đào tạo: Đại học

3. Yêu cầu về kiến thức: Hoàn thành chương trình đào tạo chuyên ngành Trắc địa mỏ - Công trình được thiết kế theo chương trình khung của Bộ Giáo dục và Đào tạo, bao gồm:

3.1. Kiến thức giáo dục đại cương

Có hiểu biết về các nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin, đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam và Tư tưởng Hồ Chí Minh; có kiến thức về khoa học cơ bản, đặc biệt là Toán học, Vật lý làm nền tảng cho những kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành sau này; có sức khỏe và những kiến thức cần thiết đáp ứng yêu cầu học tập, xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

3.2. Kiến thức cơ sở ngành

Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ sở về:

- Trắc địa cơ sở, lý thuyết sai số, xử lý số liệu trắc địa;
- Trắc địa cao cấp, định vị vệ tinh;
- Cơ sở viễn thám và cơ sở đo ảnh, cơ sở hệ thông tin địa lý;
- Cơ sở trắc địa công trình, Công nghệ đo đạc điện tử và quét 3D;
- Địa chính đại cương, hệ thống thông tin đất đai;
- Cơ sở bản đồ và vẽ bản đồ;
- Cơ sở trắc địa mỏ, các phương pháp Trắc địa - Bản đồ quan trắc Tài nguyên - Môi trường.

3.3. Kiến thức chuyên ngành

Trang bị cho sinh viên những kiến thức chuyên sâu về một hoặc một vài lĩnh vực khác nhau của ngành như :

- *Trắc địa mỏ:*

Trắc địa mỏ lộ thiên và xây dựng mỏ, trắc địa mỏ hầm lò, hình học hóa khoáng sản có ích, dịch chuyển và biến dạng đất đá trong khai thác mỏ, xây dựng cơ sở dữ liệu GIS mỏ địa chất, cơ sở toán học mô hình hóa khoáng sản, tin học ứng dụng trong trắc địa mỏ, tiếng anh chuyên ngành, ...

- *Trắc địa công trình:*

Trắc địa công trình thành phố công nghiệp, trắc địa công trình giao thông thủy lợi, đo vẽ bản đồ công trình ngầm đô thị, quan trắc dịch chuyển biến dạng công trình,...

- *Quan trắc môi trường:*

Địa tin học trong quản lý đất đai, bảo vệ môi trường khai thác khoáng sản, quy hoạch và quản lý môi trường, cơ sở dữ liệu GIS môi trường, nghiên cứu tài nguyên môi trường bằng kỹ thuật địa tin học, mô hình hóa GIS dự báo biến động tài nguyên môi trường....

4. Yêu cầu kỹ năng:

4.1. Kỹ năng cứng:

(Kỹ năng chuyên môn; Năng lực thực hành nghề nghiệp; Kỹ năng xử lý tình huống; Kỹ năng giải quyết vấn đề; các kỹ năng cứng khác (nếu có))

Các kỹ năng được xây dựng dựa theo chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo được xác định theo ABET như sau:

- Khả năng áp dụng các kiến thức toán học, khoa học, và kỹ thuật vào các vấn đề thuộc lĩnh vực chung là Kỹ thuật trắc địa- Bản đồ và chuyên sâu Trắc địa mỏ- Công trình.
- Khả năng nhận biết nhu cầu xã hội để hình thành ý tưởng phù hợp với thực tiễn;
- Khả năng thiết kế, lập phương án cho sản phẩm Trắc địa - Bản đồ, các ứng dụng kỹ thuật địa tin học trong nghiên cứu Tài nguyên - Môi trường;
- Khả năng thực hiện các phương án để tạo ra sản phẩm Trắc địa - Bản đồ, sản phẩm ứng dụng kỹ thuật địa tin học trong nghiên cứu Tài nguyên - Môi trường;
- Khả năng khai thác, sử dụng, đánh giá, điều chỉnh sản phẩm Trắc địa - Bản đồ phù hợp với nhu cầu xã hội.
- Khả năng hoạt động hiệu quả trong các nhóm để hoàn thành một mục đích chung.
- Khả năng nhận diện, diễn đạt và giải quyết các vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực chung là Kỹ thuật Trắc địa- Bản đồ và ngành chuyên sâu Trắc địa mỏ- Công trình.
- Có hiểu biết về trách nhiệm đạo đức và nghề nghiệp.
- Có khả năng giao tiếp hiệu quả
- Được trang bị kiến thức đủ rộng để hiểu rõ tác động của các giải pháp kỹ thuật trong bối cảnh kinh tế, môi trường và xã hội toàn cầu.
- Nhận thức về sự cần thiết và có khả năng học trọn đời.
- Có kiến thức về các vấn đề đương đại.
- Có khả năng sử dụng các phương pháp, kỹ năng và công cụ kỹ thuật hiện đại cần thiết cho thực hành kỹ thuật.

4.2. Kỹ năng mềm:

(Kỹ năng giao tiếp; Kỹ năng làm việc theo nhóm; Khả năng sử dụng tin học, ngoại ngữ,...; Các kỹ năng mềm khác (nếu có)

- Chuẩn đầu ra ngoại ngữ và tin học: Phù hợp với yêu cầu của Thông tư số 01/2014/TT-BGDĐT về khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam và Thông tư số 03/2014/TT-BTTTT của Bộ Thông tin và truyền thông, cụ thể khi sv tốt nghiệp phải đạt trình độ bậc 3 khung năng lực ngoại ngữ VN và chuẩn kỹ năng sử dụng CNTT cơ bản.
- Tính chuyên nghiệp và phẩm chất cá nhân: có tính năng động, sáng tạo, nghiêm túc và có trách nhiệm trong công việc; có khả năng lập luận, phân tích và giải quyết vấn đề; có khả năng tự bồi dưỡng, nắm bắt được các tiến bộ khoa học kỹ thuật và ý thức học suốt đời.
- Làm việc theo nhóm: có kỹ năng làm việc hiệu quả theo nhóm; kỹ năng giao tiếp hiệu quả thông qua viết, thuyết trình, thảo luận, sử dụng hiệu quả các công cụ và phương tiện hiện đại.

5. Yêu cầu về thái độ:

- Phẩm chất đạo đức, ý thức nghề nghiệp, trách nhiệm công dân
- Trách nhiệm, đạo đức, tác phong nghề nghiệp, thái độ phục vụ
- Khả năng cập nhật kiến thức, sáng tạo trong công việc

6. Khả năng học tập nâng cao trình độ sau khi ra trường

Sau khi tốt nghiệp có thể được tiếp tục đào tạo ở các bậc đào tạo cao hơn như Thạc sỹ, Tiến sỹ... ở các cơ sở đào tạo trong và ngoài nước

7. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Với các kỹ năng, trình độ thu nhận được, có bản lĩnh chính trị vững vàng, có sức khỏe, có kiến thức về Trắc địa- Bản đồ và chuyên sâu về Trắc địa mỏ- Công trình, kỹ sư Trắc địa mỏ- Công trình có thể hoàn thành tốt các nhiệm vụ:

- Thành lập bản đồ địa hình, bản đồ địa chính và bản đồ chuyên đề phục vụ cho công tác xây dựng, quy hoạch và quản lý;
- Tư vấn, thiết kế và thi công các công tác trắc địa phục vụ xây dựng các công trình dân dụng, công nghiệp;
- Quan trắc dịch chuyển biến dạng đất đá và bảo vệ công trình;
- Thiết kế và thi công các công tác trắc địa phục vụ quá trình thăm dò, khai thác khoáng sản và hoàn nguyên môi trường;
- Thiết kế, xây dựng cơ sở dữ liệu tài nguyên môi trường;
- Đánh giá tác động môi trường và môi trường chiến lược;
- Thành lập bản đồ môi trường, bản đồ biến động tài nguyên-môi trường, bản đồ dự báo biến động thành phần tài nguyên-môi trường phục vụ công tác quy hoạch và quản lý môi trường.
- Có thể tiếp tục học cao học và nghiên cứu sinh trở thành Thạc sĩ, Tiến sĩ kỹ thuật chuyên ngành Kỹ thuật Trắc địa- Bản đồ.

Kỹ sư Trắc địa - Bản đồ chuyên ngành Trắc địa mỏ - Công trình có thể đảm nhiệm:

** Công việc giảng dạy và nghiên cứu khoa học:*

Công việc giảng dạy và nghiên cứu khoa học ở các Trường Đại học, Cao đẳng, Viện, Trung tâm có đào tạo, nghiên cứu thuộc lĩnh vực Trắc địa - Bản đồ, Quản lý đất đai và các cơ quan có nhiệm vụ giám sát Tài nguyên - môi trường.

** Công việc quản lý nhà nước về tài nguyên và môi trường:*

Công việc kiểm định, đánh giá, quản lý dự án và quản lý tài nguyên môi trường ở các phòng ban, sở và bộ Tài nguyên và Môi trường; các cơ quan và tập đoàn hoạt động trong lĩnh vực Tài nguyên - Môi trường và kỹ thuật trắc địa - bản đồ.

** Công việc kỹ thuật:*

Các công việc tư vấn, thiết kế, thi công, giám sát dự án, ở các đơn vị quân đội, công an, vũ trang, các dự án xây dựng, các công ty công nghệ thông tin, cơ sở dữ liệu; các doanh nghiệp cung cấp dịch vụ đo đạc - bản đồ, quản lý Tài nguyên - Môi trường, các mỏ, các công ty xây dựng, giao thông, thủy lợi vv...

8. Các chương trình tài liệu chuẩn tham khảo

Chương trình đào tạo chuyên ngành Trắc địa mỏ - Công trình được tham khảo trên khung chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật Trắc địa – Bản đồ của:

[1] Bộ giáo dục và đào tạo “Chương trình khung”.

[2] Bộ công thương “Chương trình giáo dục chuyên ngành Trắc địa mỏ, ngành Trắc địa – Bản đồ, Trường đại học Công nghiệp Quảng Ninh”.

[3]. <http://www.agh.edu.pl/en/education/education-offer/second-cycle-degree-programme/>.

[4]. <http://www.studiesinaustralia.com/courses/curtin-university-faculty-of-science-and-engineering/7059/bachelor-of-surveying>.

[5]. <https://www.rwth-aachen.de/cms/root/Forschung/Projekte/~oho/Koordinierte-DFG-Programme/lidx/1/>.

[6]. <http://www.minesurveyor.net/studygraduates.php>.

CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
(Kèm theo Quyết định số /QĐ-MĐC ngày tháng năm 2018
của Hiệu trưởng trường Đại học Mở - Địa chất)

1. Tên chương trình đào tạo

1.1. Tên tiếng Việt:

Ngành đào tạo: Kỹ thuật Trắc địa - Bản đồ

Mã số: 7520503

Chuyên ngành đào tạo: Địa chính

Mã số: 752050303

1.2. Tên tiếng Anh:

Surveying and Mapping Engineering

2. Trình độ đào tạo:

Đại học

3. Yêu cầu về kiến thức: Hoàn thành chương trình đào tạo chuyên ngành Địa chính được thiết kế theo chương trình khung của Bộ Giáo dục và Đào tạo, bao gồm:

3.1. Kiến thức giáo dục đại cương

Có hiểu biết về nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin, đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt nam và Tư tưởng Hồ Chí Minh; có kiến thức về khoa học cơ bản, đặc biệt là Toán học, làm nền tảng cho những kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành sau này; có sức khỏe và những kiến thức cần thiết đáp ứng yêu cầu học tập, xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

3.2. Kiến thức cơ sở ngành

Cung cấp các kiến thức cơ bản, cơ sở về ngành Kỹ thuật Trắc địa - Bản đồ: Trắc địa cơ sở; Trắc địa công trình; Hệ thống thông tin địa lý; Lý thuyết sai số; Cơ sở bản đồ vẽ Bản đồ; Cơ sở viễn thám; Cơ sở đo ảnh; Trắc địa cao cấp; Địa chính; Bản đồ; Kỹ thuật lập trình trong trắc địa, Các phương pháp trắc địa - bản đồ trong quan trắc tài nguyên môi trường.

3.3. Kiến thức chuyên ngành

Cung cấp các kiến thức chuyên ngành Địa chính: Có kiến thức cơ bản về đo đạc thành lập bản đồ địa chính; hệ thống pháp luật đất đai; điều tra đánh giá đất đai; các nội dung quản lý Nhà nước về đất đai; đăng ký đất đai, lập hồ sơ địa chính; cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà và tài sản gắn liền với đất; xây dựng hệ thống thông tin đất đai; lập quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất; tài chính đất đai, hệ thống thông tin địa lý (GIS) và công nghệ viễn thám (RS). Có kiến thức chuyên sâu về các công tác đo đạc và thành lập Hồ sơ địa chính.

4. Yêu cầu kỹ năng:

4.1. Kỹ năng cứng:

Kỹ năng chuyên nghiệp và phẩm chất cá nhân cần thiết để thành công trong nghề nghiệp:

- Có khả năng thực hiện tốt các kỹ năng về ngành đào tạo;
- Giải quyết các vấn đề về chính sách quản lý, sử dụng đất, kỹ thuật quản lý đất đai và tài chính đất đai trong khối các cơ quan nhà nước, các đơn vị hành chính sự nghiệp, các tổ chức và doanh nghiệp.

- Lập luận phân tích và giải quyết các vấn đề kỹ thuật;

- Tính năng động, sáng tạo và nghiêm túc;

- Đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp;

- Hiểu biết các vấn đề đương đại và ý thức học suốt đời.

4.2. Kỹ năng mềm:

- Kỹ năng xã hội cần thiết để làm việc hiệu quả trong các nhóm đa ngành;

- Kỹ năng tổ chức, lãnh đạo, làm việc theo nhóm, kỹ năng giao tiếp;

- Kỹ năng giao tiếp hiệu quả thông qua viết, thuyết trình, thảo luận, đàm phán, làm chủ tình huống, sử dụng hiệu quả các công cụ và phương tiện hiện đại;

- Kỹ năng ngoại ngữ và tin học: Phù hợp với yêu cầu của Thông tư số 01/2014/TT-BGDĐT về khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam và Thông tư số 03/2014/TT-BTTTT của Bộ

Thông tin và truyền thông, cụ thể khi sv tốt nghiệp phải đạt trình độ bậc 3 khung năng lực ngoại ngữ VN và chuẩn kỹ năng sử dụng CNTT cơ bản.

4.3. Kỹ năng chuyên môn:

- Sử dụng thành thạo các loại máy trắc địa, công nghệ chuyên ngành Địa chính để đo đạc, lập bản đồ địa chính và các loại bản đồ chuyên đề;
- Thực hiện thành thạo công tác đăng ký, thống kê đất đai, cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, định giá đất và lập các phương án quy hoạch;
- Thực hiện các chính sách pháp luật của nhà nước về lĩnh vực quản lý và sử dụng đất;
- Sử dụng thành thạo các phần mềm tin học phục vụ công tác quản lý và sử dụng đất;
- Thực hiện đề tài nghiên cứu và viết báo cáo khoa học trong lĩnh vực Địa chính.

5. Yêu cầu về thái độ:

- Có lập trường chính trị, tư tưởng vững vàng, ý thức tổ chức kỷ luật tốt; thực hiện nghiêm chỉnh chính sách pháp luật của Đảng và Nhà nước;
- Thích ứng tốt với tình hình chính trị - an ninh - kinh tế - xã hội trong và ngoài nước;
- Yêu nghề, trung thực, có trách nhiệm trong công việc, có ý thức xây dựng môi trường làm việc thân thiện, tích cực;
- Có ý thức tự học tập, tích lũy kinh nghiệm để nâng cao trình độ trong lĩnh vực Địa chính;

6. Khả năng học tập nâng cao trình độ sau khi ra trường

Kỹ sư tốt nghiệp ngành Quản lý đất đai có thể tiếp tục học tập nâng cao trình độ ở các bậc học thuộc các ngành và chuyên ngành sau:

- + Thạc sĩ Quản lý đất đai;
- + Thạc sĩ Quản lý Tài nguyên thiên nhiên;
- + Thạc sĩ Kỹ thuật trắc địa bản đồ, Bản đồ - Viễn thám và GIS;
- + Thạc sĩ Bản Đồ; Địa lý; Địa chính; Kinh tế địa chính; Bất động sản; Môi trường...
- + Tiến sĩ Quản lý đất đai;
- + Tiến sĩ Quản lý Tài nguyên thiên nhiên;
- + Tiến sĩ Kỹ thuật trắc địa bản đồ, Bản đồ - Viễn thám và GIS;
- + Tiến sĩ Địa lý; Khoa học trái đất; Môi trường...

7. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Người học sau khi tốt nghiệp kỹ sư ngành Quản lý đất đai có thể đảm nhận các vị trí chuyên viên và lãnh đạo tại:

- + Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Bộ Xây dựng, Bộ Tài chính;
- + Tổng cục Quản lý đất đai, Viện Nghiên cứu Quản lý đất đai, Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ, Viện Quy hoạch thiết kế nông nghiệp, Viện Nông hóa thổ nhưỡng, Hội Trắc địa bản đồ Việt Nam; Hội Khoa học đất; Viện Quy hoạch đô thị và nông thôn...
- + Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, Sở Xây dựng các tỉnh thành phố, Sở Tài chính;
- + Phòng Tài nguyên và Môi trường, Phòng Quản lý đô thị các quận, phòng Tài chính huyện, thị xã;
- + Văn phòng và Chi nhánh Văn phòng Đăng ký đất đai các quận, huyện, Thành phố, Thị xã;
- + Trung tâm phát triển Quỹ đất các tỉnh, thành phố, quận, huyện;
- + Cán bộ Địa chính - Xây dựng, Thanh tra xây dựng tại các xã, phường, thị trấn;
- + Tổng công ty Tài nguyên Môi trường, các công ty đo đạc thành lập bản đồ;
- + Trung tâm tư vấn lập quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất, quy hoạch xây dựng;
- + Trung tâm định giá đất, môi giới nhà đất, sàn giao dịch bất động sản;

+ Các tổ chức tài chính, bảo hiểm, ngân hàng và các doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực Địa chính, bất động sản...

+ Giảng viên ngành Quản lý đất đai, Địa chính tại trường đại học, cao đẳng, trung cấp.

8. Các chương trình tài liệu chuẩn tham khảo

Chương trình đào tạo chuyên ngành Địa chính được tham khảo trên khung chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật Trắc địa - Bản đồ của:

[1]. Bộ giáo dục và đào tạo “Chương trình khung”.

[2]. Trường Đại học Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh “Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo đại học ngành Kỹ thuật Trắc địa - Bản đồ.

[3]. Trường Đại học Nông Lâm Huế “Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo đại học ngành Kỹ thuật Trắc địa - Bản đồ.

[4]. Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội: “Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật Trắc địa - Bản đồ” .

[5]. Trường Đại học Khoa học Tự nhiên: “Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo đại học ngành Kỹ thuật Trắc địa - Bản đồ”.

[6]. Trường Đại học Thủy lợi: “Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo đại học ngành Kỹ thuật Trắc địa - Bản đồ”.

9. Các nội dung khác (nếu có)

CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Kèm theo Quyết định số 830/QĐ-MĐC ngày 29 tháng 6 năm 2018
của Hiệu trưởng trường Đại học Mở - Địa chất)

1. Tên chương trình đào tạo

1.1. Tên tiếng Việt:

Ngành đào tạo: Kỹ thuật Trắc địa – Bản đồ.

Mã số: 7520503

Chuyên ngành đào tạo: Bản đồ

Mã số: 752050304

1.2 Tên tiếng Anh:

Surveying and Mapping

2. Trình độ đào tạo:

Đại học

3. Yêu cầu về kiến thức:

Hoàn thành chương trình đào tạo chuyên ngành Bản đồ được thiết kế theo chương trình khung của Bộ Giáo dục và Đào tạo, bao gồm:

3.1. Kiến thức giáo dục đại cương

Có khả năng vận dụng được các kiến thức về các nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin, đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt nam và Tư tưởng Hồ Chí Minh vào nghề nghiệp và trong cuộc sống;

Áp dụng được các kiến thức của khoa học cơ bản, đặc biệt là Toán học, làm nền tảng cho những kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành sau này;

Áp dụng được các kiến thức về công nghệ thông tin trong học tập và nghiên cứu khoa học;

Vận dụng được các kiến thức về ngoại ngữ trong nghiên cứu tài liệu và giao tiếp thông thường;

Đánh giá, phân tích được các vấn đề về An ninh, Quốc phòng và có ý thức cảnh giác với những âm mưu chống phá cách mạng của các thế lực thù địch

3.2. Kiến thức cơ sở ngành

Có kiến thức cơ sở chuyên môn vững chắc để có thể thích ứng tốt với những công việc khác nhau thuộc lĩnh vực Đo đạc – Bản đồ và thông tin địa lý;

3.3. Kiến thức chuyên ngành

Áp dụng các kiến thức cốt lõi của ngành học kết hợp khả năng khai thác, sử dụng các phương pháp, công cụ hiện đại để thiết kế và thành lập các dạng bản đồ và cơ sở dữ liệu địa lý;

Hiểu và áp dụng được các công nghệ kỹ thuật hiện đại về Đo đạc – Bản đồ và thông tin địa lý phục vụ quản lý Tài nguyên – Môi trường phục vụ phát triển bền vững và ứng phó với biến đổi khí hậu.

Phân tích và áp dụng được các kiến thức chuyên ngành, các phương pháp nghiên cứu và công nghệ hiện đại để hình thành các ý tưởng, xây dựng, tổ chức thực hiện và đánh giá, nghiên cứu khoa học theo các hướng thuộc lĩnh vực Đo đạc – Bản đồ và thông tin địa lý.

4. Yêu cầu kỹ năng:

4.1. Kỹ năng cứng:

(Kỹ năng chuyên môn; Năng lực thực hành nghề nghiệp; Kỹ năng xử lý tình huống; Kỹ năng giải quyết vấn đề; các kỹ năng cứng khác (nếu có))

Có khả năng lập luận phân tích và giải quyết vấn đề trong lĩnh vực chuyên môn;

Có khả năng thử nghiệm, nghiên cứu và khám phá tri thức mới trong lĩnh vực chuyên môn;

Có tư duy hệ thống và tư duy phê bình trong học tập và nghiên cứu khoa học;

Năng động, sáng tạo và nghiêm túc trong các hoạt động học tập, nghiên cứu khoa học;

Có tinh thần đoàn kết, phẩm chất đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp trong suốt quá trình học tập, nghiên cứu khoa học và làm việc;

Có khả năng hiểu biết các vấn đề đương đại và ý thức học suốt đời nhằm không ngừng trau dồi kiến thức, nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ.

4.2. Kỹ năng mềm:

(Kỹ năng giao tiếp; Kỹ năng làm việc theo nhóm; Khả năng sử dụng tin học, ngoại ngữ,...; Các kỹ năng mềm khác (nếu có))

- Chuẩn đầu ra ngoại ngữ và tin học: Phù hợp với yêu cầu của Thông tư số 01/2014/TT-BGDĐT về khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam và Thông tư số 03/2014/TT-BTTTT của Bộ Thông tin và truyền thông, cụ thể khi sv tốt nghiệp phải đạt trình độ bậc 3 khung năng lực ngoại ngữ VN và chuẩn kỹ năng sử dụng CNTT cơ bản.

- Tính chuyên nghiệp và phẩm chất cá nhân: có tính năng động, sáng tạo, nghiêm túc và có trách nhiệm trong công việc; có khả năng lập luận, phân tích và giải quyết vấn đề; có khả năng tự bồi dưỡng, nắm bắt được các tiến bộ khoa học kỹ thuật và ý thức học suốt đời.

- Làm việc theo nhóm: có kỹ năng làm việc hiệu quả theo nhóm; kỹ năng giao tiếp hiệu quả thông qua viết, thuyết trình, thảo luận, sử dụng hiệu quả các công cụ và phương tiện hiện đại.

5. Yêu cầu về thái độ:

- Phẩm chất đạo đức, ý thức nghề nghiệp, trách nhiệm công dân
- Trách nhiệm, đạo đức, tác phong nghề nghiệp, thái độ phục vụ
- Khả năng cập nhật kiến thức, sáng tạo trong công việc

6. Khả năng học tập nâng cao trình độ sau khi ra trường

- Tham gia các khóa đào tạo chuyên đề, học tập nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ, nghiên cứu, quản lý, điều hành sản xuất tại các cơ sở đào tạo trong và ngoài nước.

- Sau khi tốt nghiệp có khả năng tự học tập để nâng cao trình độ, tiếp tục tham gia học tập các chương trình đào tạo sau đại học để nhận được các học vị thạc sỹ và tiến sỹ ở trong nước và ngoài nước.

7. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Với các kỹ năng, trình độ thu nhận được, có bản lĩnh chính trị vững vàng, có sức khỏe, có kiến thức chuyên sâu về Đo đạc – Bản đồ và Thông tin địa lý, có kỹ năng tốt trong các công việc thiết kế, quản lý, khai thác cơ sở dữ liệu và thiết kế thành lập bản đồ. Kỹ sư Bản đồ có thể hoàn thành tốt các công việc:

- Thiết kế và thành lập các loại bản đồ địa hình, bản đồ chuyên đề, các loại hình atlas, bản đồ mạng, webgis,...;

- Thiết kế và xây dựng các loại cơ sở dữ liệu GIS phục vụ các mục đích quản lý và khai thác Tài nguyên và Môi trường..;

- Quản lý, vận hành và khai thác các hệ thống CSDL, hệ thống WebGIS, bản đồ mạng;

- Có khả năng giảng dạy và nghiên cứu trong lĩnh vực Đo đạc - Bản đồ và thông tin địa lý tại các viện nghiên cứu, các trường đại học, cao đẳng và trung học chuyên nghiệp;

- Có đầy đủ năng lực chuyên môn để làm việc tại các cơ quan nhà nước từ trung ương tới địa phương trong lĩnh vực đo đạc bản đồ như:

+ NXB Tài nguyên, Môi trường và Bản đồ Việt Nam, Cục đo đạc bản đồ Quân đội, tại các cơ quan thuộc các Bộ, Ngành như: Bộ tài nguyên và Môi trường, Bộ nông nghiệp và phát triển nông thôn, Bộ xây dựng, Bộ giao thông vận tải và các Sở, Phòng Tài nguyên - Môi trường, Xây dựng, Giao thông... các tỉnh và thành phố trên cả nước, các doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực Đo đạc – Bản đồ và thông tin địa lý trong cả nước,...

+ Có khả năng và năng lực làm việc trong các tổ chức quốc tế, các công ty tư vấn về trắc địa bản đồ.

8. Các chương trình tài liệu chuẩn tham khảo

Chương trình đào tạo chuyên ngành Bản đồ được tham khảo trên khung chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật Trắc địa – Bản đồ của:

[1] Bộ giáo dục và đào tạo “Chương trình khung”.

[2] Trường Đại học Nông Lâm thành phố Hồ Chí Minh: Chương trình đào tạo ngành “Bản đồ học”

[3] Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội: Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo đại học ngành “Kỹ thuật Trắc địa – Bản đồ”

[4] Trường Đại học Khoa học Tự nhiên: Chương trình đào tạo đại học ngành “Địa lý tự nhiên” chuyên ngành “Bản đồ viễn thám và hệ thông tin địa lý”

[5] Clark University in Worcester: “Geography and Cartography”

[6] Université Paris Sud: “Cartographie et SIG”

9. Các nội dung khác (nếu có)

CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC
(Kèm theo Quyết định số /QĐ-MĐC ngày tháng năm 2018
của Hiệu trưởng Trường Đại học Mở - Địa chất)

1. Tên Chương trình đào tạo

Tên tiếng Việt:

Ngành đào tạo: Kỹ thuật Trắc địa – Bản đồ

Mã số: 7520503

Chuyên ngành: Trắc địa ảnh, viễn thám và hệ thống tin địa lý

Mã số: 752050305

Tên tiếng Anh: Photogrammetry, Remote sensing and Geographic Information System

2. Trình độ đào tạo: Đại học

3. Yêu cầu về kiến thức:

Hoàn thành chương trình đào tạo chuyên ngành Trắc địa ảnh, viễn thám và hệ thống tin địa lý được thiết kế theo chương trình khung của Bộ Giáo dục và Đào tạo, bao gồm:

3.1. Kiến thức giáo dục đại cương

Có hiểu biết về các nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin, đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam và Tư tưởng Hồ Chí Minh; có kiến thức về khoa học cơ bản, đặc biệt là Toán học, Vật lý làm nền tảng cho những kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành sau này; có sức khỏe và những kiến thức cần thiết đáp ứng yêu cầu học tập, xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

3.2. Kiến thức cơ sở ngành

Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ sở về:

- Lĩnh vực Trắc địa – Bản đồ bao gồm: Trắc địa địa hình, Trắc địa công trình, Trắc địa cao cấp, Bản đồ, Địa chính, Đo ảnh và Viễn thám và Trắc địa mở.

3.3. Kiến thức chuyên ngành

Nắm vững lý thuyết, có hiểu biết sâu về lĩnh vực đo ảnh - viễn thám và các lĩnh vực khác có liên quan, có khả năng thực hành tốt, biết khai thác và áp dụng công nghệ tiên tiến về đo ảnh, viễn thám và hệ thống tin địa lý. Ngoài ra sinh viên có thể đáp ứng được nhu cầu thực tiễn về việc ứng dụng ảnh hàng không, ảnh vệ tinh và ảnh UAV, hệ thống tin địa lý trong thành lập bản đồ, và nghiên cứu các chuyên ngành liên quan đến khoa học trái đất.

Ngoài ra sinh viên cũng có khả năng tự nghiên cứu một vấn đề mới dưới sự hướng dẫn của giáo viên để giải quyết các nhiệm vụ khoa học kỹ thuật, có khả năng thuyết trình và làm việc nhóm.

4. Yêu cầu về kỹ năng:

+ Kỹ năng cứng:

(Kỹ năng chuyên môn; Năng lực thực hành nghề nghiệp; Kỹ năng xử lý tình huống; Kỹ năng giải quyết vấn đề; các kỹ năng cứng khác (nếu có))

Các kỹ năng được xây dựng dựa theo chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo được xác định theo ABET như sau:

- Khả năng áp dụng các kiến thức toán học, khoa học, và kỹ thuật vào các vấn đề thuộc lĩnh vực Trắc địa ảnh- viễn thám và Hệ thống tin địa lý.

- Khả năng vận dụng những kiến thức cơ sở ngành Trắc địa – Bản đồ vào thực tế

- Khả năng vận dụng những kiến thức chuyên sâu của Trắc địa viễn thám- GIS vào thực tế

- Kỹ năng chuyên nghiệp và phẩm chất cá nhân cần thiết để thành công trong nghề nghiệp:

- Khả năng hoạt động hiệu quả trong các nhóm để hoàn thành một mục đích chung.
- Khả năng nhận diện, diễn đạt và giải quyết các vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực Trắc địa ảnh- viễn thám và Hệ thống tin địa lý.
- Có hiểu biết về trách nhiệm đạo đức và nghề nghiệp.
- Có khả năng giao tiếp hiệu quả
- Được trang bị kiến thức đủ rộng để hiểu rõ tác động của các giải pháp kỹ thuật trong bối cảnh kinh tế, môi trường và xã hội toàn cầu.
- Nhận thức về sự cần thiết và có khả năng học trọn đời.
- Có kiến thức về các vấn đề đương đại.
- Có khả năng sử dụng các phương pháp, kỹ năng và công cụ kỹ thuật hiện đại cần thiết cho thực hành kỹ thuật.

+ Kỹ năng mềm:

(Kỹ năng giao tiếp; Kỹ năng làm việc theo nhóm; Khả năng sử dụng tin học, ngoại ngữ,...; Các kỹ năng mềm khác (nếu có))

- Chuẩn đầu ra ngoại ngữ và tin học: Phù hợp với yêu cầu của Thông tư số 01/2014/TT-BGDĐT về khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam và Thông tư số 03/2014/TT-BTTTT của Bộ Thông tin và truyền thông, cụ thể khi sv tốt nghiệp phải đạt trình độ bậc 3 khung năng lực ngoại ngữ VN và chuẩn kỹ năng sử dụng CNTT cơ bản.

- Tính chuyên nghiệp và phẩm chất cá nhân: có tính năng động, sáng tạo, nghiêm túc và có trách nhiệm trong công việc; có khả năng lập luận, phân tích và giải quyết vấn đề; có khả năng tự bồi dưỡng, nắm bắt được các tiến bộ khoa học kỹ thuật và ý thức học suốt đời.

- Làm việc theo nhóm: có kỹ năng làm việc hiệu quả theo nhóm; kỹ năng giao tiếp hiệu quả thông qua viết, thuyết trình, thảo luận, sử dụng hiệu quả các công cụ và phương tiện hiện đại.

5. Yêu cầu về thái độ:

- Phẩm chất đạo đức, ý thức nghề nghiệp, trách nhiệm công dân
- Trách nhiệm, đạo đức, tác phong nghề nghiệp, thái độ phục vụ
- Khả năng cập nhật kiến thức, sáng tạo trong công việc

6. Khả năng học tập nâng cao trình độ sau khi ra trường

Sau khi tốt nghiệp có thể được tiếp tục đào tạo ở các bậc đào tạo cao hơn như Thạc sĩ, Tiến sĩ... ở các cơ sở đào tạo trong và ngoài nước

7. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Với các kỹ năng, trình độ thu nhận được, có bản lĩnh chính trị vững vàng, có sức khoẻ, có kiến thức chuyên sâu về Trắc địa ảnh, viễn thám và Hệ thống thông tin địa lý, có đủ khả năng độc lập nghiên cứu, giải quyết tốt các công việc được giao phù hợp với chuyên ngành và có khả năng làm việc tại:

- Bộ, các Sở, các Phòng Tài nguyên và môi trường quận, huyện, cán bộ địa chính xã, phường

- Các Trường Đại học, Cao đẳng, trung tâm có đào tạo, nghiên cứu về Trắc địa – Bản đồ.
- Các đơn vị quân đội, công an, vũ trang, các dự án xây dựng, các công ty công nghệ thông tin, cơ sở dữ liệu.
- Các doanh nghiệp cung cấp dịch vụ đo đạc - bản đồ, quản lý đất đai, bất động sản, các mỏ, các công ty xây dựng, giao thông, thủy lợi vv...
- Các viện Khoa học công nghệ có liên quan đến đo ảnh, viễn thám và hệ thống thông tin địa lý

8. Các chương trình tài liệu chuẩn tham khảo

Chương trình đào tạo chuyên ngành Trắc địa ảnh- viễn thám và GIS được tham khảo trên khung chương trình đào tạo ngành Trắc địa – Bản đồ của:

[1] Bộ giáo dục và đào tạo “Chương trình khung”.

[2] Trường Đại học Bách TP Hồ Chí Minh: “Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật Trắc địa – Bản đồ”

[3] Trường Đại học Nông lâm Huế: “Chương trình đào tạo ngành Trắc địa – Địa chính”

[5] RMIT University: “Remote sensing and Photogrammetry”

[6] California State University: “ Geodesy & Geomatics Engineering ”

9. Các nội dung khác (nếu có)

KHOA TRẮC ĐỊA BẢN ĐỒ VÀ QLDD

BỘ MÔN

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỎ - ĐỊA CHẤT

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO KHÓA 2018

KHOA: Trắc địa - Bản đồ và Quản lý đất đai

NGÀNH: Kỹ thuật trắc địa - bản đồ

Chuyên ngành: Bản đồ

Chuyên ngành: Địa chính

Chuyên ngành: Hệ thông tin địa lý

Chuyên ngành: Trắc địa

Chuyên ngành: Trắc địa mỏ công trình

Chuyên ngành: Trắc địa - Bản đồ

* Danh mục tự chọn B, C quá nhiều

* Các học phần Đồ án kỹ thuật 1,2; Thực tập tốt nghiệp; Đồ án tốt nghiệp

I. Kiến thức giáo dục đại cương

STT	Mã học phần	Tên học phần	Khối lượng	Số chuyên ngành học trong học kỳ								Ghi chú	
			A(X-Y-Z)	1	2	3	4	5	6	7	8		
1. Kiến thức toán và khoa học, tự nhiên			32										
1	7010102	Đại số tuyến tính	4	x									
2	7010103	Giải tích 1	4	x									
3	7010104	Giải tích 2	4		x								
4	7010111	Phương pháp tính	3		x								
5	7010120	Xác suất thống kê	3		x								
6	7010202	Thí nghiệm vật lý 1	1		x								
7	7010204	Vật lý đại cương 1	4	x									
8	7010304	Hóa học đại cương phần 1 + TN	3	x									
9	A	Tự chọn A	6	x	x	x							
2. Kiến thức chính trị, kinh tế, văn hóa, xã hội			12										
1	7020102	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin 1	2	x									
2	7020103	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin 2	3		x								
3	7020104	Pháp luật đại cương	2			x							
4	7020201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2		x								
5	7020301	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3			x							
3. Tiếng anh			6										
1	7010601	Tiếng Anh 1	3			x							
2	7010602	Tiếng Anh 2	3				x						
4. Giáo dục thể chất			3										
1	7010701	Giáo dục thể chất 1	1	x									
2	7010702	Giáo dục thể chất 2	1		x								
3	7010703	Giáo dục thể chất 3	1			x							
5. Giáo dục quốc phòng			8										
1	7300101	Công tác quốc phòng - an ninh	2					x					
2	7300102	Đường lối quân sự của Đảng	3				x						
3	7300201	Quân sự chung và chiến thuật	3						x				

II. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

II. 1 Cơ sở ngành

52

STT	Mã học phần	Tên học phần	Khối lượng	Số chuyên ngành học trong học kỳ								Ghi chú	
			A(X-Y-Z)	1	2	3	4	5	6	7	8		
1	7050101	Cơ sở Trắc địa công trình	4					x					
2	7050103	Công nghệ đo đạc điện tử và quét 3D	3						x				
3	7050203	Định vị vệ tinh A + BTL	3					x					
4	7050214	Trắc địa cao cấp + BTL	4				x						
5	7050301	Cơ sở đo ảnh và viễn thám	4				x						
6	7050303	Cơ sở hệ thông tin địa lý (GIS)	3					x					
7	7050404	Lý thuyết sai số + BTL	3				x						
8	7050411	Trắc địa cơ sở 1 + BTL	4			x							
9	7050502	Các phương pháp TD - BD trong quan trắc TN&MT	3								x		
10	7050504	Cơ sở trắc địa mỏ	4				x						
11	7050608	Địa chính	4					x					
12	7050624	Kỹ thuật lập trình trong trắc địa	3							x			

13	7050707	Cơ sở bản đồ	3			x						
14	7050718	Thiết kế thành lập bản đồ và cơ sở dữ liệu địa lý	4						x			
15	7051001	Nhập môn kỹ thuật TĐ - BĐ	3			x						

II. 2 Chuyên ngành, thực tập và luận văn tốt nghiệp

II.2.1 Bản đồ

40

STT	Mã học phần	Tên học phần	Khối lượng A(X-Y-Z)	Số chuyên ngành học trong học kỳ								Ghi chú
				1	2	3	4	5	6	7	8	
1	7050409	Thực tập trắc địa cơ sở 1	1			x						
2	7050514	Đồ án tốt nghiệp	8									x
3	7050519	Thực tập tốt nghiệp	2									x
4	7050705	Các dịch vụ dữ liệu bản đồ và thông tin địa lý	2								x	
5	7050712	Đồ án kỹ thuật 1	2						x			
6	7050713	Đồ án kỹ thuật 2	2								x	
7	7050724	Ứng dụng GIS hỗ trợ ra quyết định	2								x	
8	7050726	Ứng dụng viễn thám và GIS trong thành lập bản đồ chuyên đề	3						x			
9	B	Tự chọn B	9					x	x	x		
10	C	Tự chọn C	9						x	x		

Tự chọn A

TT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ
1	7000001	Cơ sở văn hóa Việt Nam	2
2	7000002	Kỹ năng giao tiếp và làm việc theo nhóm	2
3	7000003	Kỹ năng soạn thảo văn bản quản lý hành chính	2
4	7000004	Kỹ năng tư duy phê phán	2
5	7000005	Tâm lý học đại cương	2
6	7000006	Tiếng Việt thực hành	2
7	7010108	Logic đại cương	3
8	7010110	Phương pháp tính	2
9	7010116	Toán rời rạc	2
10	7010117	Toán tối ưu	2
11	7010119	Xác suất thống kê	2
12	7070104	Kinh tế vi mô	3
13	7070105	Kinh tế vĩ mô	3
14	7070106	Lịch sử các học thuyết kinh tế	2
15	7070107	Luật Kinh tế	2
16	7070207	Marketing căn bản	3
17	7070213	Quản trị học	2
18	7070222	Tâm lý học quản trị kinh doanh	2
19	7070308	Đồ án tốt nghiệp	8
20	7070314	Kinh tế phát triển	2

Tự chọn B

TT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ
1	7050701	3D GIS và mô hình hóa bề mặt	2
2	7050702	Bản đồ biển	2
3	7050703	Bản đồ chuyên đề	2
4	7050704	Bản đồ địa lý chung	2
5	7050706	Các phương pháp sử dụng bản đồ	2
6	7050708	Cơ sở dữ liệu GIS	3
7	7050709	Công nghệ UAV trong thành lập bản đồ và CSDL	3
8	7050710	Địa lý	3
9	7050714	In bản đồ	3
10	7050715	Internet GIS	3
11	7050716	Thiết kế bản đồ	2
12	7050717	Thiết kế bản đồ đa phương tiện	2
13	7050719	Tiếng Anh chuyên ngành bản đồ	2
14	7050720	Tổ chức sản xuất bản đồ và an toàn lao động	2
15	7050721	Tổng quát hóa bản đồ	3
16	7050722	Trình bày bản đồ	0

17	7050725	Ứng dụng GIS trong biên tập và thành lập bản đồ	2
----	---------	---	---

Tự chọn C

TT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ
1	7030104	Cơ sở khai thác mỏ lộ thiên	2
2	7030105	Cơ sở khai thác mỏ lộ thiên và hầm lò	2
3	7030206	Cơ sở khai thác mỏ hầm lò	2
4	7030405	Cơ sở tuyển khoáng	2
5	7040107	Địa chất đại cương	3
6	7040115	Địa mạo cảnh quan	2
7	7040120	Kiến tạo Mảng	2
8	7040401	Khoáng sản biến đại cương	2
9	7040506	Cơ sở địa chất công trình - Địa chất thủy văn	3
10	7040507	Công trình xây dựng	2
11	7040511	Địa chất công trình	3
12	7050606	Đăng ký thống kê đất	2
13	7050610	Định giá bất động sản + BTL	3
14	7050625	Luật và quản lý nhà nước về đất đai	2
15	7050627	Quản lý bất động sản	2
16	7050629	Quản lý tài chính đất đai	2
17	7050636	Thanh tra đất đai	2
18	7050637	Thị trường bất động sản	2
19	7060107	Địa vật lý Đại cương +TH	3
20	7060308	Cơ sở lọc hóa dầu	2
21	7060422	Kỹ thuật Dầu khí đại cương	2
22	7070315	Kinh tế và quản trị doanh nghiệp	3
23	7070321	Quản trị dự án đầu tư	2
24	7070419	Kế toán tài chính doanh nghiệp	3
25	7070428	Lý thuyết tiền tệ	2
26	7070432	Nguyên lý kế toán	3
27	7070436	Tài chính tiền tệ	3
28	7070438	Thị trường chứng khoán	2
29	7070443	Thuế	2
30	7080118	Thiết kế Website	2
31	7080308	Hệ quản trị nội dung mã nguồn mở	2
32	7080705	Cơ sở truyền tin và truyền số liệu	2
33	7080710	Hệ thống thông tin di động	4
34	7080711	Hệ thống viễn thông	3
35	7080726	Xử lý tín hiệu số	2
36	7090101	An toàn điện	3
37	7090104	Cơ sở cung cấp điện	2
38	7090106	Công nghệ phát điện	3
39	7090119	Kinh tế năng lượng	2
40	7090203	Cơ sở tự động hóa	2
41	7100110	Cơ sở thiết kế công trình ngầm	2
42	7100112	Cơ sở xây dựng công trình ngầm và mỏ	2
43	7100123	Quy hoạch không gian ngầm thành phố	2
44	7100124	Quy hoạch và thiết kế các công trình trên mặt đất	2
45	7100125	Quy hoạch và thiết kế các công trình trên mặt mỏ hầm lò	2
46	7100129	Thi công hầm và công trình ngầm	2
47	7100137	Xây dựng các công trình trên mặt đất	2
48	7100138	Xây dựng các công trình trên mặt mỏ hầm lò	2
49	7100140	Xây dựng công trình ngầm dân dụng và công nghiệp	2
50	7100234	Quy hoạch và thiết kế đô thị	2
51	7110105	Địa y học	2
52	7110112	Môi trường và phát triển bền vững	2
53	7110204	Cơ sở địa môi trường	2
54	7110220	Môi trường và con người	2

55	7110226	Quản lý tài nguyên khoáng sản	2
56	7110232	Tài nguyên khí hậu	2

II.2.2 Địa chính

40

STT	Mã học phần	Tên học phần	Khối lượng A(X-Y-Z)	Số chuyên ngành học trong học kỳ								Ghi chú		
				1	2	3	4	5	6	7	8			
1	7050514	Đồ án tốt nghiệp	8										x	
2	7050519	Thực tập tốt nghiệp	2											x
3	7050602	Biên tập bản đồ số	3					x						
4	7050611	Đồ án kỹ thuật 1	2						x					
5	7050613	Đồ án kỹ thuật 2	2								x			
6	7050618	Hệ thống thông tin đất đai 1	3							x				
7	7050641	TT Đo đạc địa chính 1	2									x		
8	B	Tự chọn B	9						x	x	x			
9	C	Tự chọn C	9				x	x	x	x				

Tự chọn A

TT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ
1	7000002	Kỹ năng giao tiếp và làm việc theo nhóm	2
2	7000003	Kỹ năng soạn thảo văn bản quản lý hành chính	2
3	7010401	Autocad + TH	2
4	7070104	Kinh tế vi mô	3
5	7080226	Tin học đại cương + TH (khối kỹ thuật)	3
6	7080306	Đồ họa máy tính	3

Tự chọn B

TT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ
1	7050601	Bản đồ chuyên đề trong quản lý đất đai	2
2	7050605	CSQH và QLLT + BTL	3
3	7050606	Đăng ký thống kê đất	2
4	7050610	Định giá bất động sản + BTL	3
5	7050616	Hệ thống chính sách đất đai	2
6	7050625	Luật và quản lý nhà nước về đất đai	2
7	7050629	Quản lý tài chính đất đai	2
8	7050632	Quy hoạch sử dụng đất	2

Tự chọn C

TT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ
1	7040107	Địa chất đại cương	3
2	7050603	Bồi thường giải phóng mặt bằng	2
3	7050607	Đánh giá đất	2
4	7050615	Giao đất, thu hồi đất	2
5	7050617	Hệ thống hỗ trợ ra quyết định trong quản lý đất đai	2
6	7050619	Hệ thống thông tin đất đai 2	2
7	7050621	Khoa học quản lý đất đai	2
8	7050626	Phương pháp lập dự án đầu tư	2
9	7050628	Quản lý đất đô thị	2
10	7050634	Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội + BTL	3
11	7050635	Quy hoạch vùng	3
12	7050637	Thị trường bất động sản	2
13	7050640	Thực tập xây dựng cơ sở dữ liệu đất đai	3
14	7050642	Xây dựng cơ sở dữ liệu địa chính	2
15	7090203	Cơ sở tự động hóa	2
16	7100234	Quy hoạch và thiết kế đô thị	2
17	7110209	Đánh giá tác động môi trường và rủi ro	3

II.2.3 Hệ thống tin địa lý

40

STT	Mã học phần	Tên học phần	Khối lượng A(X-Y-Z)	Số chuyên ngành học trong học kỳ								Ghi chú	
				1	2	3	4	5	6	7	8		
1	7050306	Cơ sở Viễn thám siêu cao tần	2									x	
2	7050308	Đồ án kỹ thuật 1	2							x			
3	7050309	Đồ án kỹ thuật 2	2							x			

4	7050311	GIS mã nguồn mở	2							x			
5	7050315	Thực tập chuyên ngành đo ảnh, viễn thám và GIS	3							x			
6	7050409	Thực tập trắc địa cơ sở 1	1						x				
7	7050514	Đồ án tốt nghiệp	8										x
8	7050519	Thực tập tốt nghiệp	2										x
9	B	Tự chọn B	9							x	x	x	
10	C	Tự chọn C	9								x	x	

Tự chọn A

TT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ
1	7000001	Cơ sở văn hóa Việt Nam	2
2	7000002	Kỹ năng giao tiếp và làm việc theo nhóm	2
3	7000003	Kỹ năng soạn thảo văn bản quản lý hành chính	2
4	7000004	Kỹ năng tư duy phê phán	2
5	7000005	Tâm lý học đại cương	2
6	7000006	Tiếng Việt thực hành	2
7	7010108	Logic đại cương	3
8	7010110	Phương pháp tính	2
9	7010116	Toán rời rạc	2
10	7010117	Toán tối ưu	2
11	7010119	Xác suất thống kê	2
12	7070104	Kinh tế vi mô	3
13	7070105	Kinh tế vĩ mô	3
14	7070106	Lịch sử các học thuyết kinh tế	2
15	7070107	Luật Kinh tế	2
16	7070207	Marketing căn bản	3
17	7070213	Quản trị học	2
18	7070222	Tâm lý học quản trị kinh doanh	2
19	7070308	Đồ án tốt nghiệp	8
20	7070314	Kinh tế phát triển	2

Tự chọn B

TT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ
1	7050302	Cơ sở dữ liệu và Hệ quản trị CSDL	2
2	7050304	Cơ sở kỹ thuật bay quét Laser	2
3	7050307	Công nghệ đo ảnh	3
4	7050310	Giải đoán ảnh viễn thám	2
5	7050312	GIS trên thiết bị di động thông minh	2
6	7050313	GIS ứng dụng	3
7	7050314	Sử dụng phần mềm GIS	2
8	7050316	Ứng dụng dữ liệu UAV trong trắc địa bản đồ	3
9	7050317	Viễn thám hồng ngoại nhiệt	2
10	7050318	Viễn thám siêu phổ	2
11	7050319	Viễn thám ứng dụng	3
12	7050320	Xử lý ảnh viễn thám	2
13	7050801	Tiếng Anh chuyên ngành Trắc địa	2

Tự chọn C

TT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ
1	7030104	Cơ sở khai thác mỏ lộ thiên	2
2	7030105	Cơ sở khai thác mỏ lộ thiên và hầm lò	2
3	7030206	Cơ sở khai thác mỏ hầm lò	2
4	7030405	Cơ sở tuyển khoáng	2
5	7040107	Địa chất đại cương	3
6	7040115	Địa mạo cảnh quan	2
7	7040120	Kiến tạo Màng	2
8	7040401	Khoáng sản biến đại cương	2
9	7040506	Cơ sở địa chất công trình - Địa chất thủy văn	3
10	7040507	Công trình xây dựng	2
11	7040511	Địa chất công trình	3

12	7050606	Đăng ký thống kê đất	2
13	7050610	Định giá bất động sản + BTL	3
14	7050625	Luật và quản lý nhà nước về đất đai	2
15	7050627	Quản lý bất động sản	2
16	7050629	Quản lý tài chính đất đai	2
17	7050636	Thanh tra đất đai	2
18	7050637	Thị trường bất động sản	2
19	7060107	Địa vật lý Đại cương +TH	3
20	7060308	Cơ sở lọc hóa dầu	2
21	7060422	Kỹ thuật Dầu khí đại cương	2
22	7070315	Kinh tế và quản trị doanh nghiệp	3
23	7070321	Quản trị dự án đầu tư	2
24	7070419	Kế toán tài chính doanh nghiệp	3
25	7070428	Lý thuyết tiền tệ	2
26	7070432	Nguyên lý kế toán	3
27	7070436	Tài chính tiền tệ	3
28	7070438	Thị trường chứng khoán	2
29	7070443	Thuế	2
30	7080118	Thiết kế Website	2
31	7080308	Hệ quản trị nội dung mã nguồn mở	2
32	7080705	Cơ sở truyền tin và truyền số liệu	2
33	7080710	Hệ thống thông tin di động	4
34	7080711	Hệ thống viễn thông	3
35	7080726	Xử lý tín hiệu số	2
36	7090101	An toàn điện	3
37	7090104	Cơ sở cung cấp điện	2
38	7090106	Công nghệ phát điện	3
39	7090119	Kinh tế năng lượng	2
40	7090203	Cơ sở tự động hóa	2
41	7100110	Cơ sở thiết kế công trình ngầm	2
42	7100112	Cơ sở xây dựng công trình ngầm và mỏ	2
43	7100123	Quy hoạch không gian ngầm thành phố	2
44	7100124	Quy hoạch và thiết kế các công trình trên mặt đất	2
45	7100125	Quy hoạch và thiết kế các công trình trên mặt mỏ hầm lò	2
46	7100129	Thi công hầm và công trình ngầm	2
47	7100137	Xây dựng các công trình trên mặt đất	2
48	7100138	Xây dựng các công trình trên mặt mỏ hầm lò	2
49	7100140	Xây dựng công trình ngầm dân dụng và công nghiệp	2
50	7100234	Quy hoạch và thiết kế đô thị	2
51	7110105	Địa y học	2
52	7110112	Môi trường và phát triển bền vững	2
53	7110204	Cơ sở địa môi trường	2
54	7110220	Môi trường và con người	2
55	7110226	Quản lý tài nguyên khoáng sản	2
56	7110232	Tài nguyên khí hậu	2

II.2.4 Trắc địa

STT	Mã học phần	Tên học phần	Khối lượng A(X-Y-Z)	Số chuyên ngành học trong học kỳ								Ghi chú	
				1	2	3	4	5	6	7	8		
1	7050106	Quan trắc biến dạng công trình	2								x		
2	7050204	Đồ án kỹ thuật 1	2	x								x	
3	7050205	Đồ án kỹ thuật 2	2	x								x	
4	7050206	Đồ án tốt nghiệp	8										x
5	7050212	Thực tập tốt nghiệp	2										x
6	7050213	Trắc địa Biển +BTL	2									x	
7	7050408	Thực tập Trắc địa cơ sở	2				x						
8	7050412	Trắc địa cơ sở 2 +BTL	2							x			
9	B	Tự chọn B	9				x	x	x	x			

6	7040115	Địa mạo cảnh quan	2
7	7040120	Kiến tạo Mảng	2
8	7040401	Khoáng sản biến đại cương	2
9	7040506	Cơ sở địa chất công trình - Địa chất thủy văn	3
10	7040507	Công trình xây dựng	2
11	7040511	Địa chất công trình	3
12	7050606	Đăng ký thống kê đất	2
13	7050610	Định giá bất động sản + BTL	3
14	7050625	Luật và quản lý nhà nước về đất đai	2
15	7050627	Quản lý bất động sản	2
16	7050629	Quản lý tài chính đất đai	2
17	7050636	Thanh tra đất đai	2
18	7050637	Thị trường bất động sản	2
19	7060107	Địa vật lý Đại cương +TH	3
20	7060308	Cơ sở lọc hóa dầu	2
21	7060422	Kỹ thuật Dầu khí đại cương	2
22	7070315	Kinh tế và quản trị doanh nghiệp	3
23	7070321	Quản trị dự án đầu tư	2
24	7070419	Kế toán tài chính doanh nghiệp	3
25	7070428	Lý thuyết tiền tệ	2
26	7070432	Nguyên lý kế toán	3
27	7070436	Tài chính tiền tệ	3
28	7070438	Thị trường chứng khoán	2
29	7070443	Thuế	2
30	7080118	Thiết kế Website	2
31	7080308	Hệ quản trị nội dung mã nguồn mở	2
32	7080705	Cơ sở truyền tin và truyền số liệu	2
33	7080710	Hệ thống thông tin di động	4
34	7080711	Hệ thống viễn thông	3
35	7080726	Xử lý tín hiệu số	2
36	7090101	An toàn điện	3
37	7090104	Cơ sở cung cấp điện	2
38	7090106	Công nghệ phát điện	3
39	7090119	Kinh tế năng lượng	2
40	7090203	Cơ sở tự động hóa	2
41	7100110	Cơ sở thiết kế công trình ngầm	2
42	7100112	Cơ sở xây dựng công trình ngầm và mỏ	2
43	7100123	Quy hoạch không gian ngầm thành phố	2
44	7100124	Quy hoạch và thiết kế các công trình trên mặt đất	2
45	7100125	Quy hoạch và thiết kế các công trình trên mặt mỏ hầm lò	2
46	7100129	Thi công hầm và công trình ngầm	2
47	7100137	Xây dựng các công trình trên mặt đất	2
48	7100138	Xây dựng các công trình trên mặt mỏ hầm lò	2
49	7100140	Xây dựng công trình ngầm dân dụng và công nghiệp	2
50	7100234	Quy hoạch và thiết kế đô thị	2
51	7110105	Địa y học	2
52	7110112	Môi trường và phát triển bền vững	2
53	7110204	Cơ sở địa môi trường	2
54	7110220	Môi trường và con người	2
55	7110226	Quản lý tài nguyên khoáng sản	2
56	7110232	Tài nguyên khí hậu	2

II.2.5 Trắc địa mỏ công trình

STT	Mã học phần	Tên học phần	Khối lượng	Số chuyên ngành học trong học kỳ								Ghi chú	
			A(X-Y-Z)	1	2	3	4	5	6	7	8		
1	7050409	Thực tập trắc địa cơ sở 1	1				x						
2	7050511	Dịch động đất đá	2								x		
3	7050512	Đồ án kỹ thuật 1	2							x			

TT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ
1	7030104	Cơ sở khai thác mỏ lộ thiên	2
2	7030105	Cơ sở khai thác mỏ lộ thiên và hầm lò	2
3	7030206	Cơ sở khai thác mỏ hầm lò	2
4	7030405	Cơ sở tuyển khoáng	2
5	7040107	Địa chất đại cương	3
6	7040115	Địa mạo cảnh quan	2
7	7040120	Kiến tạo Màng	2
8	7040401	Khoáng sản biến đại cương	2
9	7040506	Cơ sở địa chất công trình - Địa chất thủy văn	3
10	7040507	Công trình xây dựng	2
11	7040511	Địa chất công trình	3
12	7050606	Đăng ký thống kê đất	2
13	7050610	Định giá bất động sản + BTL	3
14	7050625	Luật và quản lý nhà nước về đất đai	2
15	7050627	Quản lý bất động sản	2
16	7050629	Quản lý tài chính đất đai	2
17	7050636	Thanh tra đất đai	2
18	7050637	Thị trường bất động sản	2
19	7060107	Địa vật lý Đại cương +TH	3
20	7060308	Cơ sở lọc hóa dầu	2
21	7060422	Kỹ thuật Dầu khí đại cương	2
22	7070315	Kinh tế và quản trị doanh nghiệp	3
23	7070321	Quản trị dự án đầu tư	2
24	7070419	Kế toán tài chính doanh nghiệp	3
25	7070428	Lý thuyết tiền tệ	2
26	7070432	Nguyên lý kế toán	3
27	7070436	Tài chính tiền tệ	3
28	7070438	Thị trường chứng khoán	2
29	7070443	Thuế	2
30	7080118	Thiết kế Website	2
31	7080308	Hệ quản trị nội dung mã nguồn mở	2
32	7080705	Cơ sở truyền tin và truyền số liệu	2
33	7080710	Hệ thống thông tin di động	4
34	7080711	Hệ thống viễn thông	3
35	7080726	Xử lý tín hiệu số	2
36	7090101	An toàn điện	3
37	7090104	Cơ sở cung cấp điện	2
38	7090106	Công nghệ phát điện	3
39	7090119	Kinh tế năng lượng	2
40	7090203	Cơ sở tự động hóa	2
41	7100110	Cơ sở thiết kế công trình ngầm	2
42	7100112	Cơ sở xây dựng công trình ngầm và mỏ	2
43	7100123	Quy hoạch không gian ngầm thành phố	2
44	7100124	Quy hoạch và thiết kế các công trình trên mặt đất	2
45	7100125	Quy hoạch và thiết kế các công trình trên mặt mỏ hầm lò	2
46	7100129	Thi công hầm và công trình ngầm	2
47	7100137	Xây dựng các công trình trên mặt đất	2
48	7100138	Xây dựng các công trình trên mặt mỏ hầm lò	2
49	7100140	Xây dựng công trình ngầm dân dụng và công nghiệp	2
50	7100234	Quy hoạch và thiết kế đô thị	2
51	7110105	Địa y học	2
52	7110112	Môi trường và phát triển bền vững	2
53	7110204	Cơ sở địa môi trường	2
54	7110220	Môi trường và con người	2
55	7110226	Quản lý tài nguyên khoáng sản	2
56	7110232	Tài nguyên khí hậu	2

STT	Mã học phần	Tên học phần	Khối lượng A(X-Y-Z)	Số chuyên ngành học trong học kỳ								Ghi chú	
				1	2	3	4	5	6	7	8		
1		Đồ án kỹ thuật 1	2							x			
2		Đồ án kỹ thuật 2	2								x		
3	7050408	Thực tập trắc địa cơ sở	2				x						
4	7050321	Thực tập đo ảnh và viễn thám	1							x			
5	7050210	Thực tập định vị vệ tinh	1					x					
6	7050647	Thực tập đo đạc địa chính	1							x			
7	7050729	Thực tập bản đồ	1								x		
8	7050510	Thực tập trắc địa mở	1								x		
9	7050119	Thực tập trắc địa công trình	1								x		
10	B	Tự chọn B	9					x	x	x			
11	C	Tự chọn C	9						x	x			
12		Thực tập tốt nghiệp	2									x	
13		Đồ án tốt nghiệp	8										x
14													

Tự chọn A

TT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ
1	7000001	Cơ sở văn hóa Việt Nam	2
2	7000002	Kỹ năng giao tiếp và làm việc theo nhóm	2
3	7000003	Kỹ năng soạn thảo văn bản quản lý hành chính	2
4	7000004	Kỹ năng tư duy phê phán	2
5	7000005	Tâm lý học đại cương	2
6	7000006	Tiếng Việt thực hành	2
7	7010108	Logic đại cương	3
8	7010116	Toán rời rạc	2
9	7010117	Toán tối ưu	2
10	7070104	Kinh tế vi mô	3
11	7070105	Kinh tế vĩ mô	3
12	7070106	Lịch sử các học thuyết kinh tế	2
13	7070107	Luật Kinh tế	2
14	7070207	Marketing căn bản	3
15	7070213	Quản trị học	2
16	7070222	Tâm lý học quản trị kinh doanh	2
17	7070314	Kinh tế phát triển	2

Tự chọn B

TT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ
1	7050105	Đo vẽ bản đồ địa hình dưới nước	2
2	7050106	Quan trắc biến dạng công trình	2
3	7050107	Thực tập TĐCT	3
4	7050108	Tin học ứng dụng trong trắc địa công trình	2
5	7050110	Trắc địa công trình đường hầm+BTL	2
6	7050111	Trắc địa công trình GT-TL+ĐA	3
7	7050112	Trắc địa công trình TP-CN+ĐA	3
8	7050114	Ứng dụng định vị vệ tinh trong trắc địa công trình	2
9	7050201	Bình sai lưới trắc địa + BTL	2
10	7050207	Đo trọng lực + BTL	2
11	7050208	Hải dương học đại cương	2
12	7050209	Thiên văn cầu và định vị thiên văn	2
13	7050211	Thực tập đo cao hình học hạng II	1
14	7050215	Trắc địa lý thuyết + BTL	3
15	7050217	Đo đạc và thành lập bản đồ quốc phòng + BTL	3
16	7050219	Ứng dụng định vị vệ tinh	2
17	7050307	Công nghệ đo ảnh	3
18	7050313	GIS ứng dụng	3
19	7050314	Sử dụng phần mềm GIS	2

20	7050316	Ứng dụng dữ liệu UAV trong trắc địa bản đồ	3
21	7050319	Viễn thám ứng dụng	3
22	7050320	Xử lý ảnh viễn thám	2
23	7050801	Tiếng Anh chuyên ngành Trắc địa	2
24	7050401	Bản đồ số và độ chính xác bản đồ địa hình	2
25	7050402	Cơ sở dữ liệu địa hình + BTL	2
26	7050403	Lập trình bài toán trắc địa cơ sở + BTL	3
27	7050405	Phần mềm đồ họa trong trắc địa + BTL	3
28	7050406	Thực hành lập bản đồ số địa hình tỷ lệ lớn ứng dụng công nghệ mới + BTL	2
29	7050407	Thực tập bản đồ số địa hình	1
30	7050410	Thực tập Trắc địa cơ sở 2	1
31	7050413	Xử lý số liệu trắc địa + BTL	2
32	7050503	Cơ sở toán học mô hình hóa khoáng sản	2
33	7050505	Công nghệ hiện đại ứng dụng trong trắc địa mỏ	3
34	7050508	Đánh giá tai biến môi trường bằng phương pháp viễn thám và GIS	3
35	7050518	Thông kê không gian ứng dụng trong nghiên cứu TN-MT	3
36	7050528	Trắc địa mỏ lộ thiên và xây dựng mỏ	3
37	7050529	Ứng dụng địa tin học trong quy hoạch & quản lý môi trường	2
38	7050530	Xây dựng cơ sở dữ liệu GIS Mỏ - Địa chất	2
39	7050605	CSQH và QLLT + BTL	3
40	7050610	Định giá bất động sản + BTL	3
41	7050616	Hệ thống chính sách đất đai	2
42	7050632	Quy hoạch sử dụng đất	2
43	7050701	3D GIS và mô hình hóa bề mặt	2
44	7050703	Bản đồ chuyên đề	2
45	7050704	Bản đồ địa lý chung	2
46	7050706	Các phương pháp sử dụng bản đồ	2
47	7050708	Cơ sở dữ liệu GIS	3
48	7050710	Địa lý	3
49	7050715	Internet GIS	3
50	7050716	Thiết kế bản đồ	2

Tự chọn C

TT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ
1	7030104	Cơ sở khai thác mỏ lộ thiên	2
2	7030206	Cơ sở khai thác mỏ hầm lò	2
3	7030405	Cơ sở tuyển khoáng	2
4	7040107	Địa chất đại cương	3
5	7040115	Địa mạo cảnh quan	2
6	7040120	Kiến tạo Mảng	2
7	7040401	Khoáng sản biển đại cương	2
8	7040506	Cơ sở địa chất công trình - Địa chất thủy văn	3
9	7040511	Địa chất công trình	3
10	7050606	Đăng ký thống kê đất	2
11	7050610	Định giá bất động sản + BTL	3
12	7050625	Luật và quản lý nhà nước về đất đai	2
13	7050627	Quản lý bất động sản	2
14	7050629	Quản lý tài chính đất đai	2
15	7050636	Thanh tra đất đai	2
16	7050637	Thị trường bất động sản	2
17	7050104	Đo vẽ bản đồ công trình ngầm đô thị	2
18	7050216	Đo đạc, thành lập và sử dụng hải đồ + BTL	3
19	7050310	Giải đoán ảnh viễn thám	2
20	7050516	Kỹ thuật môi trường	2
21	7050709	Công nghệ UAV trong thành lập bản đồ và CSDL	3
22	7060107	Địa vật lý Đại cương +TH	3
23	7060308	Cơ sở lọc hóa dầu	2
24	7060422	Kỹ thuật Dầu khí đại cương	2

25	7070315	Kinh tế và quản trị doanh nghiệp	3
26	7070321	Quản trị dự án đầu tư	2
27	7070419	Kế toán tài chính doanh nghiệp	3
28	7070428	Lý thuyết tiền tệ	2
29	7070432	Nguyên lý kế toán	3
30	7070436	Tài chính tiền tệ	3
31	7070438	Thị trường chứng khoán	2
32	7070443	Thuế	2
33	7080118	Thiết kế Website	2
34	7080308	Hệ quản trị nội dung mã nguồn mở	2
35	7080705	Cơ sở truyền tin và truyền số liệu	2
36	7080710	Hệ thống thông tin di động	4
37	7080711	Hệ thống viễn thông	3
38	7080726	Xử lý tín hiệu số	2
39	7090101	An toàn điện	3
40	7090104	Cơ sở cung cấp điện	2
41	7090106	Công nghệ phát điện	3
42	7090119	Kinh tế năng lượng	2
43	7090203	Cơ sở tự động hóa	2
44	7100110	Cơ sở thiết kế công trình ngầm	2
45	7100112	Cơ sở xây dựng công trình ngầm và mỏ	2
46	7100123	Quy hoạch không gian ngầm thành phố	2
47	7100124	Quy hoạch và thiết kế các công trình trên mặt đất	2
48	7100125	Quy hoạch và thiết kế các công trình trên mặt mỏ hầm lò	2
49	7100129	Thi công hầm và công trình ngầm	2
50	7100137	Xây dựng các công trình trên mặt đất	2
51	7100138	Xây dựng các công trình trên mặt mỏ hầm lò	2
52	7100140	Xây dựng công trình ngầm dân dụng và công nghiệp	2
53	7100234	Quy hoạch và thiết kế đô thị	2
54	7110105	Địa y học	2
55	7110112	Môi trường và phát triển bền vững	2
56	7110204	Cơ sở địa môi trường	2
57	7110220	Môi trường và con người	2
58	7110226	Quản lý tài nguyên khoáng sản	2
59	7110232	Tài nguyên khí hậu	2

Trường Đại Học Mở - Địa chất
Phòng Đào tạo Đại học
-oOo-

Kế Hoạch Đào Tạo/Hệ Ngành (CTĐT Chuẩn)

Học kỳ 1 - Năm học 2018 - 2019

Bậc hệ: Đại học tín chỉ (4 Năm) (1_4)

Ngành: Kỹ thuật trắc địa - bản đồ (7520503)

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC	TS	Ch.Ng	Tên ch/ngành
Học Kỳ Thứ 1						
1	7010102	Đại số tuyến tính	4	60		
2	7010103	Giải tích 1	4	60		
3	7010204	Vật lý đại cương 1	4	60		
4	7010304	Hóa học đại cương phần 1 + TN	3	45		
5	7010701	Giáo dục thể chất 1	1	15		
6	7020102	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin 1	2	30		
Học Kỳ Thứ 2						
1	7010104	Giải tích 2	4	60		
2	7010111	Phương pháp tính	3	45		
3	7010120	Xác suất thống kê	3	45		
4	7010202	Thí nghiệm vật lý 1	1	15		
5	7010702	Giáo dục thể chất 2	1	15		
6	7020103	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin 2	3	45		
7	7020201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30		
Học Kỳ Thứ 3						
1	7010601	Tiếng Anh 1	3	45		
2	7010703	Giáo dục thể chất 3	1	15		
3	7020104	Pháp luật đại cương	2	30		
4	7020301	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3	45		
5	7050411	Trắc địa cơ sở 1 + BTL	4	60		
6	7050707	Cơ sở bản đồ	3	45		
7	7051001	Nhập môn kỹ thuật TD - BD	3	45		
8	7050409	Thực tập trắc địa cơ sở 1	1	15	7520503_04	Bản đồ
Học Kỳ Thứ 4						
1	7010602	Tiếng Anh 2	3	45		
2	7050214	Trắc địa cao cấp + BTL	4	60		
3	7050301	Cơ sở đo ảnh và viễn thám	4	60		
4	7050404	Lý thuyết sai số + BTL	3	45		
5	7050504	Cơ sở trắc địa mở	4	60		
6	7300102	Đường lối quân sự của Đảng	3	45		
7	7050408	Thực tập Trắc địa cơ sở	2	30	7520503_01	Trắc địa
8	7050409	Thực tập trắc địa cơ sở 1	1	15	7520503_02	Trắc địa mở và Công trình
9	7050409	Thực tập trắc địa cơ sở 1	1	15	7520503_05	Trắc địa ảnh, viễn thám và Hệ thống tin địa lý
Học Kỳ Thứ 5						
1	7050101	Cơ sở Trắc địa công trình	4	60		
2	7050203	Định vị vệ tinh A + BTL	3	45		
3	7050303	Cơ sở hệ thống tin địa lý (GIS)	3	45		
4	7050608	Địa chính	4	60		
5	7300101	Công tác quốc phòng - an ninh	3	45		

Kế Hoạch Đào Tạo/Hệ Ngành (CTĐT Chuẩn)

Học kỳ 1 - Năm học 2018 - 2019

Bậc hệ: Đại học tín chỉ (4 Năm) (1_4)

Ngành: Kỹ thuật trắc địa - bản đồ (7520503)

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC	TS	Ch.Ng	Tên ch/ngành
6	7050602	Biên tập bản đồ số	3	45	7520503_03	Địa chính
7	7050315	Thực tập chuyên ngành đo anh, viễn thám và GIS	3	45	7520503_05	Trắc địa ảnh, viễn thám và Hệ thống tin địa lý
Học Kỳ Thứ 6						
1	7050103	Công nghệ đo đạc điện tử và quét 3D	3	45		
2	7050624	Kỹ thuật lập trình trong trắc địa	3	45		
3	7050718	Thiết kế thành lập bản đồ và cơ sở dữ liệu địa lý	4	60		
4	7300201	Quân sự chung và chiến thuật	5	75		
5	7050412	Trắc địa cơ sở 2 +BTL	2	30	7520503_01	Trắc địa
6	7050512	Đồ án kỹ thuật 1	2	30	7520503_02	Trắc địa mô và Công trình
7	7050527	Trắc địa mô hầm lò	2	30	7520503_02	Trắc địa mô và Công trình
8	7050611	Đồ án kỹ thuật 1	2	30	7520503_03	Địa chính
9	7050618	Hệ thống thông tin đất đai 1	3	45	7520503_03	Địa chính
10	7050712	Đồ án kỹ thuật 1	2	30	7520503_04	Bản đồ
11	7050726	Ứng dụng viễn thám và GIS trong thành lập bản đồ chuyên đề	3	45	7520503_04	Bản đồ
12	7050308	Đồ án kỹ thuật 1	2	30	7520503_05	Trắc địa ảnh, viễn thám và Hệ thống tin địa lý
13	7050309	Đồ án kỹ thuật 2	2	30	7520503_05	Trắc địa ảnh, viễn thám và Hệ thống tin địa lý
14	7050311	GIS mã nguồn mở	2	30	7520503_05	Trắc địa ảnh, viễn thám và Hệ thống tin địa lý
Học Kỳ Thứ 7						
1	7050502	Các phương pháp TĐ - BĐ trong quan trắc TN&MT	3	45		
2	7050106	Quan trắc biến dạng công trình	2	30	7520503_01	Trắc địa
3	7050204	Đồ án kỹ thuật 1	2	30	7520503_01	Trắc địa
4	7050205	Đồ án kỹ thuật 2	2	30	7520503_01	Trắc địa
5	7050213	Trắc địa Biển +BTL	2	30	7520503_01	Trắc địa
6	7050511	Dịch động đất đá	2	30	7520503_02	Trắc địa mô và Công trình
7	7050513	Đồ án kỹ thuật 2	2	30	7520503_02	Trắc địa mô và Công trình
8	7050517	Mô hình GIS dự báo biến động tài nguyên và môi trường	3	45	7520503_02	Trắc địa mô và Công trình
9	7050613	Đồ án kỹ thuật 2	2	30	7520503_03	Địa chính
10	7050641	TT Đo đạc địa chính 1	2	30	7520503_03	Địa chính
11	7050705	Các dịch vụ dữ liệu bản đồ và thông tin địa lý	2	30	7520503_04	Bản đồ
12	7050713	Đồ án kỹ thuật 2	2	30	7520503_04	Bản đồ
13	7050724	Ứng dụng GIS hỗ trợ ra quyết định	2	30	7520503_04	Bản đồ
14	7050306	Cơ sở Viễn thám siêu cao tần	2	30	7520503_05	Trắc địa ảnh, viễn thám và Hệ thống tin địa lý
Học Kỳ Thứ 8						
1	7050206	Đồ án tốt nghiệp	8	120	7520503_01	Trắc địa
2	7050212	Thực tập tốt nghiệp	2	30	7520503_01	Trắc địa
3	7050514	Đồ án tốt nghiệp	8	120	7520503_02	Trắc địa mô và Công trình
4	7050519	Thực tập tốt nghiệp	2	30	7520503_02	Trắc địa mô và Công trình
5	7050514	Đồ án tốt nghiệp	8	120	7520503_03	Địa chính
6	7050519	Thực tập tốt nghiệp	2	30	7520503_03	Địa chính
7	7050514	Đồ án tốt nghiệp	8	120	7520503_04	Bản đồ
8	7050519	Thực tập tốt nghiệp	2	30	7520503_04	Bản đồ
9	7050514	Đồ án tốt nghiệp	8	120	7520503_05	Trắc địa ảnh, viễn thám và Hệ thống tin địa lý

Kế Hoạch Đào Tạo/Hệ Ngành (CTĐT Chuẩn)

Học kỳ 1 - Năm học 2018 - 2019

Bậc hệ: Đại học tín chỉ (4 Năm) (1_4)

Ngành: Kỹ thuật trắc địa - bản đồ (7520503)

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC	TS	Ch.Ng	Tên ch/ngành
10	7050519	Thực tập tốt nghiệp	2	30	7520503_05	Trắc địa ảnh, viễn thám và Hệ thống tin địa lý

Ngày.....tháng.....năm.....

DANH MỤC MÔN HỌC TỰ CHỌN NGÀNH KỸ THUẬT TRẮC ĐỊA – BẢN ĐỒ (7520503)

Tiêu chuẩn A7520503_1

Số tín chỉ tích lũy tối thiểu: 6 tín chỉ

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC
Môn học theo chương trình			
1	7000001	Cơ sở văn hóa Việt Nam	2
2	7000002	Kỹ năng giao tiếp và làm việc theo nhóm	2
3	7000003	Kỹ năng soạn thảo văn bản quản lý hành chính	2
4	7000004	Kỹ năng tư duy phê phán	2
5	7000005	Tâm lý học đại cương	2
6	7000006	Tiếng Việt thực hành	2
7	7010108	Logic đại cương	3
8	7010110	Phương pháp tính	2
9	7010116	Toán rời rạc	2
10	7010117	Toán tối ưu	2
11	7010119	Xác suất thống kê	2
12	7070104	Kinh tế vi mô	3
13	7070105	Kinh tế vĩ mô	3
14	7070106	Lịch sử các học thuyết kinh tế	2
15	7070107	Luật Kinh tế	2
16	7070207	Marketing căn bản	3
17	7070213	Quản trị học	2
18	7070222	Tâm lý học quản trị kinh doanh	2
19	7070314	Kinh tế phát triển	2
<i>Cộng</i>			<i>42</i>

Tiêu chuẩn A7520503_2

Số tín chỉ tích lũy tối thiểu: 6 tín chỉ

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC
Môn học theo chương trình			
1	7000001	Cơ sở văn hóa Việt Nam	2
2	7000002	Kỹ năng giao tiếp và làm việc theo nhóm	2
3	7000003	Kỹ năng soạn thảo văn bản quản lý hành chính	2
4	7000004	Kỹ năng tư duy phê phán	2
5	7000005	Tâm lý học đại cương	2
6	7000006	Tiếng Việt thực hành	2
7	7010108	Logic đại cương	3
8	7010110	Phương pháp tính	2
9	7010116	Toán rời rạc	2
10	7010117	Toán tối ưu	2
11	7010119	Xác suất thống kê	2
12	7070104	Kinh tế vi mô	3
13	7070105	Kinh tế vĩ mô	3
14	7070106	Lịch sử các học thuyết kinh tế	2
15	7070107	Luật Kinh tế	2
16	7070207	Marketing căn bản	3

17	7070213	Quản trị học	2
18	7070222	Tâm lý học quản trị kinh doanh	2
19	7070314	Kinh tế phát triển	2
<i>Cộng</i>			<i>42</i>

Tiêu chuẩn A7520503_3

Số tín chỉ tích lũy tối thiểu: 6 tín chỉ

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC
Môn học theo chương trình			
1	7000002	Kỹ năng giao tiếp và làm việc theo nhóm	2
2	7000003	Kỹ năng soạn thảo văn bản quản lý hành chính	2
3	7010401	Autocad + TH	2
4	7070104	Kinh tế vi mô	3
5	7080226	Tin học đại cương + TH (khối kỹ thuật)	3
6	7080306	Đồ họa máy tính	3
<i>Cộng</i>			<i>15</i>

Tiêu chuẩn A7520503_4

Số tín chỉ tích lũy tối thiểu: 6 tín chỉ

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC
Môn học theo chương trình			
1	7000001	Cơ sở văn hóa Việt Nam	2
2	7000002	Kỹ năng giao tiếp và làm việc theo nhóm	2
3	7000003	Kỹ năng soạn thảo văn bản quản lý hành chính	2
4	7000004	Kỹ năng tư duy phê phán	2
5	7000005	Tâm lý học đại cương	2
6	7000006	Tiếng Việt thực hành	2
7	7010108	Logic đại cương	3
8	7010110	Phương pháp tính	2
9	7010116	Toán rời rạc	2
10	7010117	Toán tối ưu	2
11	7010119	Xác suất thống kê	2
12	7070104	Kinh tế vi mô	3
13	7070105	Kinh tế vi mô	3
14	7070106	Lịch sử các học thuyết kinh tế	2
15	7070107	Luật Kinh tế	2
16	7070207	Marketing căn bản	3
17	7070213	Quản trị học	2
18	7070222	Tâm lý học quản trị kinh doanh	2
19	7070314	Kinh tế phát triển	2
<i>Cộng</i>			<i>42</i>

Tiêu chuẩn A7520503_5

Số tín chỉ tích lũy tối thiểu: 6 tín chỉ

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC
-----	-------	-------------	-------

Môn học theo chương trình			
1	7000001	Cơ sở văn hóa Việt Nam	2
2	7000002	Kỹ năng giao tiếp và làm việc theo nhóm	2
3	7000003	Kỹ năng soạn thảo văn bản quản lý hành chính	2
4	7000004	Kỹ năng tư duy phê phán	2
5	7000005	Tâm lý học đại cương	2
6	7000006	Tiếng Việt thực hành	2
7	7010108	Logic đại cương	3
8	7010110	Phương pháp tính	2
9	7010116	Toán rời rạc	2
10	7010117	Toán tối ưu	2
11	7010119	Xác suất thống kê	2
12	7070104	Kinh tế vi mô	3
13	7070105	Kinh tế vĩ mô	3
14	7070106	Lịch sử các học thuyết kinh tế	2
15	7070107	Luật Kinh tế	2
16	7070207	Marketing căn bản	3
17	7070213	Quản trị học	2
18	7070222	Tâm lý học quản trị kinh doanh	2
19	7070314	Kinh tế phát triển	2
<i>Cộng</i>			<i>42</i>

Tiêu chuẩn B7520503_1

Số tín chỉ tích lũy tối thiểu: 9 tín chỉ

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC
Môn học theo chương trình			
1	7050104	Đo vẽ bản đồ công trình ngầm đô thị	2
2	7050105	Đo vẽ bản đồ địa hình dưới nước	2
3	7050107	Thực tập TĐCT	3
4	7050108	Tin học ứng dụng trong trắc địa công trình	2
5	7050110	Trắc địa công trình đường hầm+BTL	2
6	7050111	Trắc địa công trình GT-TL+ĐA	3
7	7050112	Trắc địa công trình TP-CN+ĐA	3
8	7050113	Ứng dụng công nghệ quét laser mặt đất trong trắc địa công trình	2
9	7050114	Ứng dụng định vị vệ tinh trong trắc địa công trình	2
10	7050201	Bình sai lưới trắc địa + BTL	2
11	7050207	Đo trọng lực + BTL	2
12	7050208	Hải dương học đại cương	2
13	7050209	Thiên văn cầu và định vị thiên văn	2
14	7050210	Thực tập Định vị vệ tinh	1
15	7050211	Thực tập đo cao hình học hạng II	1
16	7050215	Trắc địa lý thuyết + BTL	3
17	7050401	Bản đồ số và độ chính xác bản đồ địa hình	2
18	7050402	Cơ sở dữ liệu địa hình + BTL	2
19	7050403	Lập trình bài toán trắc địa cơ sở + BTL	3
20	7050405	Phần mềm đồ họa trong trắc địa + BTL	3
21	7050406	Thành lập bản đồ số địa hình tỷ lệ lớn ứng dụng công nghệ mới + BTL	2

22	7050407	Thực tập bản đồ số địa hình	1
23	7050410	Thực tập Trắc địa cơ sở 2	1
24	7050413	Xử lý số liệu trắc địa + BTL	2
<i>Cộng</i>			<i>50</i>

Tiêu chuẩn B7520503_2

Số tín chỉ tích lũy tối thiểu: 9 tín chỉ

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC
Môn học theo chương trình			
1	7050104	Đo vẽ bản đồ công trình ngầm đô thị	2
2	7050105	Đo vẽ bản đồ địa hình dưới nước	2
3	7050107	Thực tập TĐCT	3
4	7050110	Trắc địa công trình đường hầm+BTL	2
5	7050111	Trắc địa công trình GT-TL+ĐA	3
6	7050112	Trắc địa công trình TP-CN+ĐA	3
7	7050113	Ứng dụng công nghệ quét laser mặt đất trong trắc địa công trình	2
8	7050501	Bảo vệ môi trường khai thác khoáng sản	2
9	7050503	Cơ sở toán học mô hình hóa khoáng sản	2
10	7050505	Công nghệ hiện đại ứng dụng trong trắc địa mỏ	3
11	7050506	Công nghệ viễn thám nghiên cứu tài nguyên môi trường	2
12	7050507	CSDL GIS môi trường	2
13	7050508	Đánh giá tai biến môi trường bằng phương pháp viễn thám và GIS	3
14	7050509	Dịch chuyển và biến dạng đất đá trong khai thác mỏ	3
15	7050515	Hình học mỏ	3
16	7050516	Kỹ thuật môi trường	2
17	7050518	Thông kê không gian ứng dụng trong nghiên cứu tài nguyên-môi trường	3
18	7050520	Thực tập trắc địa mỏ hầm lò	2
19	7050521	Thực tập trắc địa mỏ lộ thiên và xây dựng mỏ	2
20	7050522	Tiếng Anh chuyên ngành Trắc địa mỏ	2
21	7050523	Tin học ứng dụng trong trắc địa mỏ	2
22	7050528	Trắc địa mỏ lộ thiên và xây dựng mỏ	3
23	7050529	Ứng dụng địa tin học trong quy hoạch & quản lý môi trường	2
24	7050530	Xây dựng cơ sở dữ liệu GIS Mỏ - Địa chất	2
<i>Cộng</i>			<i>57</i>

Tiêu chuẩn B7520503_3

Số tín chỉ tích lũy tối thiểu: 9 tín chỉ

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC
Môn học theo chương trình			
1	7050601	Bản đồ chuyên đề trong quản lý đất đai	2
2	7050605	CSQH và QLLT + BTL	3
3	7050606	Đăng ký thống kê đất	2
4	7050610	Định giá bất động sản + BTL	3
5	7050616	Hệ thống chính sách đất đai	2
6	7050625	Luật và quản lý nhà nước về đất đai	2

7	7050629	Quản lý tài chính đất đai	2
8	7050632	Quy hoạch sử dụng đất	2
<i>Cộng</i>			<i>18</i>

Tiêu chuẩn B7520503_4

Số tín chỉ tích lũy tối thiểu: 9 tín chỉ

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC
Môn học theo chương trình			
1	7050701	3D GIS và mô hình hóa bề mặt	2
2	7050702	Bản đồ biển	2
3	7050703	Bản đồ chuyên đề	2
4	7050704	Bản đồ địa lý chung	2
5	7050706	Các phương pháp sử dụng bản đồ	2
6	7050708	Cơ sở dữ liệu GIS	3
7	7050709	Công nghệ UAV trong thành lập bản đồ và CSDL	3
8	7050710	Địa lý	3
9	7050714	In bản đồ	3
10	7050715	Internet GIS	3
11	7050716	Thiết kế bản đồ	2
12	7050717	Thiết kế bản đồ đa phương tiện	2
13	7050719	Tiếng Anh chuyên ngành bản đồ	2
14	7050720	Tổ chức sản xuất bản đồ và an toàn lao động	2
15	7050721	Tổng quát hóa bản đồ	3
16	7050722	Trình bày bản đồ	0
17	7050725	Ứng dụng GIS trong biên tập và thành lập bản đồ	2
<i>Cộng</i>			<i>38</i>

Tiêu chuẩn B7520503_5

Số tín chỉ tích lũy tối thiểu: 9 tín chỉ

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC
Môn học theo chương trình			
1	7050302	Cơ sở dữ liệu và Hệ quản trị CSDL	2
2	7050304	Cơ sở kỹ thuật bay quét Laser	2
3	7050307	Công nghệ đo ảnh	3
4	7050310	Giải đoán ảnh viễn thám	2
5	7050312	GIS trên thiết bị di động thông minh	2
6	7050313	GIS ứng dụng	3
7	7050314	Sử dụng phần mềm GIS	2
8	7050316	Ứng dụng dữ liệu UAV trong trắc địa bản đồ	3
9	7050317	Viễn thám hồng ngoại nhiệt	2
10	7050318	Viễn thám siêu phổ	2
11	7050319	Viễn thám ứng dụng	3
12	7050320	Xử lý ảnh viễn thám	2
13	7050801	Tiếng Anh chuyên ngành Trắc địa	2
<i>Cộng</i>			<i>30</i>

Tiêu chuẩn C7520503_1**Số tín chỉ tích lũy tối thiểu: 9 tín chỉ**

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC
Môn học theo chương trình			
1	7030104	Cơ sở khai thác mỏ lộ thiên	2
2	7030105	Cơ sở khai thác mỏ lộ thiên và hầm lò	2
3	7030206	Cơ sở khai thác mỏ hầm lò	2
4	7030405	Cơ sở tuyển khoáng	2
5	7040107	Địa chất đại cương	3
6	7040115	Địa mạo cảnh quan	2
7	7040120	Kiến tạo Mảng	2
8	7040401	Khoáng sản biến đại cương	2
9	7040506	Cơ sở địa chất công trình - Địa chất thủy văn	3
10	7040507	Công trình xây dựng	2
11	7040511	Địa chất công trình	3
12	7050606	Đăng ký thống kê đất	2
13	7050610	Định giá bất động sản + BTL	3
14	7050625	Luật và quản lý nhà nước về đất đai	2
15	7050627	Quản lý bất động sản	2
16	7050629	Quản lý tài chính đất đai	2
17	7050636	Thanh tra đất đai	2
18	7050637	Thị trường bất động sản	2
19	7060107	Địa vật lý Đại cương +TH	3
20	7060308	Cơ sở lọc hóa dầu	2
21	7060422	Kỹ thuật Dầu khí đại cương	2
22	7070315	Kinh tế và quản trị doanh nghiệp	3
23	7070321	Quản trị dự án đầu tư	2
24	7070419	Kế toán tài chính doanh nghiệp	3
25	7070428	Lý thuyết tiền tệ	2
26	7070432	Nguyên lý kế toán	3
27	7070436	Tài chính tiền tệ	3
28	7070438	Thị trường chứng khoán	2
29	7070443	Thuế	2
30	7080118	Thiết kế Website	2
31	7080308	Hệ quản trị nội dung mã nguồn mở	2
32	7080705	Cơ sở truyền tin và truyền số liệu	2
33	7080710	Hệ thống thông tin di động	4
34	7080711	Hệ thống viễn thông	3
35	7080726	Xử lý tín hiệu số	2
36	7090101	An toàn điện	3
37	7090104	Cơ sở cung cấp điện	2
38	7090106	Công nghệ phát điện	3
39	7090119	Kinh tế năng lượng	2
40	7090203	Cơ sở tự động hóa	2
41	7100110	Cơ sở thiết kế công trình ngầm	2
42	7100112	Cơ sở xây dựng công trình ngầm và mỏ	2
43	7100123	Quy hoạch không gian ngầm thành phố	2
44	7100124	Quy hoạch và thiết kế các công trình trên mặt đất	2

45	7100125	Quy hoạch và thiết kế các công trình trên mặt mở hầm lò	2
46	7100129	Thi công hầm và công trình ngầm	2
47	7100137	Xây dựng các công trình trên mặt đất	2
48	7100138	Xây dựng các công trình trên mặt mở hầm lò	2
49	7100140	Xây dựng công trình ngầm dân dụng và công nghiệp	2
50	7100234	Quy hoạch và thiết kế đô thị	2

Tiêu chuẩn C7520503_1

Số tín chỉ tích lũy tối thiểu: 9 tín chỉ

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC
51	7110105	Địa y học	2
52	7110112	Môi trường và phát triển bền vững	2
53	7110204	Cơ sở địa môi trường	2
54	7110220	Môi trường và con người	2
55	7110226	Quản lý tài nguyên khoáng sản	2
56	7110232	Tài nguyên khí hậu	2
<i>Cộng</i>			<i>126</i>

Tiêu chuẩn C7520503_2

Số tín chỉ tích lũy tối thiểu: 9 tín chỉ

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC
Môn học theo chương trình			
1	7030104	Cơ sở khai thác mỏ lộ thiên	2
2	7030105	Cơ sở khai thác mỏ lộ thiên và hầm lò	2
3	7030206	Cơ sở khai thác mỏ hầm lò	2
4	7030405	Cơ sở tuyển khoáng	2
5	7040107	Địa chất đại cương	3
6	7040115	Địa mạo cảnh quan	2
7	7040120	Kiến tạo Mảng	2
8	7040401	Khoáng sản biến đại cương	2
9	7040506	Cơ sở địa chất công trình - Địa chất thủy văn	3
10	7040507	Công trình xây dựng	2
11	7040511	Địa chất công trình	3
12	7050606	Đăng ký thống kê đất	2
13	7050610	Định giá bất động sản + BTL	3
14	7050625	Luật và quản lý nhà nước về đất đai	2
15	7050627	Quản lý bất động sản	2
16	7050629	Quản lý tài chính đất đai	2
17	7050636	Thanh tra đất đai	2
18	7050637	Thị trường bất động sản	2
19	7060107	Địa vật lý Đại cương +TH	3
20	7060308	Cơ sở lọc hóa dầu	2
21	7060422	Kỹ thuật Dầu khí đại cương	2
22	7070315	Kinh tế và quản trị doanh nghiệp	3
23	7070321	Quản trị dự án đầu tư	2
24	7070419	Kế toán tài chính doanh nghiệp	3
25	7070428	Lý thuyết tiền tệ	2
26	7070432	Nguyên lý kế toán	3

27	7070436	Tài chính tiền tệ	3
28	7070438	Thị trường chứng khoán	2
29	7070443	Thuế	2
30	7080118	Thiết kế Website	2
31	7080308	Hệ quản trị nội dung mã nguồn mở	2
32	7080705	Cơ sở truyền tin và truyền số liệu	2
33	7080710	Hệ thống thông tin di động	4
34	7080711	Hệ thống viễn thông	3
35	7080726	Xử lý tín hiệu số	2
36	7090101	An toàn điện	3
37	7090104	Cơ sở cung cấp điện	2
38	7090106	Công nghệ phát điện	3
39	7090119	Kinh tế năng lượng	2
40	7090203	Cơ sở tự động hóa	2
41	7100110	Cơ sở thiết kế công trình ngầm	2
42	7100112	Cơ sở xây dựng công trình ngầm và mở	2
43	7100123	Quy hoạch không gian ngầm thành phố	2
44	7100124	Quy hoạch và thiết kế các công trình trên mặt đất	2
45	7100125	Quy hoạch và thiết kế các công trình trên mặt mở hầm lò	2
46	7100129	Thi công hầm và công trình ngầm	2
47	7100137	Xây dựng các công trình trên mặt đất	2
48	7100138	Xây dựng các công trình trên mặt mở hầm lò	2
49	7100140	Xây dựng công trình ngầm dân dụng và công nghiệp	2
50	7100234	Quy hoạch và thiết kế đô thị	2

Tiêu chuẩn C7520503_2

Số tín chỉ tích lũy tối thiểu: 9 tín chỉ

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC
51	7110105	Địa y học	2
52	7110112	Môi trường và phát triển bền vững	2
53	7110204	Cơ sở địa môi trường	2
54	7110220	Môi trường và con người	2
55	7110226	Quản lý tài nguyên khoáng sản	2
56	7110232	Tài nguyên khí hậu	2
<i>Cộng</i>			<i>126</i>

Tiêu chuẩn C7520503_3

Số tín chỉ tích lũy tối thiểu: 9 tín chỉ

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC
Môn học theo chương trình			
1	7040107	Địa chất đại cương	3
2	7050603	Bồi thường giải phóng mặt bằng	2
3	7050607	Đánh giá đất	2
4	7050615	Giao đất, thu hồi đất	2
5	7050617	Hệ thống hỗ trợ ra quyết định trong quản lý đất đai	2
6	7050619	Hệ thống thông tin đất đai 2	2
7	7050621	Khoa học quản lý đất đai	2
8	7050626	Phương pháp lập dự án đầu tư	2

9	7050628	Quản lý đất đô thị	2
10	7050634	Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội + BTL	3
11	7050635	Quy hoạch vùng	3
12	7050637	Thị trường bất động sản	2
13	7050640	Thực tập xây dựng cơ sở dữ liệu đất đai	3
14	7050642	Xây dựng cơ sở dữ liệu địa chính	2
15	7090203	Cơ sở tự động hóa	2
16	7100234	Quy hoạch và thiết kế đô thị	2
17	7110209	Đánh giá tác động môi trường và rủi ro	3
<i>Cộng</i>			<i>39</i>

Tiêu chuẩn C7520503_4

Số tín chỉ tích lũy tối thiểu: 9 tín chỉ

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC
Môn học theo chương trình			
1	7030104	Cơ sở khai thác mỏ lộ thiên	2
2	7030105	Cơ sở khai thác mỏ lộ thiên và hầm lò	2
3	7030206	Cơ sở khai thác mỏ hầm lò	2
4	7030405	Cơ sở tuyển khoáng	2
5	7040107	Địa chất đại cương	3
6	7040115	Địa mạo cảnh quan	2
7	7040120	Kiến tạo Mảng	2
8	7040401	Khoáng sản biến đại cương	2
9	7040506	Cơ sở địa chất công trình - Địa chất thủy văn	3
10	7040507	Công trình xây dựng	2
11	7040511	Địa chất công trình	3
12	7050606	Đăng ký thống kê đất	2
13	7050610	Định giá bất động sản + BTL	3
14	7050625	Luật và quản lý nhà nước về đất đai	2
15	7050627	Quản lý bất động sản	2
16	7050629	Quản lý tài chính đất đai	2
17	7050636	Thanh tra đất đai	2
18	7050637	Thị trường bất động sản	2
19	7060107	Địa vật lý Đại cương +TH	3
20	7060308	Cơ sở lọc hóa dầu	2
21	7060422	Kỹ thuật Dầu khí đại cương	2
22	7070315	Kinh tế và quản trị doanh nghiệp	3
23	7070321	Quản trị dự án đầu tư	2
24	7070419	Kế toán tài chính doanh nghiệp	3
25	7070428	Lý thuyết tiền tệ	2
26	7070432	Nguyên lý kế toán	3
27	7070436	Tài chính tiền tệ	3
28	7070438	Thị trường chứng khoán	2
29	7070443	Thuế	2
30	7080118	Thiết kế Website	2
31	7080308	Hệ quản trị nội dung mã nguồn mở	2
32	7080705	Cơ sở truyền tin và truyền số liệu	2

33	7080710	Hệ thống thông tin di động	4
34	7080711	Hệ thống viễn thông	3
35	7080726	Xử lý tín hiệu số	2
36	7090101	An toàn điện	3
37	7090104	Cơ sở cung cấp điện	2
38	7090106	Công nghệ phát điện	3
39	7090119	Kinh tế năng lượng	2
40	7090203	Cơ sở tự động hóa	2
41	7100110	Cơ sở thiết kế công trình ngầm	2
42	7100112	Cơ sở xây dựng công trình ngầm và mỏ	2
43	7100123	Quy hoạch không gian ngầm thành phố	2
44	7100124	Quy hoạch và thiết kế các công trình trên mặt đất	2
45	7100125	Quy hoạch và thiết kế các công trình trên mặt mỏ hầm lò	2
46	7100129	Thi công hầm và công trình ngầm	2
47	7100137	Xây dựng các công trình trên mặt đất	2
48	7100138	Xây dựng các công trình trên mặt mỏ hầm lò	2
49	7100140	Xây dựng công trình ngầm dân dụng và công nghiệp	2
50	7100234	Quy hoạch và thiết kế đô thị	2

Tiêu chuẩn C7520503_4

Số tín chỉ tích lũy tối thiểu: 9 tín chỉ

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC
51	7110105	Địa y học	2
52	7110112	Môi trường và phát triển bền vững	2
53	7110204	Cơ sở địa môi trường	2
54	7110220	Môi trường và con người	2
55	7110226	Quản lý tài nguyên khoáng sản	2
56	7110232	Tài nguyên khí hậu	2
<i>Cộng</i>			<i>126</i>

Tiêu chuẩn C7520503_5

Số tín chỉ tích lũy tối thiểu: 9 tín chỉ

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC
Môn học theo chương trình			
1	7030104	Cơ sở khai thác mỏ lộ thiên	2
2	7030105	Cơ sở khai thác mỏ lộ thiên và hầm lò	2
3	7030206	Cơ sở khai thác mỏ hầm lò	2
4	7030405	Cơ sở tuyển khoáng	2
5	7040107	Địa chất đại cương	3
6	7040115	Địa mạo cảnh quan	2
7	7040120	Kiến tạo Mảng	2
8	7040401	Khoáng sản biến đại cương	2
9	7040506	Cơ sở địa chất công trình - Địa chất thủy văn	3
10	7040507	Công trình xây dựng	2
11	7040511	Địa chất công trình	3
12	7050606	Đăng ký thống kê đất	2
13	7050610	Định giá bất động sản + BTL	3
14	7050625	Luật và quản lý nhà nước về đất đai	2

15	7050627	Quản lý bất động sản	2
16	7050629	Quản lý tài chính đất đai	2
17	7050636	Thanh tra đất đai	2
18	7050637	Thị trường bất động sản	2
19	7060107	Địa vật lý Đại cương +TH	3
20	7060308	Cơ sở lọc hóa dầu	2
21	7060422	Kỹ thuật Dầu khí đại cương	2
22	7070315	Kinh tế và quản trị doanh nghiệp	3
23	7070321	Quản trị dự án đầu tư	2
24	7070419	Kế toán tài chính doanh nghiệp	3
25	7070428	Lý thuyết tiền tệ	2
26	7070432	Nguyên lý kế toán	3
27	7070436	Tài chính tiền tệ	3
28	7070438	Thị trường chứng khoán	2
29	7070443	Thuế	2
30	7080118	Thiết kế Website	2
31	7080308	Hệ quản trị nội dung mã nguồn mở	2
32	7080705	Cơ sở truyền tin và truyền số liệu	2
33	7080710	Hệ thống thông tin di động	4
34	7080711	Hệ thống viễn thông	3
35	7080726	Xử lý tín hiệu số	2
36	7090101	An toàn điện	3
37	7090104	Cơ sở cung cấp điện	2
38	7090106	Công nghệ phát điện	3
39	7090119	Kinh tế năng lượng	2
40	7090203	Cơ sở tự động hóa	2
41	7100110	Cơ sở thiết kế công trình ngầm	2
42	7100112	Cơ sở xây dựng công trình ngầm và mỏ	2
43	7100123	Quy hoạch không gian ngầm thành phố	2
44	7100124	Quy hoạch và thiết kế các công trình trên mặt đất	2
45	7100125	Quy hoạch và thiết kế các công trình trên mặt mỏ hầm lò	2
46	7100129	Thi công hầm và công trình ngầm	2
47	7100137	Xây dựng các công trình trên mặt đất	2
48	7100138	Xây dựng các công trình trên mặt mỏ hầm lò	2
49	7100140	Xây dựng công trình ngầm dân dụng và công nghiệp	2
50	7100234	Quy hoạch và thiết kế đô thị	2

Tiêu chuẩn C7520503_5

Số tín chỉ tích lũy tối thiểu: 9 tín chỉ

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC
51	7110105	Địa y học	2
52	7110112	Môi trường và phát triển bền vững	2
53	7110204	Cơ sở địa môi trường	2
54	7110220	Môi trường và con người	2
55	7110226	Quản lý tài nguyên khoáng sản	2
56	7110232	Tài nguyên khí hậu	2
<i>Cộng</i>			<i>126</i>