

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành theo Quyết định số /QĐ-MDC ngày tháng năm của Hiệu trưởng Trường Đại học Mỏ - Địa chất)

Ngành đào tạo:	Công nghệ thông tin	Mã số: 52480201
Chuyên ngành đào tạo:	Tin học trắc địa	Mã số: 5248020103
Trình độ đào tạo:	Đại học	
Loại hình đào tạo:	Chính quy tập trung	
Bộ môn chủ quản đào tạo:	Tin học trắc địa	

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo kỹ sư Công nghệ thông tin - Chuyên ngành Tin học trắc địa (kỹ sư Địa tin học) có phẩm chất đạo đức tốt, có kiến thức tổng hợp của chuyên ngành Tin học và Trắc địa - Bản đồ viễn thám & Hệ thống tin địa lý (GIS), có khả năng lập trình, phát triển và khai thác các phần mềm trong lĩnh vực Công nghệ thông tin - Trắc địa - Bản đồ viễn thám và GIS. Cung cấp nguồn nhân lực công nghệ thông tin phục vụ phát triển kinh tế.

1.2. Mục tiêu cụ thể

Về kiến thức:

Có những kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội và lý luận chính trị, trong đó chú trọng đến toán học và vật lý làm nền tảng cho những kiến thức cơ sở chuyên ngành, chú trọng đến tiếng Anh để giao tiếp và đọc dịch tài liệu. Nắm vững các kiến thức cơ sở lập trình, cấu trúc dữ liệu và giải thuật, các kiến thức cơ bản về máy tính, các kiến thức về nguyên lý và thiết kế cơ sở dữ liệu, các kỹ thuật lập trình và ngôn ngữ lập trình thông dụng. Nắm vững các kiến thức chuyên sâu về địa tin học: các kiến thức cơ sở về trắc địa - bản đồ; hệ quy chiếu và lưới chiếu bản đồ; công nghệ định vị vệ tinh toàn cầu GPS/GNSS; công nghệ đo ảnh & viễn thám; công nghệ hệ thống tin địa lý GIS; thiết kế cơ sở dữ liệu địa không gian; ứng dụng và phát triển mã nguồn mở cho địa tin học; phân tích và thiết kế hệ thống; dữ liệu lớn trong địa tin học; bản đồ, GIS và công nghệ di động.

Về kỹ năng:

Thích ứng tốt với những công việc khác nhau thuộc lĩnh vực rộng của ngành công nghệ thông tin và chuyên ngành tin học trắc địa. Có thể khảo sát, mô tả, phân tích, thiết kế, mô phỏng, xây dựng và đánh giá các giải pháp hệ thống/quá trình/sản phẩm công nghệ thông tin. Có khả năng làm việc đối với một trong các lĩnh vực: đo vẽ và thành lập bản đồ, phân tích và xử lý dữ liệu không gian, phát triển phần mềm, phân tích yêu cầu phần mềm, thiết kế phần mềm, lập trình máy tính, phát triển ứng dụng web, kiểm thử phần mềm, khai thác và ứng dụng phần mềm chuyên ngành. Biết xử lý sự cố máy tính thường gặp, khai thác và sử dụng phần mềm ứng dụng chuyên ngành. Biết áp dụng chuyển đổi các hệ quy chiếu và lưới chiếu bản đồ cho viễn thám, hệ thống tin địa lý và thành lập bản đồ.

Về thái độ:

Có trách nhiệm với bản thân, gia đình và xã hội. Biết vươn lên để vượt qua mọi khó khăn, thử thách trong cuộc sống. Tham gia vào các diễn đàn chia sẻ kiến thức. Có trách nhiệm góp phần nâng cao chất lượng đào tạo của ngành. Tham gia các tổ chức xã hội: hội cựu sinh viên, các tổ chức nghề nghiệp.

Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:

Sinh viên tốt nghiệp sẽ có năng lực để làm việc trong các cơ quan tổ chức phát triển và ứng dụng công nghệ thông tin hàng đầu trong và ngoài nước; các công ty phát triển phần mềm; các đơn vị đào tạo, nghiên cứu công nghệ thông tin; các đơn vị đào tạo, nghiên cứu tài nguyên và môi trường.

Trình độ ngoại ngữ:

Có trình độ giao tiếp bằng Tiếng Anh cơ bản: có khả năng đọc các tài liệu chuyên môn bằng tiếng Anh.

- | | |
|--|--------------------------|
| 2. Thời gian đào tạo: | 5 năm |
| 3. Khối lượng kiến thức toàn khóa (tính bằng số tín chỉ): | 161 |
| 4. Đối tượng tuyển sinh: | Theo quy định của BGD&ĐT |
| 5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp | |

5.1. Quy trình đào tạo

Đào tạo theo hệ thống tín chỉ, theo "Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ" (Ban hành theo quyết định số 43/2007/QĐ-BGD&ĐT ngày 15/08/2007 của Bộ Trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo; Quyết định số 388/2013/QĐ-ĐTĐH, ngày 18 tháng 04 năm 2013 của Hiệu trưởng Trường Đại học Mỏ-Địa chất; Quyết định số 276/QĐ-MDC ngày 12/3/2015 về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng chính quy theo hệ thống tín chỉ).

5.2. Điều kiện tốt nghiệp

Sinh viên có đủ điều kiện như quy định tại Điều 27 của quyết định 43/2007/QĐ-BGD&ĐT và Quyết định số 388/2013/QĐ-ĐTDH sẽ được xét và công nhận tốt nghiệp, cụ thể:

- Đến thời điểm xét tốt nghiệp không bị truy cứu trách nhiệm hình sự hoặc không đang trong thời gian bị kỷ luật ở mức đình chỉ học tập.
- Tích lũy đủ số học phần theo chương trình đào tạo. Điểm trung bình tích lũy của toàn khóa phải đạt từ 2,00 trở lên.
- Các học phần Giáo dục thể chất và Giáo dục Quốc phòng đạt theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo; Đạt chuẩn đầu ra Ngoại ngữ và Tin học.

6. Thang điểm

Theo Quyết định số 388/2013/QĐ-ĐTDH của Trường Đại học Mỏ-Địa chất; Quyết định số 276/QĐ-MDC ngày 12/3/2015 về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng chính quy theo hệ thống tín chỉ.

7. Nội dung chương trình:	161 TC
7.1. Kiến thức giáo dục đại cương:	51 TC
- Kiến thức bắt buộc:	45 TC
- Kiến thức tự chọn:	6 TC
7.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp:	110 TC
- Kiến thức cơ sở ngành bắt buộc:	36 TC
- Kiến thức chuyên ngành:	60 TC
- Thực tập tốt nghiệp:	7 TC
- Đồ án tốt nghiệp:	7 TC

8. Nội dung kiến thức đào tạo

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Bộ môn quản lý
I	Kiến thức giáo dục đại cương		51	
I.1	Kiến thức giáo dục đại cương bắt buộc		45	
1	4020101	Nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lê Nin 1	2	Nguyên lý CB của chủ nghĩa Mác- Lê Nin
2	4020102	Nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lê Nin 2	3	Nguyên lý CB của chủ nghĩa Mác- Lê Nin
3	4020301	Đường lối cách mạng của ĐCSVN	3	Đường lối cách mạng của ĐCSVN
4	4020201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	Tư tưởng Hồ Chí Minh
5	4010601	Tiếng Anh NEF1	3	Ngoại ngữ
6	4010602	Tiếng Anh NEF2	3	Ngoại ngữ
7	4010701	Giáo dục thể chất 1	1	Giáo dục thể chất
8	4010702	Giáo dục thể chất 2	1	Giáo dục thể chất
9	4010703	Giáo dục thể chất 3	1	Giáo dục thể chất
10	4010704	Giáo dục thể chất 4	1	Giáo dục thể chất
11	4010705	Giáo dục thể chất 5	1	Giáo dục thể chất
12	4020103	Pháp luật đại cương	2	Pháp luật
13	4010101	Đại số	3	Toán
14	4010102	Giải tích 1	4	Toán
15	4010103	Giải tích 2	3	Toán
16	4010201	Vật lý đại cương 1 + TN	3	Lý
17	4010202	Vật lý đại cương 2 + TN	3	Lý
18	4010301	Hóa học đại cương 1 + TN	3	Hoá
19	4080201	Tin học đại cương (dùng cho K.Thuật)	3	Tin học cơ bản
I.2	Kiến thức giáo dục đại cương tự chọn (chọn 6 TC)		6	
20	4010105	Xác suất thống kê	2	Toán
21	4080211	Phương pháp tính ứng dụng	2	Tin học cơ bản
22	4080610	Tối ưu hóa thuật toán	2	Tin học kinh tế
23	4080316	Tin học đại cương ứng dụng	2	Tin học trắc địa
24	4010111	Toán rời rạc	2	Toán
25	4010109	Logic đại cương	2	Toán
II	Kiến thức cơ sở ngành bắt buộc		36	
26	4080203	Cơ sở lập trình	3	Tin học cơ bản
27	4080709	Kiến trúc máy tính	2	Mạng Máy tính
28	4080706	Mạng máy tính + BTL	3	Mạng Máy tính

29	4080208	Kỹ thuật lập trình hướng đối tượng trên C++	3	Tin học cơ bản
30	4080101	Nguyên lý Hệ điều hành + BTL	3	Công nghệ phần mềm
31	4080206	Cơ sở dữ liệu	3	Tin học cơ bản
32	4080302	Đồ họa máy tính	2	Tin học Trắc địa
33	4080204	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	3	Tin học cơ bản
34	4080207	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	3	Tin học cơ bản
35	4080205	Lý thuyết đồ thị cho tin học	2	Tin học cơ bản
36	4080103	Phân tích và thiết kế hệ thống + DA	3	Công nghệ phần mềm
37	4080115	Công nghệ phần mềm	3	Công nghệ phần mềm
38	4080106	Phát triển ứng dụng Web + BTL	3	Công nghệ phần mềm
III	Kiến thức giáo dục chuyên ngành		60	
III.1	Kiến thức chuyên ngành bắt buộc		44	
III.1.1	Kiến thức bổ trợ chuyên ngành		10	
39	4080303	Tiếng Anh chuyên ngành	3	Tin học Trắc địa
40	4080301	Thực tập tin học cơ sở	3	Tin học Trắc địa
41	4080114	Ngôn ngữ mô hình hóa UML	2	Công nghệ phần mềm
42	4080304	Cơ sở xử lý ảnh số	2	Tin học Trắc địa
III.1.2	Kiến thức chuyên ngành		34	
43	4050401	Trắc địa cơ sở I + BTL	4	Trắc địa phổ thông
44	4050404	Lý thuyết sai số + BTL	3	Trắc địa phổ thông
45	4050411	Thực tập Trắc địa cơ sở I (3 tuần)	2	Trắc địa phổ thông
46	4050211	Định vị vệ tinh (GPS)- B(cho Địa chính, Trắc địa mô- công trình, Tin trắc địa)	2	Trắc địa cao cấp
47	4080314	Đo ảnh 1	2	Tin học Trắc địa
48	4080315	Đo ảnh 2	2	Tin học Trắc địa
49	4050727	Ứng dụng tin học trong thiết kế và thành lập	2	Bản đồ
50	4080308	Chuyên đề địa tin học 1	2	Tin học Trắc địa
51	4080310	Chuyên đề địa tin học 2	2	Tin học Trắc địa
52	4080305	Viễn thám	2	Tin học Trắc địa
53	4080306	Hệ thống tin địa lý + BTL	3	Tin học Trắc địa
54	4080312	Thực tập tin học ứng dụng I	2	Tin học Trắc địa
55	4080307	Thực tập đo ảnh và Viễn thám	2	Tin học Trắc địa
56	4080311	Ứng dụng tin học trong trắc địa công trình	2	Tin học Trắc địa
57	4080313	Cơ sở dữ liệu nền địa lý	2	Tin học Trắc địa
III.2	Kiến thức chuyên ngành chọn theo Khoa (chọn 8TC)		8	
58	4080110	Mã nguồn mở	2	Công nghệ phần mềm
59	4080117	Quản trị dự án CNTT	2	Công nghệ phần mềm
60	4080621	Thương mại điện tử	2	Tin học Kinh tế
61	4080708	Cơ sở truyền tin và truyền số liệu	2	Mạng Máy tính
62	4080710	Kỹ thuật Vi xử lý	2	Mạng Máy tính
63	4080723	Kỹ thuật điện tử	2	Tin học Mô
64	4080419	Các mô hình đánh giá môi trường địa chất	2	Công nghệ phần mềm
65	4080321	Cơ sở dữ liệu phân tán	2	Công nghệ phần mềm
66	4080105	Lập trình .NET I + BTL	3	Công nghệ phần mềm
67	4080802	Lập trình hướng đối tượng với Java	3	Tin học Mô
68	4080811	Khai phá dữ liệu	3	Tin học Mô
69	4080806	Web ngữ nghĩa	2	Tin học Mô
III.3	Kiến thức chuyên ngành chọn theo Trường (8TC)		8	
70	4070304	Kinh tế và QTDN	3	Quản trị kinh doanh

71	4070307	Quản trị dự án đầu tư	3	Quản trị kinh doanh
72	4070403	Kế toán tài chính	3	Kế toán
73	4010403	Autocad	2	Hình họa
74	4010603	Tiếng Anh 3	2	Ngoại ngữ
75	4010604	Tiếng Anh 4	2	Ngoại ngữ
76	4080153	Thiết kế Website	2	Công nghệ phần mềm
77	4000001	Kỹ năng soạn thảo văn bản quản lý hành chính	2	Đường lối cách mạng của ĐCSVN
78	4000005	Kỹ năng giao tiếp và làm việc theo nhóm	2	Đường lối cách mạng của ĐCSVN
79	4000002	Tâm lý học đại cương	2	Nguyên lý CB của chủ nghĩa Mác- Lê Nin
80	4000003	Tiếng Việt thực hành	2	Tư tưởng Hồ Chí Minh
81	4000004	Cơ sở văn hóa Việt Nam	2	Nguyên lý CB của chủ nghĩa Mác- Lê Nin
82	4000006	Kỹ năng tư duy phê phán	2	Nguyên lý CB của chủ nghĩa Mác- Lê Nin
83	4020104	Lịch sử Triết học	2	Nguyên lý CB của chủ nghĩa Mác- Lê Nin
84	4010605	Tiếng Nga 1	2	Ngoại ngữ
85	4010606	Tiếng Nga 2	2	Ngoại ngữ
86	4010607	Tiếng Trung 1	2	Ngoại ngữ
87	4010608	Tiếng Trung 2	2	Ngoại ngữ
88	4030114	Cơ sở khai thác lộ thiên	2	Khai thác lộ thiên
89	4030222	Cơ sở khai thác hầm lò	2	Khai thác hầm lò
90	4030422	Cơ sở tuyển khoáng	2	Tuyển khoáng
91	4040101	Địa chất đại cương	3	Địa chất
92	4040110	Địa mạo cảnh quan	2	Địa chất
93	4040517	Cơ sở Địa chất công trình - Địa chất thủy văn	3	Địa chất thủy văn
94	4050203	Định vị vệ tinh (GPS)-A (cho ngành TD) +	3	Trắc địa cao cấp
95	4050301	Cơ sở hệ thông tin địa lý (GIS)	3	Trắc địa ảnh
96	4050302	Cơ sở viễn thám	2	Trắc địa ảnh
97	4050509	Kỹ thuật môi trường	2	Kỹ thuật môi trường
98	4050526	Trắc địa đại cương	2	Trắc địa mô
99	4060142	Địa vật lý đại cương	2	Địa vật lý
100	4060339	Cơ sở lọc hóa dầu	2	Lọc - Hóa dầu
101	4060402	Kỹ thuật dầu khí đại cương	2	Khoan khai thác
102	4070401	Nguyên lý kế toán	3	Kế toán
103	4080309	Hệ quản trị nội dung mã nguồn mở	2	Tin học trắc địa
104	4110114	Môi trường và phát triển bền vững	2	Địa sinh thái & Công nghệ môi trường
105	4110130	Địa y học	2	Địa sinh thái & Công nghệ môi trường
106	4110236	Môi trường và con người	2	Địa sinh thái & Công nghệ môi trường
107	4100167	Cơ sở xây dựng công trình ngầm và mỏ	2	Xây dựng CTN & Mỏ
IV	Thực tập tốt nghiệp		7	
108	4080323	Thực tập sản xuất	3	Tin học trắc địa
109	4080324	Thực tập tốt nghiệp	4	Tin học trắc địa
V	Đồ án tốt nghiệp		7	
110	4080325	Đồ án tốt nghiệp	7	Tin học trắc địa
Tổng cộng			161	

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



TS. Nguyễn Quang Khánh

BỘ MÔN



PGS.TS Nguyễn Trường Xuân

KẾ HOẠCH ĐÀO TẠO NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN - MÃ SỐ: 52480201

Chuyên ngành Tin tức địa

TT	Mã MH	Tên môn học	TC
Học kỳ thứ 1			
1	4020101	Nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin 1	2
2	4010601	Tiếng Anh NEF1	3
3	4010301	Hóa học đại cương phần 1 + TN	3
4	4010101	Đại số	3
5	4010102	Giải tích 1	4
6	4010701	Giáo dục thể chất 1	1
Học kỳ thứ 2			
1	4020102	Nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin 2	3
2	4010103	Giải tích 2	3
3	4010201	Vật lý đại cương A1 + TN	3
4	4010602	Tiếng Anh NEF2	3
5	4080201	Tin học đại cương +TH (dùng cho Kỹ thuật)	3
6	4010702	Giáo dục thể chất 2	1
Học kỳ thứ 3			
1	4020201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2
2	4010703	Giáo dục thể chất 3	1
3	4010202	Vật lý đại cương A2 + TN	3
4	4080203	Cơ sở lập trình	3
5	4080709	Kiến trúc máy tính	2
6	4080706	Mạng máy tính + BTL	3
7	4020103	Pháp luật đại cương	2
8		Môn tự chọn A (ngành CTĐT)	2
Học kỳ thứ 4			
1	4080208	Kỹ thuật lập trình hướng đối tượng trên C++ BTL	3
2	4080101	Nguyên lý Hệ điều hành + BTL	3
3	4080206	Cơ sở dữ liệu	3
4	4080303	Tiếng Anh chuyên ngành	3
5	4080302	Đồ họa máy tính	2
6	4010704	Giáo dục thể chất 4	1
7		Môn tự chọn A (ngành CTĐT)	2
Học kỳ thứ 5			
1	4020301	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng Sản Việt Nam	3
3	4080301	Thực tập tin học cơ sở	3
2	4080204	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	3
5	4050401	Trắc địa cơ sở 1 + BTL	4
6	4010705	Giáo dục thể chất 5	1
7		Môn tự chọn A (ngành CTĐT)	2
Học kỳ thứ 6			
6	4080304	Cơ sở xử lý ảnh số	2
2	4080207	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	3
4	4080205	Lý thuyết đồ thị cho tin học	2
3	4050404	Lý thuyết sai số + BTL	3
4	4050411	Thực tập Trắc địa cơ sở 1 (3 tuần)	2
5		Môn tự chọn B (khoa 08)	2
6		Môn tự chọn C (toàn trường)	2
Học kỳ thứ 7			
1	4080103	Phân tích và thiết kế hệ thống + ĐA	3
2	4080115	Công nghệ phần mềm	3
3	4050211	Định vị vệ tinh (GPS)- B(cho Địa chính, Trắc địa m	2
4	4080314	Đo ảnh 1	2
5	4050727	ứng dụng tin học trong thiết kế và thành lập bản đồ	2
6		Môn tự chọn B (khoa 08)	2
7		Môn tự chọn C (toàn trường)	2
Học kỳ thứ 8			
1	4080106	Phát triển ứng dụng Web + BTL	3
2	4080114	Ngôn ngữ mô hình hóa UML	2

674

3	4080308	Chuyên đề địa tin học 1	2
4	4080315	Đo ảnh 2	2
5	4080305	Viễn thám	2
6		Môn tự chọn B (khoa 08)	2
7		Môn tự chọn C (toàn trường)	2
Học kỳ thứ 9			
1	4080306	Hệ thống tin địa lý + BTL	3
4	4080310	Chuyên đề địa tin học 2	2
3	4080312	Thực tập tin học ứng dụng 1	2
4	4080307	Thực tập đo ảnh và Viễn thám	2
5	4080311	Ứng dụng tin học trong trắc địa công trình	2
6	4080313	Cơ sở dữ liệu nền địa lý	2
7		Môn tự chọn B (khoa 08)	2
8		Môn tự chọn C (toàn trường)	2
Học kỳ thứ 10			
1	4080323	Thực tập sản xuất	3
2	4080324	Thực tập tốt nghiệp	4
3	4080325	Đồ án tốt nghiệp	7
Môn tự chọn A (ngành CTĐT) (ACTTD) - Tín chỉ chọn: 6			
1	4010105	Xác suất thống kê	2
2	4010111	Toán rời rạc	2
3	4080316	Tin học đại cương ứng dụng	2
4	4080319	Phương pháp tính ứng dụng	2
Môn tự chọn B (khoa 08) (BKH08) - Tín chỉ chọn: 8			
1	4080110	Mã nguồn mở	2
2	4080117	Quản trị dự án công nghệ thông tin	2
3	4080621	Thương mại điện tử	2
4	4080705	An ninh mạng + BTL	3
5	4080708	Cơ sở truyền tin và truyền số liệu	2
6	4080710	Kỹ thuật vi xử lý	2
7	4080723	Kỹ thuật điện tử	2
8	4080122	Tiếng Anh chuyên ngành công nghệ thông tin	2
9	4080419	Các mô hình đánh giá môi trường địa chất	2
10	4080321	Cơ sở dữ liệu phân tán	2
11	4080105	Lập trình .NET 1 + BTL	3
12	4080802	Lập trình hướng đối tượng với Java	3
13	4080811	Khai phá dữ liệu	3
14	4080806	Web ngữ nghĩa	2
Môn tự chọn C (toàn trường) (CCHUNG) - Tín chỉ chọn: 8			
1	4000001	Kỹ năng soạn thảo văn bản quản lý hành chính	2
2	4000002	Tâm lý học đại cương	2
3	4000003	Tiếng Việt thực hành	2
4	4000004	Cơ sở văn hoá Việt Nam	2
5	4000005	Kỹ năng giao tiếp và làm việc theo nhóm	2
6	4000006	Kỹ năng tư duy phê phán	2
7	4020104	Lịch sử Triết học	2
8	4010403	Autocad + TH	2
9	4010603	Tiếng Anh 3	2
10	4010604	Tiếng Anh 4	2
11	4010605	Tiếng Nga 1	2
12	4010606	Tiếng Nga 2	2
13	4010607	Tiếng Trung 1	2
14	4010608	Tiếng Trung 2	2
15	4030114	Cơ sở khai thác lộ thiên	2
16	4030222	Cơ sở khai thác hầm lò	2
17	4030422	Cơ sở tuyển khoáng	2
18	4040101	Địa chất đại cương	3
19	4040110	Địa mạo cảnh quan	2
20	4040517	Cơ sở địa chất công trình - địa chất thủy văn	3
21	4050203	Định vị vệ tinh (GPS)- A(cho ngành Trắc địa) + BT	3

675

22	4050301	Cơ sở hệ thống tin địa lý (GIS)	3
23	4050302	Cơ sở viễn thám	2
24	4050509	Kỹ thuật môi trường	2
25	4050526	Trắc địa đại cương	2
26	4060142	Địa vật lý đại cương	2
27	4060339	Cơ sở lọc hóa dầu	2
28	4060402	Kỹ thuật dầu khí đại cương	2
29	4070304	Kinh tế và quản trị doanh nghiệp	3
30	4070331	Quản trị dự án đầu tư	2
31	4070401	Nguyên lý kế toán	3
32	4080153	Thiết kế Website	2
33	4080309	Hệ quản trị nội dung mã nguồn mở	2
34	4040825	Cơ sở sinh vật học	2
35	4090301	Kỹ thuật điện + TN	3
36	4100167	Cơ sở xây dựng công trình ngầm và mỏ	2
37	4110114	Môi trường và phát triển bền vững	2
38	4110130	Địa y học	2
39	4110236	Môi trường và con người	2
40	4070335	Một số vấn đề cơ bản về quản lý Nhà nước trong ho	2
41	4050206	Trắc địa mặt cầu + BTL	2
42	4070336	Văn hóa doanh nghiệp	2
43	4050513	Quy hoạch và quản lý môi trường	2
44	4050602	Kỹ thuật lập trình trong trắc địa	2
45	4070403	Kế toán tài chính 1	4
46	4050610	Địa chính đô thị	2
47	4050616	Quản lý bất động sản	2
48	4050621	Hệ thống hỗ trợ ra quyết định trong quản lý đất đai	2
49	4050623	Hệ thống thông tin đất đai 2	2
50	4050649	Quy hoạch vùng	3
51	4050650	Phương pháp lập dự án đầu tư	2

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

U. Chánh
Nguyễn Quỳ Châu
 HIỆU TRƯỞNG

BỘ MÔN

C. Xua
Nguyễn Tự Xua

PGS.TS Lê Hải An

CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO NĂM 2016

(Kèm theo Quyết định số 1975 /QĐ-MĐC ngày 22 tháng 10 năm 2016 của Hiệu trưởng trường Đại học Mở - Địa chất)

1. Tên chương trình đào tạo

1.1. Tên tiếng Việt:

Ngành đào tạo: Công nghệ thông tin

Mã số: 52480201

Chuyên ngành đào tạo: Tin học trắc địa

Mã số: 5248020103

1.2. Tên tiếng Anh:

Ngành đào tạo: Information Technology

Chuyên ngành đào tạo: Geoinformatics

2. Trình độ đào tạo: Đại học

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

3.1. Kiến thức giáo dục đại cương

Có những kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội và lý luận chính trị, trong đó chú trọng đến toán học và vật lý làm nền tảng cho những kiến thức cơ sở chuyên ngành, chú trọng đến tiếng Anh để giao tiếp và đọc dịch tài liệu.

3.2. Kiến thức cơ sở ngành

Nắm vững các kiến thức cơ sở lập trình, cấu trúc dữ liệu và giải thuật, các kiến thức cơ bản về máy tính, các kiến thức về nguyên lý và thiết kế cơ sở dữ liệu, các kỹ thuật lập trình và ngôn ngữ lập trình thông dụng.

3.3. Kiến thức chuyên ngành

Nắm vững các kiến thức chuyên sâu về địa tin học: các kiến thức cơ sở về trắc địa – bản đồ; hệ quy chiếu và lưới chiếu bản đồ; công nghệ định vị vệ tinh toàn cầu GPS/GNSS; công nghệ đo ảnh & viễn thám; công nghệ hệ thông tin địa lý GIS; thiết kế cơ sở dữ liệu địa không gian; ứng dụng và phát triển mã nguồn mở cho địa tin học; phân tích và thiết kế hệ thống; dữ liệu lớn trong địa tin học; bản đồ, GIS và công nghệ di động.

4. Yêu cầu về 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 kiến thức cơ sở chuyên môn vững chắc để có thể thích ứng tốt với những công việc khác nhau thuộc lĩnh vực rộng của ngành công nghệ thông tin và chuyên ngành tin học trực địa.

- Có khả năng áp dụng kiến thức cơ sở toán, khoa học cơ bản, kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành để khảo sát, mô tả, phân tích, thiết kế, mô phỏng, xây dựng và đánh giá các giải pháp hệ thống/quá trình/sản phẩm công nghệ thông tin.

- Có khả năng làm việc đối với một trong các lĩnh vực: đo vẽ và thành lập bản đồ, phân tích và xử lý dữ liệu không gian, phát triển phần mềm, phân tích yêu cầu phần mềm, thiết kế phần mềm, lập trình máy tính, phát triển ứng dụng web, kiểm thử phần mềm, khai thác và ứng dụng phần mềm chuyên ngành.

- Biết xử lý sự cố máy tính thường gặp, khai thác và sử dụng phần mềm ứng dụng chuyên ngành.

- Biết áp dụng chuyển đổi các hệ quy chiếu và lưới chiếu bản đồ cho viễn thám, hệ thông tin địa lý và thành lập bản đồ.

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))

- 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 lập kế hoạch; kỹ năng phỏng vấn và thu thập thông tin; 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.

- Tiếng Anh: có trình độ giao tiếp bằng Tiếng Anh cơ bản; có khả năng đọc các tài liệu chuyên môn bằng tiếng Anh.

5. Yêu cầu về thái độ

- Có trách nhiệm với bản thân, gia đình và xã hội.
- Phải biết vươn lên để vượt qua mọi khó khăn, thử thách trong cuộc sống.
- Tham gia vào các diễn đàn chia sẻ kiến thức.
- Có trách nhiệm góp phần nâng cao chất lượng đào tạo của ngành.
- Tham gia các tổ chức xã hội: hội cựu sinh viên, các tổ chức nghề nghiệp.

6. Vị trí làm việc của người học sau khi tốt nghiệp

Sinh viên tốt nghiệp sẽ có năng lực để làm việc trong các cơ quan tổ chức phát triển và ứng dụng công nghệ thông tin hàng đầu trong và ngoài nước; các công ty phát

triển phần mềm; các đơn vị đào tạo, nghiên cứu công nghệ thông tin; các đơn vị đào tạo, nghiên cứu tài nguyên và môi trường.

Một số vị trí việc làm của kỹ sư Tin học trắc địa đã được bộ môn thống kê:

- Làm giáo viên dạy tin học cho các trường trung học phổ thông; cán bộ giảng dạy, cán bộ hướng dẫn thực hành tại các trường đại học, cao đẳng và trung học có nội dung đào tạo liên quan.
- Làm cán bộ kỹ thuật khảo sát - lập bản đồ tại các cơ quan thuộc Bộ Tài nguyên và Môi trường và các doanh nghiệp Trắc địa-Bản đồ.
- Làm cán bộ kỹ thuật trong lĩnh vực công nghệ thông tin tại các cơ quan thuộc Bộ Tài nguyên và Môi trường.
- Làm cán bộ nghiên cứu tại các viện nghiên cứu thuộc Bộ Tài nguyên và Môi trường.
- Làm lập trình viên cho các công ty phần mềm.
- Trưởng nhóm phát triển ứng dụng Mobile, Web cho các dự án lâm nghiệp, dự án của các tổ chức phi chính phủ, kiêm quản lý dự án và đào tạo tập huấn, các khóa ứng dụng GIS
- Project Manager / Team Leader tại Fpt Software, kiêm đào tạo lập trình iOS, Android cho các khóa ở công ty
- Làm kỹ sư cầu nối làm việc tại Nhật Bản và Việt Nam

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

- Sẵn sàng tiếp tục học tập, nâng cao năng lực làm việc trong các lĩnh vực chuyên môn và các lĩnh vực liên quan.
- Được tiếp tục tham gia học các chương trình đào tạo sau đại học: địa tin học, kỹ thuật trắc địa, bản đồ viễn thám và GIS, công nghệ thông tin.

8. Các chương trình, tài liệu, chuẩn quốc tế tham khảo

Chương trình đào tạo chuyên ngành Tin học trắc địa được tham khảo trên khung chương trình đào tạo ngành Địa tin học, Trắc địa, Bản đồ, Công nghệ thông tin của các trường đại học:

[1]. Faculty of Geo-Information, Science and Earth Observation. University of Twente. <https://www.itc.nl/geoinformatics>

[2]. Geomatics Engineering, B.S. California State University, Fresno. <http://fresnostate.edu/catalog/subjects/civil-geomatics-engineering/geo-engr.html>

[3]. School of Forest Resources and Conservation. *The Geomatics Bachelor of Science Program*. University of Florida. <http://sfrc.ufl.edu/academics/courses>