

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



CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC CHÍNH QUY
NGÀNH KỸ THUẬT TRẮC ĐỊA – BẢN ĐỒ
CHUYÊN NGÀNH TRẮC ĐỊA CÔNG TRÌNH

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 230 /QĐ-TĐHTPHCM ngày 13 tháng 03 năm 2024 của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh)

TP. Hồ Chí Minh, năm 2024

shing
nguyễn thị ngọc

TP. Hồ Chí Minh, ngày 13 tháng 03 năm 2024

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Ban hành kèm theo Quyết định số: 230 /QĐ-TĐHTPHCM ngày 13 tháng 03 năm 2024
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh

Tên chương trình: **Chương trình Đào tạo đại học**

Trình độ đào tạo: Đại học chính quy

Ngành đào tạo: **Kỹ thuật Trắc địa – Bản đồ** Mã số: **7520503**

Chuyên ngành: **Trắc địa công trình**

1. Mục tiêu của chương trình đào tạo

1.1. Mục tiêu chung:

Đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao trong lĩnh vực trắc địa- bản đồ, viễn thám và GIS phục vụ sự phát triển kinh tế xã hội, đặc biệt cho ngành tài nguyên môi trường, có phẩm chất chính trị, lập trường tư tưởng, hiểu biết pháp luật và lý tưởng sống tốt đẹp, trên cơ sở được trang bị nền tảng kiến thức về đại cương, vững chắc về cơ sở ngành, chuyên sâu trong tổ chức nghiên cứu, quản lý và giải quyết các vấn đề chuyên môn, ứng dụng công cụ hiện đại và công nghệ thông tin trong chuyên ngành, có khả năng thích nghi với môi trường làm việc, đáp ứng yêu cầu của xã hội trong quá trình hội nhập quốc tế và có khả năng tiếp tục học tập ở trình độ cao hơn.

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

+ PO1: Hệ thống kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác – Lê nin, tư tưởng Hồ Chí Minh, Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam và pháp luật đại cương phù hợp với ngành Trắc địa- Bản đồ.

+ PO2: Hệ thống các kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội và quản lý phù hợp với ngành trắc địa- bản đồ, kiến thức cơ bản về khoa học trái đất và địa lý.

+ PO3: Kiến thức thực tế vững chắc, kiến thức lý thuyết sâu, rộng về trắc địa- bản đồ, viễn thám, GIS đủ năng lực giải quyết các vấn đề liên quan đến lĩnh vực trắc địa, bản đồ và thông tin địa lý phục vụ yêu cầu xã hội.

+ PO4: Thực hành thành thạo các nghiệp vụ về trắc địa, bản đồ, viễn thám và GIS như: thành lập bản đồ, ứng dụng công tác trắc địa trong công trình, xử lý số liệu, ứng dụng viễn thám và GIS trong phát triển kinh tế xã hội,...

+ PO5: Ứng dụng công nghệ thông tin phục vụ xây dựng, xử lý và khai thác cơ sở dữ liệu không gian và các phần mềm ứng dụng khác đáp ứng được nhu cầu công việc trong thời đại mới.

+ PO6: Sử dụng được tiếng Anh trong giao tiếp, học tập, nghiên cứu và làm việc.

+ PO7: Kỹ năng thuyết trình và viết báo cáo kết quả nghiên cứu khoa học. Có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong các hoàn cảnh thực tế khác nhau đáp ứng với thị trường lao động thay đổi nhanh chóng trong cuộc cách mạng 4.0

+ PO8: Có tinh thần tự học, học tập nâng cao trình độ chuyên môn suốt đời và ở các bậc học cao hơn.

+ PO9: Có đạo đức nghề nghiệp, có tinh thần chịu trách nhiệm trước tập thể trong việc thực hiện nhiệm vụ chuyên môn.

+ PO10: Lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động trắc địa, bản đồ, viễn thám và GIS.

2. Chuẩn đầu ra

2.1. Kiến thức

- ELO1: Vận dụng các lý thuyết sai số, thu nhận, xử lý dữ liệu địa lý bằng các công nghệ chuyên dụng trong trắc địa bản đồ, viễn thám và GIS phù hợp với yêu cầu của quy chuẩn, quy trình, quy phạm chuyên ngành để triển khai, giải quyết, hỗ trợ ra quyết định các vấn đề liên ngành tài nguyên môi trường và các lĩnh vực khác có nhu cầu về trắc địa bản đồ, viễn thám và GIS trong xã hội.

- ELO2: Vận dụng kiến thức cơ bản của các môn lý luận chính trị để giải thích bản chất của sự vật, hiện tượng trong tự nhiên và xã hội; kiến thức pháp luật để giải quyết những vấn đề liên quan trong công tác chuyên môn và đời sống.

- ELO3: Ứng dụng được các kiến thức cơ bản về toán, vật lý, tin học để mô phỏng, giải thích và xử lý số liệu trong hoạt động sản xuất trắc địa bản đồ, viễn thám và GIS.

- ELO4: Lập kế hoạch, tổ chức và giám sát các công đoạn từ khảo sát, điều tra, thiết kế, thi công, nghiệm thu các nhiệm vụ trong dự án sản xuất trắc địa, bản đồ, viễn thám và GIS

- ELO5: Sắp xếp được các nguồn lực để quản lý, điều hành hoạt động của tổ chức, dự án trong lĩnh vực trắc địa bản đồ, viễn thám và GIS

2.2. Kỹ năng

- ELO6: Đạt được chứng nhận/chứng chỉ theo Quy định hiện hành về chuẩn đầu ra Tiếng Anh, Tin học để xét tốt nghiệp của trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh

- ELO7: Thích ứng được với các thiết bị đo đạc, các phần mềm chuyên dụng để triển khai tất cả các công việc nhiệm vụ từ khi bắt đầu tới khi kết thúc dự án trong lĩnh vực chuyên môn trắc địa bản đồ, viễn thám và GIS

- ELO8: Thực hiện được các kỹ năng: dẫn dắt, khởi nghiệp và điều hành để tạo việc làm cho mình và cho người khác trong các lĩnh vực ứng dụng trắc địa bản đồ, viễn thám và GIS

- ELO9: Thực hành tốt kỹ năng tự học nâng cao trình độ, phản biện và tự phản biện, phê phán và tự phê phán, sử dụng được các giải pháp thay thế trong điều kiện cuộc phát triển công nghệ lần thứ tư đang diễn ra nhanh chóng và có tốc độ thay đổi công nghệ cao, khó đoán định

- ELO10: Đánh giá chất lượng công việc của các thành viên trong đơn vị, tổ chức sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện nhiệm vụ trong lĩnh vực trắc địa bản đồ, viễn thám và GIS

- ELO11: Trình bày hiệu quả các vấn đề chuyên môn bằng văn bản và thuyết trình trong quá trình triển khai cuộc họp, dự án thuộc lĩnh vực chuyên môn cho nhiều người và nhiều nhóm người cùng thực hiện.

2.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

- ELO12: Tổ chức các hoạt động chuyên môn độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong các điều kiện hoàn cảnh thực tế khác nhau một cách trách nhiệm với công việc được giao, phụ trách.

- ELO13: Sẵn sàng hỗ trợ, hướng dẫn và giám sát các thành viên trong nhóm, đơn vị, tổ chức thực hiện nhiệm vụ liên quan tới lĩnh vực trắc địa bản đồ, viễn thám và GIS

- ELO14: Tự định hướng, đưa ra kết luận và có thể bảo vệ quan điểm cá nhân cho các ý tưởng, công việc chuyên môn trắc địa bản đồ, viễn thám và GIS

- ELO15: Chịu trách nhiệm với vai trò là thành viên hoặc chủ trì cho việc lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động của nhiệm vụ, dự án về trắc địa bản đồ, viễn thám và GIS

3. Khối lượng kiến thức toàn khóa

a. Kiến thức giáo dục đại cương:

+ Kiến thức giáo dục đại cương bao gồm Giáo dục Quốc phòng, Giáo dục Thể chất: **40** tín chỉ.

+ Kiến thức giáo dục đại cương không bao gồm Giáo dục Quốc phòng, Giáo dục Thể chất: **29** tín chỉ.

b. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: **124** tín chỉ.

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

+ Bắt buộc: **106** tín chỉ.

+ Tự chọn: **4/15** tín chỉ (4 tín chỉ tự chọn để học trong tổng số 15 tín chỉ tự chọn).

- Kiến thức tốt nghiệp: **14** TC.

+ Thực tập tốt nghiệp: **6** TC.

+ Khóa luận / Đồ án tốt nghiệp: **8** TC.

Tổng khối lượng: 153 TC (không tính các học phần GDTC, QPAN).

Tổng khối lượng: 164 TC (tính cả các học phần GDTC, QPAN).

4. Đối tượng tuyển sinh

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

5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

5.1. Quy trình đào tạo

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

Thời gian đào tạo: 4,5 năm (9 học kỳ) bố trí các học phần kiến thức giáo dục đại cương, kiến thức giáo dục chuyên nghiệp.

5.2. Điều kiện tốt nghiệp

• Tích lũy đủ số học phần và khối lượng của chương trình đào tạo ngành học trong thời gian quy định cho khóa học và thỏa mãn các yêu cầu về kết quả học tập và các điều kiện khác theo Quy chế đào tạo theo hệ thống tín chỉ của Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh.

• Có các chứng chỉ theo yêu cầu chung của Bộ Giáo dục và Đào tạo (chứng chỉ giáo dục quốc phòng – an ninh, chứng chỉ giáo dục thể chất,...);

• Đạt chuẩn trình độ ngoại ngữ và tin học theo quy định của trường.

6. Cách thức đánh giá

Kết quả học tập được đánh giá theo Quy chế đào tạo đại học hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ do Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh ban hành bao gồm hai loại thang điểm:

a) Thang điểm 10 là thang điểm tiện ích tham chiếu, được sử dụng cho các điểm thành phần của một học phần. Các bảng ghi điểm thành phần (điểm kiểm tra giữa kỳ, điểm thi cuối kỳ, điểm bài thí nghiệm,...) sử dụng thang điểm 10.

b) Thang điểm 4 là thang điểm chính thức, trong đó điểm chữ (A, B⁺, B, C⁺, C, D⁺, D, F) được sử dụng cho điểm tổng kết học phần quy đổi từ thang điểm 10 dựa theo Bảng 1, điểm số (4-0) được sử dụng cho tính điểm trung bình học kỳ và điểm trung bình tích lũy.

7. Nội dung chương trình đào tạo

7.1. Danh sách các học phần và trong chương trình đào tạo

Ký hiệu: - LT: Lý thuyết;

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

T T	Mã học phần	Tên học phần	Họ c kỳ	Số T C	Giờ lên lớp			Khá c (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã học phần học trước	Ghi chú
					LT	BT	TH				
1. Khối kiến thức giáo dục đại cương											
1.1. Lý luận chính trị											
1	121115010	Triết học Mác - Lênin	2	3	45	0	0	0	90		
2	121115011	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	3	2	30	0	0	0	60	121115010	
3	121115012	Chủ nghĩa xã hội khoa học	4	2	30	0	0	0	60		
4	121115013	Tư tưởng Hồ Chí Minh	5	2	30	0	0	0	45	121115012	
5	121115014	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	6	2	30	0	0	0	45	121115012	
1.2. Khoa học xã hội											
6	121115015	Pháp luật đại cương	1	2	30	0	0	0	60		
1.3. Ngoại ngữ											
7	111315006	Anh văn 1	1	3	45	0	0	0	100		
8	111315002	Anh văn 2	2	3	45	0	0	0	100		
1.4. Khoa học tự nhiên											

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số TC	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã học phần học trước	Ghi chú
					LT	BT	TH				
9	111115008	Toán cao cấp 1	1	2	30	0	0	0	45		
10	111115009	Toán cao cấp 2	2	2	30	0	0	0	45	111115008	
11	111115010	Toán cao cấp 3	3	2	30	0	0	0	45	111115009	
12	111115011	Xác suất thống kê	3	2	30	0	0	0	45		
13	111215010	Điện tử - Quang	2	2	30	0	0	0	45	111215001	
1.5. Giáo dục thể chất											
14	200015001	GDTC – Đá cầu	1	1	3	0	27	0			Tự chọn 2/3TC
15	200015002	GDTC – Bóng chuyền	1	1	3	0	27	0			Tự chọn 2/3TC
16	200015003	GDTC – Cầu Lông	2	1	3	0	27	0			Tự chọn 1/2TC
17	200015004	GDTC – Điền kinh	1	1	3	0	27	0			Tự chọn 3/5TC
18	200015005	GDTC – Thể dục	2	1	3	0	27	0			Tự chọn 1/2TC
1.6. Giáo dục quốc phòng – An ninh											
19	200015006	Giáo dục quốc phòng - an ninh	2	8							
2. Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp											
2.1. Kiến thức cơ sở ngành											
20	160115001	Trắc địa đại cương	2	4	60	0	0	0	120		
21	160315001	Bản đồ đại cương	2	3	45	0	0	0	60		
22	160115000	Thực tập Trắc địa đại cương	3	3	0	0	90	0	180	160115001	
23	160315004	GIS đại cương	3	3	30	0	30	0	90	160315001	
2.2. Kiến thức ngành											
2.2.1. Bắt buộc											

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số TC	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã học phần học trước	Ghi chú
					LT	BT	TH				
24	17031501 2	Lập trình cơ bản	2	3	30	0	30	0	90		
25	15021500 3	Luật đất đai	3	2	20	10	0	0	60		
26	16011500 5	Xử lý số liệu trắc địa	3	3	45	0	0	0	90	160115001	
27	16031500 8	Cơ sở đo ảnh	4	3	45	0	0	0	90		
28	17031500 3	Cơ sở dữ liệu	3	2	30	0	0	0	30		
29	16011500 7	Trắc địa cao cấp đại cương	4	3	45	0	0	0	90	160115001	
30	16031501 6	Biên tập bản đồ số	4	4	15	0	90	0	150	160115001 160315000	
31	16011520 8	Đo đạc địa hình	5	2	30	0	0	0	60	160115001	
32	16021500 7	Đo đạc địa chính	4	2	30	0	0	0	60	160115002	
33	16011500 8	Hệ thống định vị toàn cầu	5	2	30	0	0	0	60	160115007	
34	16031501 3	Cơ sở viễn thám	5	3	30	0	30	0	60		
35	16021501 0	Thực tập đo đạc địa chính	5	2	0	0	60	0	60		
36	16011500 3	Nhập môn Trắc địa bản đồ	1	2	30	0	0	0	30		
37	16031501 2	Phương pháp thành lập bản đồ từ ảnh hàng không	5	4	30	0	60	0	120	160315008	
38	16011500 4	Phương pháp học đại học	1	2	30	0	0	0	60		
39	16011512 3	Cơ sở trắc địa công trình	4	3	30	0	30	0	60	160115001	
40	16011501 0	Bình sai lưới trắc địa	4	3	45	0	0	0	90	160115005	
41	16011521 0	Thực tập đo đạc địa hình	5	2	0	0	60	0	120	160115208	
42	16011504 6	Xây dựng lưới	5	2	30	0	0	0	60		
43	16011521 1	Thực tập Xây dựng lưới và GPS	5	2	0	0	60	0	60		

TT	Mã học phần	Tên học phần	Họ c kỳ	Số TC	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã học phần học trước	Ghi chú
					LT	BT	TH				
44	160315023	Xây dựng cơ sở dữ liệu không gian	6	3	30	0	30	0	90	170315003	
2.2.2. Tự chọn											
45	131115234	Dao động và biến đổi khí hậu	1	3	45	0	0	0	60		Tự chọn: 2/9TC
46	190115008	Địa mạo	1	2	30	0	0	0	60		Tự chọn: 2/9TC
47	131115006	Địa lý tự nhiên	1	2	30	0	0	0	60		Tự chọn: 2/9TC
48	140115002	Môi trường và con người	1	2	30	0	0	0	60		Tự chọn: 2/9TC
2.3. Kiến thức chuyên ngành											
2.3.1. Bắt buộc											
49	160115053	Tin học trong công trình	6	4	30	0	60	0	180		
50	160115124	Trắc địa công trình xây dựng dân dụng	6	3	45	0	0	0	90	160315013	
51	160115006	Lập trình trong trắc địa	6	3	30	0	30	0	90		
52	190115151	Địa chất công trình	6	2	30	0	0	0	60		
53	160115125	Trắc địa công trình giao thông Thủy lợi	7	2	30	0	0	0	60		
54	160115127	Quan trắc biến dạng công trình	7	2	30	0	0	0	60		
55	160115013	Đồ án xây dựng lưới	7	2	0	0	0	90	90		
56	160115011	Kỹ năng giao tiếp và làm việc nhóm	7	2	30	0	0	0	60	170315112	
57	160316009	Kinh tế và tổ chức sản xuất trong trắc địa bản đồ	7	3	45	0	0	0	60		
58	160215029	Trắc địa biển	7	3	45	0	0	0	90		
59	160315005	Anh văn chuyên ngành trắc địa	7	2	30	0	0	0	60		
60	160116130	Kỹ năng thực hiện đồ án	8	2	30	0	0	0	60	160315006	

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số TC	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã học phần học trước	Ghi chú
					LT	BT	TH				
61	160115126	Trắc địa Công trình ngầm	8	2	30	0	0	0	60		
62	160415010	Quản lý dự án xây dựng	8	2	30	0	0	0	90		
63	160115045	Đồ án Xây dựng kinh tế kỹ thuật	8	2	0	0	0	90	90		
64	160115009	Thực tập trắc địa công trình	8	3	0	0	90	0	90		
2.3.2. Tự chọn											
65	150215004	Hệ thống đăng ký đất đai	6	2	30	0	0	0	60		Tự chọn: 2/6TC
66	150315004	Cơ sở dữ liệu đất đai	6	2	30	0	0	0	60		Tự chọn: 2/6TC
67	150115004	Quy hoạch sử dụng đất đai	6	2	30	0	0	0	60		Tự chọn: 2/6TC
2.4. Thực tập và đồ án/khóa luận tốt nghiệp											
68	160115012	Thực tập tốt nghiệp	8	6	0	0	0	180	90		
69	160115014	Đồ án tốt nghiệp	9	8	0	0	0	360	240		
Tổng số tín chỉ (*)				153							

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

7.2. Mô tả nội dung học phần trong chương trình đào tạo

STT	Mã số HP	Tên học phần	Nội dung cần đạt được từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức (LT/TH/Tự học)	Ghi chú
1. Kiến thức giáo dục đại cương					
1.	121115010	Học phần Triết học Mác - Lênin	<p>Hiểu biết các khái niệm, phạm trù, quy luật chung nhất của thế giới</p> <p>Thực hiện đánh giá những vấn đề chính trị - xã hội của đất nước</p> <p>Xây dựng niềm tin, lý tưởng cách mạng đúng đắn</p>	45/00/90	
2.	121115011	Học phần Kinh tế chính trị Mác - Lênin	<p>Hiểu biết các khái niệm, phạm trù, quy luật kinh tế</p> <p>Giải thích, phản biện những biến đổi đời sống kinh tế</p> <p>Xây dựng lập trường, hành động đúng đắn, tích cực</p>	30/00/60	
3.	121115012	Học phần Chủ nghĩa xã hội khoa học	<p>Hiểu biết các phạm trù, khái niệm, các quy luật chính trị - xã hội</p> <p>Thực hiện đánh giá những vấn đề chính trị - xã hội của đất nước</p> <p>Xây dựng thái độ chính trị, tư tưởng đúng đắn</p>	30/00/60	
4.	121115013	Học phần Tư tưởng Hồ Chí Minh	<p>Hiểu biết khái niệm, quá trình hình thành, phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh</p> <p>Tổng hợp lại những nội dung cơ bản của tư tưởng Hồ Chí Minh</p> <p>Thực hiện vào việc học tập, rèn luyện của bản thân</p> <p>Xây dựng niềm tin, lý tưởng cách mạng đúng đắn</p>	30/00/45	

STT	Mã số HP	Tên học phần	Nội dung cần đạt được từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức (LT/TH/Tự học)	Ghi chú
5.	121115014	Học phần Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	<p>Hiểu biết về sự ra đời và lãnh đạo đất nước của Đảng Cộng sản Việt Nam</p> <p>Thực hiện những vấn đề lịch sử, kinh tế - xã hội của đất nước</p> <p>Xây dựng tinh thần yêu nước, ý thức, niềm tự hào, tự tôn dân tộc, niềm tin vào sự lãnh đạo của Đảng.</p>	30/00/45	
6.	121115015	Học phần Pháp luật đại cương	<p>Nắm được các khái niệm, nguyên tắc cơ bản của các vấn đề về nhà nước để hình thành thế giới quan và nhân sinh quan về các vấn đề liên quan đến nhà nước.</p> <p>Nắm được các khái niệm và các thành tố cơ bản của các vấn đề về pháp luật để hình thành thế giới quan và nhân sinh quan về các vấn đề liên quan đến pháp luật.</p> <p>Hiểu được bản chất của từng ngành luật và vận dụng để phân loại được từng quan hệ pháp luật vào đúng ngành luật tương thích.</p>	30/00/60	
7.	111315006	Học phần Anh văn 1	<p>Kiến thức: Nắm được kiến thức cơ bản của tiếng anh giao tiếp</p> <p>Kỹ năng và mức tự chủ: rèn luyện kỹ năng nghe hiểu và đọc hiểu</p> <p>Tự chịu trách nhiệm: vận dụng kiến thức đã học và kỹ năng đã rèn luyện để tiếp tục tự học tập và nghiên cứu, và có thể tiếp cận với bài thi Toiec quốc tế</p>	45/00/100	
8.	111315002	Học phần Anh văn 2	<p>Kiến thức: Nắm được kiến thức cơ bản của tiếng anh giao tiếp</p> <p>Kỹ năng và mức tự chủ: rèn luyện kỹ năng nghe hiểu và đọc hiểu</p>	45/00/100	

STT	Mã số HP	Tên học phần	Nội dung cần đạt được từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức (LT/TH/Tự học)	Ghi chú
			Tự chịu trách nhiệm: vận dụng kiến thức đã học và kỹ năng đã rèn luyện để tiếp tục tự học tập và nghiên cứu, và có thể tiếp cận với bài thi Toieic quốc tế		
9.	111115008	Học phần Toán cao cấp 1	Nắm vững kiến thức Toán cao cấp 1 Vận dụng kiến thức đã học vào chuyên môn ngành Áp dụng kiến thức đã học vào đời sống và sản xuất Phân tích và giải quyết các bài toán bằng kiến thức ma trận	30/00/45	
10.	111115009	Học phần Toán cao cấp 2	Hiểu, trình bày và phân biệt được các khái niệm Biết cách giải các bài tập và vận dụng được các ứng dụng cơ bản của đạo hàm, cực trị hàm 1 biến, tích phân trong kinh tế, kỹ thuật. Tính toán chính xác có tư duy, logic, chặt chẽ cần trọng trong hoạt động học tập Biết sử dụng máy tính bỏ túi, chương trình Maple hỗ trợ trong việc tính toán trong môn học. Có khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm, tích cực, chủ động trong học tập.	30/00/45	
11.	111115010	Học phần Toán cao cấp 3	Nắm vững kiến thức về hàm nhiều biến Vận dụng kiến thức đã học vào các bài toán thực tế Áp dụng kiến thức đã học vào chuyên ngành	30/00/45	

STT	Mã số HP	Tên học phần	Nội dung cần đạt được từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức (LT/TH/Tự học)	Ghi chú
			Phân tích đánh giá được các bài toán phức tạp		
12.	111115011	Học phần Xác suất thống kê	<p>Vận dụng môn học để nghiên cứu các vấn đề trong kinh tế</p> <p>Nhận ra các mô hình thống kê đơn giản và ứng dụng các bài toán thuộc chuyên ngành học của mình</p> <p>Ngoài ra sinh viên có thể sử dụng các phần mềm để giải các bài toán thống kê (Excel, R, SPSS)</p>	30/00/45	
13.	111215010	Học phần Điện từ - Quang	<p>Hiểu được các bài toán cơ bản về trường điện từ, quang học</p> <p>Giải thích được các hiện tượng điện trường, từ quang , quang học trong thực tiễn.</p> <p>Tính toán được các thông số đặc trưng của điện- từ quang</p> <p>Vận dụng kiến thức làm tiền đề nghiên cứu môn chuyên ngành</p>	30/00/45	
14.	200015001	Học phần GDTC - Đá cầu	<p>Bài 1: Cung cấp cho người học những kiến thức về lịch sử phát triển đá cầu; luật cơ bản, chấn thương trong đá cầu.</p> <p>Bài 2: Các nguyên lý kỹ - chiến thuật cơ bản. Cung cấp cho người học hệ thống các kỹ năng cơ bản các kỹ thuật tăng cầu, đỡ chuyền cầu và phát cầu</p> <p>Bài 3: C Kỹ thuật di chuyển đơn bước, đa bước trong đá cầu.</p> <p>Bài 4. Kỹ thuật tăng cầu bằng mu bàn chân và kỹ thuật tăng cầu bằng đùi. Kỹ thuật đỡ cầu bằng đùi. Hoàn thiện kỹ thuật tăng cầu và đỡ cầu bằng mu bàn chân và bằng đùi</p>	3/27/00	

STT	Mã số HP	Tên học phần	Nội dung cần đạt được từng học phần <i>(tóm tắt)</i>	Khối lượng kiến thức (LT/TH/Tự học)	Ghi chú
15.	200015002	Học phần GDTC – Bóng chuyên	<p>Bài 5. Kỹ thuật phát cầu thấp chân chính diện Kỹ thuật phát cầu thấp chân nghiêng mình.</p> <p>Bài 1: Vị trí tác dụng và lịch sử phát triển môn bóng chuyên, các bài tập khởi động chung và các bài tập khởi động chuyên môn trong tập luyện và thi đấu.</p> <p>Bài 2: Các nguyên lý kỹ - chiến thuật cơ bản, luật bóng chuyên; tư thế chuẩn bị và di chuyển.</p> <p>Bài 3: Kỹ thuật chuyên bóng, đệm bóng.</p> <p>Bài 4: Kỹ thuật phát bóng.</p> <p>Bài 7: Phương pháp trọng tài – phương pháp tổ chức thi đấu.</p>	3/27/00	
16.	200015003	Học phần GDTC – Cầu Lông	<p>Bài 1: Vị trí tác dụng và lịch sử phát triển môn cầu lông, các bài tập khởi động chung và các bài tập khởi động chuyên môn trong tập luyện và thi đấu.</p> <p>Bài 2: Các nguyên lý kỹ - chiến thuật cơ bản, luật cầu lông; kỹ thuật cầm vợt, cầm cầu.</p> <p>Bài 3: Các kỹ thuật di chuyển: Đơn bước, đa bước và bước nhảy</p> <p>Bài 4: Kỹ thuật giao cầu: Giao cầu thuận tay, giao cầu trái tay.</p> <p>Bài 5: Kỹ thuật tấn công: Kỹ thuật đánh cầu phải cao tay (lốp cầu), đập cầu, bò nhỏ, chặn cầu.</p>	3/27/00	
17.	200015004	Học phần GDTC – Điền kinh	<p>Hiểu được lịch sử hình thành và phát triển của môn <i>điền kinh</i> trên thế giới và ở Việt Nam. Nắm vững luật thi đấu và cách thức tổ chức 1 giải đấu.</p>	3/27/00	

STT	Mã số HP	Tên học phần	Nội dung cần đạt được từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức (LT/TH/Tự học)	Ghi chú
			<p>Nắm vững các bước và thực hành tốt kỹ thuật chạy lao xuất phát (Chạy xuất phát thấp cự ly 100^m chạy xuất phát cao cự ly 500^m với nữ và 1000^m với nam)</p> <p>Nắm vững các bước và thực hành tốt kỹ thuật chạy xuất phát chạy giữa quãng và chạy về đích</p> <p>Nắm vững các bước và hoàn thiện kỹ thuật chạy cự ly 100^m.500^m với nữ và 1000^m với nam.</p>		
18.	200015005	Học phần GDTC – Thể dục	<p>Hiểu được cấu trúc bài tập thể dục</p> <p>Thực hiện tốt các bài tập thể dục</p> <p>Ứng dụng 72 động tác vào cuộc sống hàng ngày</p> <p>Ý thức tự rèn luyện sức khỏe và nâng cao ý chí, tác phong làm việc cho sinh viên</p>	3/27/00	
19.	200015006	Học phần Giáo dục quốc phòng - an ninh			
2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp					
2.1. Kiến thức cơ sở ngành					
20.	160115001	Học phần Trắc địa đại cương	<p>Hiểu kiến thức cơ bản về các mặt tham chiếu cơ bản trong trắc địa. Biểu diễn bề mặt trái đất lên mặt phẳng thông qua các phép chiếu bản đồ.</p> <p>Trình bày được các trị do cơ bản trong Trắc địa</p>	60/00/120	

STT	Mã số HP	Tên học phần	Nội dung cần đạt được từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức (LT/TH/Tự học)	Ghi chú
			<p>Nhận biết các loại máy và các bộ phận cơ bản của các thiết bị đo đạc sử dụng trong trắc địa.</p> <p>Hiểu và sử dụng các trị đo trong trắc địa để tính tọa độ và độ cao.</p> <p>Nhận thức được tầm quan trọng của tinh thần trung thực, trách nhiệm và khả năng phối hợp làm việc nhóm.</p>		
21.	160315001	Học phần Bản đồ đại cương	<p>Trình bày định nghĩa, các đặc điểm chính của BĐ; Phân loại BĐ theo các tiêu chí khác nhau.</p> <p>Nhận biết các hình thức và yếu tố ảnh hưởng KQH bản đồ</p> <p>Mô tả quy trình chung để thành lập bản đồ</p> <p>Đọc và hiểu nội dung BĐ; Thực hiện đo tính tọa độ, độ cao, khoảng cách trên BĐ cụ thể (đặc biệt là BĐ địa hình)</p> <p>Mô tả được một ứng dụng của bản đồ trong thực tiễn</p>	45/00/60	

STT	Mã số HP	Tên học phần	Nội dung cần đạt được từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức (LT/TH/Tự học)	Ghi chú
22.	160115000	Học phần Thực tập Trắc địa đại cương	<p>Phổ biến mục đích, yêu cầu, nội quy, quy chế của đợt thực tập.</p> <p>Phổ biến quy trình, phương pháp đo</p> <p>Đo góc đứng, góc bằng, đo cạnh.</p> <p>Đo thủy chuẩn.</p> <p>Tính toán, bình sai lưới mặt bằng và lưới độ cao</p>	0/090/180	
23.	160315004	Học phần GIS đại cương	<p>Diễn giải định nghĩa, thành phần và dữ liệu của GIS</p> <p>Thực hiện được các chức năng cơ bản của GIS</p> <p>Vận dụng các công cụ để giải quyết một bài toán cụ thể</p> <p>Thực hiện được các hoạt động chuyên môn độc lập/ theo nhóm</p> <p>Hiểu được vai trò của GIS trong việc phát triển ngành</p>	30/030/90	
2.2 Kiến thức ngành					
24.	170315012	Học phần Lập trình cơ bản	<p>Nắm được các bước tổng quát để giải quyết bài toán máy tính.</p> <p>Nắm vững khái niệm thuật toán và các phương pháp biểu diễn thuật toán.</p> <p>Nắm tổng quát về ngôn ngữ C/C++ và ngôn ngữ lập trình cấu trúc.</p> <p>Nắm được các kiểu dữ liệu trong C/C++.</p> <p>Nắm và sử dụng được các kiểu dữ liệu.</p>	30/030/90	
25.	150215003	Học phần Luật đất đai	NHẬN BIẾT các khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh; quan hệ đất đai;	20/00/60	

STT	Mã số HP	Tên học phần	Nội dung cần đạt được từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức (LT/TH/Tự học)	Ghi chú
			<p>nguyên tắc điều chỉnh của pháp luật đất đai (NHỚ)</p> <p>PHÂN LOẠI quyền sở hữu và trách nhiệm quản lý của cơ quan nhà nước (HIỂU)</p> <p>XÁC ĐỊNH được chế độ sử dụng đất của các loại đất (ÁP DỤNG)</p> <p>XỬ LÝ được thông tin đất đai để xác định được quyền và nghĩa vụ của người sử dụng đất (PHÂN TÍCH)</p>		
26.	160115005	Học phần Xử lý số liệu trắc địa	<p>Trình bày các vấn đề liên quan đến sai số đo và lý thuyết bình sai trị đo lưới trắc địa.</p> <p>Thực hiện tính sai số trung phương hàm trị đo, trọng số của hàm trị đo .</p> <p>Thực hiện xử lý dây trị đo lặp, đo kép, lập khoảng tin cậy cho dây trị đo.</p> <p>Thực hiện lập phương trình điều kiện và phương trình trị bình sai.</p> <p>Xác định chủ động học tập, rèn luyện tính cẩn thận và chính xác.</p>	45/00/90	
27.	160315008	Học phần Cơ sở đo ảnh	<p>Vẽ hình, xác định các yếu tố hình học cơ bản của ảnh.</p> <p>Lựa chọn, tính toán các thông số phục vụ bay chụp</p> <p>Phân tích sự biến dạng trên ảnh hàng không</p> <p>Xác định tỷ lệ của mô hình lập thể, xây dựng hệ tọa độ cho mô hình</p> <p>Hiểu được vai trò của không ảnh trong ngành TĐ-BĐ</p>	45/00/90	

STT	Mã số HP	Tên học phần	Nội dung cần đạt được từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức (LT/TH/Tự học)	Ghi chú
28.	170315003	Học phần Cơ sở dữ liệu	<p>Hiểu được các khái niệm cơ bản về cơ sở dữ liệu</p> <p>Vận dụng kiến thức trong việc tìm hiểu và xử lý các yêu cầu truy vấn về dữ liệu.</p> <p>Thiết kế và xây dựng cơ sở dữ liệu.</p> <p>Thể hiện thái độ nghiêm túc trong học tập</p>	30/00/30	
29.	160115007	Học phần Trắc địa cao cấp đại cương	<p>Hiểu cơ bản các mặt tham chiếu trong trắc địa, vai trò, nhiệm vụ của Trắc địa cao cấp.</p> <p>Trình bày được các yếu tố hình học của Ellipsoid Trái đất.</p> <p>Nhận biết các hệ tọa độ gắn trên Ellipsoid, giải bài toán trắc địa thuận nghịch. Hiểu các phép chiếu hình trụ ngang đồng góc.</p> <p>Hiểu và tính toán các hệ độ cao hiện nay. Thực hiện bài toán chuyển đổi giữa các hệ tọa độ.</p> <p>Hiểu nguyên tắc xây dựng mạng lưới tọa độ, độ cao quốc gia.</p>	45/00/90	
30.	160315016	Học phần Biên tập bản đồ số	<p>Nhận biết các ứng dụng công nghệ tin học trong lĩnh vực trắc địa, bản đồ</p> <p>Thực hiện thiết kế ký hiệu bản đồ với các công cụ trên phần mềm Microstation</p> <p>Thực hiện biên tập bản đồ địa chính bằng phần mềm Famis theo đúng quy phạm</p> <p>Thực hiện biên tập bản đồ địa hình bằng phần mềm Topo Map theo đúng quy phạm</p> <p>Hiểu được tầm quan trọng và vai trò của tin học trong việc phát triển ngành</p>	15/90/150	

STT	Mã số HP	Tên học phần	Nội dung cần đạt được từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức (LT/TH/Tự học)	Ghi chú
31.	160115208	Học phần Đo đạc địa hình	<p>Trình bày được định nghĩa, phân loại, nội dung và vai trò của bản đồ địa hình trong các hoạt động phát triển kinh tế xã hội.</p> <p>Trình bày được phương pháp chia mảnh đánh số cũng như yêu cầu về độ chính xác của bản đồ địa hình</p> <p>Trình bày được khái niệm, đặc điểm của lưới khống chế nhà nước cũng như sơ đồ phát triển lưới khống chế các cấp.</p> <p>Trình bày được nội dung các phương pháp và các yêu cầu kỹ thuật khi xây dựng lưới khống chế đo vẽ và lưới độ cao kỹ thuật</p> <p>Trình bày được nội dung phương pháp toàn đạc để thành lập bản đồ địa hình</p>	30/00/60	
32.	160215007	Học phần Đo đạc địa chính	<p>Trình bày được định nghĩa, phân loại, nội dung và các công dụng của bản đồ địa chính. Đồng thời Xác định được vai trò của bản đồ địa chính trong các hoạt động phát triển kinh tế xã hội</p> <p>Trình bày được phương pháp chia mảnh đánh số các loại bản đồ địa chính cũng như yêu cầu về độ chính xác của bản đồ địa chính</p> <p>Trình bày được khái niệm, đặc điểm của lưới khống chế nhà nước cũng như sơ đồ phát triển lưới khống chế các cấp.</p> <p>Trình bày được nội dung các phương pháp và các yêu cầu kỹ thuật khi xây dựng lưới khống chế đo vẽ.</p> <p>Trình bày được nội dung phương pháp toàn đạc để thành lập bản đồ địa chính</p>	30/00/60	

STT	Mã số HP	Tên học phần	Nội dung cần đạt được từng học phần (<i>tóm tắt</i>)	Khối lượng kiến thức (LT/TH/Tự học)	Ghi chú
33.	160115008	Học phần Hệ thống định vị toàn cầu	<p>Trình bày được đặc trưng của hệ thống GPS</p> <p>Phân biệt được các kỹ thuật định vị</p> <p>Thực hiện tính tọa độ vệ tinh</p> <p>Học tập tích cực và giữ gìn đạo đức nghề nghiệp</p>	30/00/60	
34.	160315013	Học phần Cơ sở viễn thám	<p>Nhận biết và giải thích thành phần, cơ chế tương tác bức xạ điện từ, đặc điểm của ảnh vệ tinh.</p> <p>Giải thích được sự thay đổi thông tin của pixel ở các kênh</p> <p>Trình bày các loại độ phân giải và ý nghĩa của chúng</p> <p>Trình bày các thành phần và đặc điểm của quỹ đạo vệ tinh, chức năng của cảm biến và các phương pháp quét ảnh.</p> <p>Chỉ ra và thực hiện được các quy trình tải, xử lý và đánh giá độ chính xác kết quả phân loại ảnh</p>	30/30/60	
35.	160215010	Học phần Thực tập đo đạc địa chính	<p>Mô tả quy trình thành lập bản đồ địa chính</p> <p>Đọc, hiểu được nội dung trên bản đồ địa chính</p> <p>Thực hiện đo lưới không chế đo vẽ, đo chi tiết</p> <p>Thực hiện biên tập bản đồ địa chính trên phần mềm</p> <p>Trình bày vấn đề chuyên môn bằng văn bản, thuyết trình.</p>	00/60/60	

STT	Mã số HP	Tên học phần	Nội dung cần đạt được từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức (LT/TH/Tự học)	Ghi chú
36.	160115003	Học phần Nhập môn Trắc địa bản đồ	<p>Nắm vững lịch sử phát triển ngành Trắc địa và Bản đồ (nay là Địa tin học)</p> <p>Nắm vững về cấu trúc, thành phần và nội dung chuyên môn ngành Địa tin học</p> <p>Nhận biết vai trò và ứng dụng của ngành Địa tin học trong kinh tế xã hội, đặc biệt là lĩnh vực Tài nguyên và Môi trường</p> <p>Hiểu biết về đạo đức nghề nghiệp và trách nhiệm xã hội của ngành</p> <p>Nắm vững chương trình đào tạo kỹ sư ngành Trắc địa và Bản đồ để có kế hoạch học tập tốt nhất</p> <p>Nhận biết nhu cầu tham gia vào việc học tập suốt đời</p>	30/00/30	
37.	160315012	Học phần Phương pháp thành lập bản đồ từ ảnh hàng không	<p>Hiểu được quy trình thành lập bản đồ từ ảnh hàng không</p> <p>Tính toán kích thước và hình dạng mốc khống chế ngoại nghiệp phù hợp</p> <p>Sử dụng các chuẩn để đoán đọc, Số hóa lớp dữ liệu</p> <p>Thao tác định hướng trong và định hướng ngoài</p> <p>Xây dựng mô hình TIN, DEM, DSM, ảnh nấn ghép trực giao</p>	30/60/120	
38.	160115004	Học phần Phương pháp học đại học	<p>Trình bày được sự khác biệt và yêu cầu đối với người học trong môi trường học tập Đại học so với môi trường học tập bậc Phổ thông</p> <p>Nhận biết và xử lý các thách thức và cách vượt qua trong việc học tập bậc Đại học</p>	30/00/60	

STT	Mã số HP	Tên học phần	Nội dung cần đạt được từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức (LT/TH/Tự học)	Ghi chú
			<p>Biết thiết lập mục tiêu, lập kế hoạch và quản lý thời gian để thực hiện mục tiêu</p> <p>Vận dụng một số kỹ năng cơ bản trong học tập để tìm kiếm, tổng hợp, trình bày thông tin và thực hiện đúng quy định về trích dẫn khi làm bài</p> <p>Xác định được tầm quan trọng của tinh thần trung thực, trách nhiệm và khả năng phối hợp làm việc nhóm.</p>		
39.	160115123	Học phần Cơ sở trắc địa công trình	<p>Trình bày định nghĩa về trắc địa công trình, phân biệt được sự khác nhau trắc địa công trình và đo vẽ bản đồ.</p> <p>Xác định đặc điểm, yêu cầu của trắc địa công trình và các bài toán thực tế của trắc địa công trình.</p> <p>Giải quyết các bài toán cơ bản trong trắc địa công trình</p> <p>Tính toán các yếu tố bố trí cho công trình.</p> <p>Xác định được nhiệm vụ các công việc trắc địa trong công trình, ý nghĩa của xây dựng công trình trong thực tế</p>	30/30/60	
40.	160115010	Học phần Bình sai lưới trắc địa	<p>Hiểu được hai phương pháp bình sai tham số và điều kiện</p> <p>Vận dụng quy định, quy phạm trong đánh giá chất lượng lưới.</p> <p>Sử dụng thành thạo phần mềm xử lý số liệu trắc địa.</p> <p>Thực hiện bình sai lưới theo phương pháp bình sai điều kiện và tham số.</p>	45/00/90	

STT	Mã số HP	Tên học phần	Nội dung cần đạt được từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức (LT/TH/Tự học)	Ghi chú
			Xác định chủ động học tập, rèn luyện tính cẩn thận và chính xác.		
41.	160115210	Học phần Thực tập đo đạc địa hình	<p>Hiểu rõ quy trình trong thành lập bản đồ địa hình bằng phương pháp toàn đạc</p> <p>Thực hiện thành thạo việc đo đạc lưới khống chế, đo vẽ chi tiết trên các thiết bị máy đo</p> <p>Thực hiện thành thạo công tác biên tập bản đồ địa hình trên các phần mềm chuyên ngành</p> <p>Trình bày vấn đề chuyên môn bằng văn bản, thuyết trình.</p> <p>Biết tổ chức và hiểu rõ tinh thần trách nhiệm trong các hoạt động chuyên môn.</p>	00/60/120	
42.	160115046	Học phần Xây dựng lưới	<p>Ghi nhớ các nội dung về lưới trắc địa, các bước thực hiện xây dựng lưới khống chế trắc địa</p> <p>Thực hiện thiết kế và ước tính lưới khống chế mặt bằng và độ cao.</p> <p>Vận dụng quy định, quy phạm đánh giá chất lượng lưới khống chế trắc địa.</p> <p>Sử dụng thành thạo phần mềm xử lý số liệu trắc địa.</p> <p>Xác định chủ động học tập, rèn luyện tính cẩn thận và chính xác, làm việc theo nhóm.</p>	30/00/60	
43.	160115211	Học phần Thực tập Xây dựng lưới và GPS	<p>Hiểu thông tin kỹ thuật các loại máy móc trắc địa, nắm vững quy trình thành lập lưới.</p> <p>Thực hiện được các cài đặt trên toàn đạc, máy thu GNSS</p> <p>Sử dụng được phần mềm xử lý GNSS và phần mềm bình sai lưới chuyên dụng.</p>	00/60/60	

STT	Mã số HP	Tên học phần	Nội dung cần đạt được từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức (LT/TH/Tự học)	Ghi chú
			<p>Giải quyết được các tình huống khi đo ngoài thực địa</p> <p>Xác định học tập tích cực và giữ gìn đạo đức nghề nghiệp</p>		
44.	160315023	Học phần Xây dựng cơ sở dữ liệu không gian	<p>Trình bày, giải thích đặc điểm của DLKG, chất lượng dữ liệu và metadata, mô hình CSDL quan hệ</p> <p>Xây dựng, phân tích, thiết kế được mô hình thực thể ERD phục vụ cho việc thiết kế CSDLKG</p> <p>Thực hiện xây dựng CSDLKG hoàn chỉnh theo mục đích cụ thể</p> <p>Thực hiện việc thu thập và xử lý dữ liệu bằng các phương pháp đơn giản, thông dụng từ các nguồn khác nhau</p> <p>Thực hiện thuyết trình nhóm theo chủ đề. Hiểu rõ yêu cầu của dữ liệu để giải quyết bài toán ứng dụng GIS</p>	30/30/90	
45.	131115234	Dao động và biến đổi khí hậu	<p>Giải thích các kiến thức cơ sở về khí hậu, khí tượng, thời tiết.</p> <p>Phân loại được tác động của biến đổi khí hậu lên các lĩnh vực kinh tế xã hội.</p> <p>Đề xuất các giải pháp thích ứng, cơ sở các phương pháp xây dựng kịch bản biến đổi khí hậu.</p> <p>Áp dụng kiến thức để giải thích, phân tích biến đổi khí hậu trong một số lĩnh vực.</p> <p>Phát triển kỹ năng giao tiếp làm việc nhóm, thuyết trình, thảo luận, trình bày</p>	45/00/60	
46.	190115008	Học phần Địa mạo	<p>Biết cách phân loại các dạng địa hình và các yếu tố ảnh hưởng đến sự thành tạo địa hình.</p> <p>Nhận diện được quá trình thành tạo và hiểu được các dạng địa</p>	30/00/60	

STT	Mã số HP	Tên học phần	Nội dung cần đạt được từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức (LT/TH/Tự học)	Ghi chú
			<p>hình được thành tạo từ các quá trình địa chất tương ứng.</p> <p>Nhận dạng, phân loại được các loại địa hình khi khảo sát ngoài thực tế</p> <p>Đọc và hiểu các loại bản đồ địa mạo và bản đồ Tân kiến tạo; bản đồ trầm tích Đệ tứ.</p> <p>Làm quen với công tác xây dựng bản đồ địa mạo và bản đồ Tân kiến tạo.</p>		
47.	131115006	Học phần Địa lý tự nhiên	<p>Có kiến thức cơ bản liên quan đến ngành thủy văn</p> <p>Hiểu rõ kiến thức cơ bản về địa lý tự nhiên, các yếu tố và các quy luật tự nhiên.</p> <p>Phân tích được mối quan hệ qua lại giữa các điều kiện tự nhiên.</p> <p>Trang bị kỹ năng lập luận, tư duy theo hệ thống, nghiên cứu và giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực thủy văn;</p> <p>Có kỹ năng học và tự học, biết sắp xếp thời gian một cách hợp lý; kỹ năng thuyết trình, sử dụng CNTT để viết, trình bày văn bản và thuyết trình.</p> <p>Say mê nghiên cứu khoa học, khám phá kiến thức, học tập với tinh thần kỷ luật cao.</p>	30/00/60	
48.	140115002	Học phần Môi trường và con người	<p>Có được các kiến thức cơ bản về môi trường, tài nguyên, tác động của con người tới môi trường trong quá trình phát triển</p> <p>Tổng quan được hiện trạng tài nguyên, môi trường, hoạt động quản lý môi trường chung của Việt Nam và thế giới.</p>	30/00/60	

STT	Mã số HP	Tên học phần	Nội dung cần đạt được từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức (LT/TH/Tự học)	Ghi chú
			Giải thích được nguyên nhân chính gây nên các vấn đề môi trường, đồng thời cũng tự đưa ra được các biện pháp và hành vi tương thích để bảo vệ môi trường, tài nguyên thiên nhiên và phát triển bền vững.		
2.3 Kiến thức chuyên ngành Trắc địa công trình					
49.	160115053	Học phần Tin học trong công trình	<p>Nhận biết các ứng dụng công nghệ tin học trong lĩnh vực trắc địa công trình</p> <p>Thao tác với các lệnh và công cụ đồ họa cơ bản của các phần mềm Autocad</p> <p>Thực hiện thiết kế ký hiệu trên bản vẽ kỹ thuật xây dựng và bản đồ địa hình với phần mềm Autocad</p> <p>Mô tả quy trình biên tập bản đồ địa hình, bản vẽ kỹ thuật</p> <p>Thực hiện vẽ các bản vẽ kỹ thuật và biên tập bản đồ địa hình bằng phần mềm Autocad</p>	30/60/180	
50.	160115124	Học phần Trắc địa công trình xây dựng dân dụng	<p>Trình bày các phương pháp bố trí lưới ô vuông xây dựng, các trục chính của công trình ra thực địa.</p> <p>Đọc hiểu bản vẽ thiết kế xây dựng để bố trí ra thực địa.</p> <p>Thực hiện tính toán phục vụ bố trí các công trình XD dân dụng</p> <p>Trình bày công tác đo vẽ hoàn công công trình, bố trí quy hoạch đô thị.</p> <p>Áp dụng kiến thức để tính toán bố trí công trình ra thực địa. Lập bản vẽ hoàn công công trình</p>	45/00/90	
51.	160115006		Xác định được chức năng các lệnh, hàm cơ bản của Matlab	30/30/90	

STT	Mã số HP	Tên học phần	Nội dung cần đạt được từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức (LT/TH/Tự học)	Ghi chú
		Học phần Lập trình trong trắc địa	<p>Viết được các dòng lệnh để đọc thông tin, tính toán và hiển thị</p> <p>Biểu diễn được thuật toán thành chương trình cụ thể và hợp lệ</p> <p>Học tập tích cực và giữ gìn đạo đức nghề nghiệp</p>		
52.	190115151	Học phần Địa chất công trình	<p>Giải thích được các thuật ngữ chuyên môn</p> <p>Phân tích được các loại đất đá xây dựng.</p> <p>Sử dụng các kết quả thí nghiệm để xác định tính chất cơ lý các loại đá.</p> <p>Giải quyết bài toán cụ thể</p> <p>Sử dụng tin học văn phòng, anh văn chuyên ngành.</p>	30/00/60	
53.	160115125	Học phần Trắc địa CT giao thông thủy lợi	<p>Trình bày các khái niệm về tuyến đường, các yếu tố của định tuyến đường; công trình cầu đường; công trình thủy điện – thủy lợi.</p> <p>Đọc hiểu được bản vẽ thiết kế thi công tuyến đường, cầu đường, công trình thủy điện – thủy lợi,...</p> <p>Thực hiện tính toán bố trí các yếu tố của tuyến đường giao thông, tâm trụ cầu, trục đập công trình thủy điện – thủy lợi,...</p> <p>Trình bày được trình tự, phương pháp khảo sát và xây dựng tuyến đường, cầu đường, các công trình thủy lợi-thủy điện bố trí đường giao thông.</p> <p>Áp dụng kiến thức để tính toán xác định tuyến đường trong phòng, bố trí các yếu tố của tuyến đường, cầu đường ra thực địa. Lập các mặt cắt của tuyến đường, địa hình đáy sông,...</p>	30/00/60	

STT	Mã số HP	Tên học phần	Nội dung cần đạt được từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức (LT/TH/Tự học)	Ghi chú
54.	160115127	Học phần Quan trắc biến dạng công trình	<p>Trình bày khái niệm và phương pháp thực hiện đo đạc quan trắc lún, chuyển dịch ngang, nghiêng của công trình.</p> <p>Đọc hiểu bản vẽ thiết kế của công trình, đặc điểm, yêu cầu của độ chính xác trong quan trắc lún, chuyển dịch ngang, nghiêng của công trình.</p> <p>Thực hiện tính toán đánh giá độ ổn định của các mốc cơ sở, các thông số lún, nghiêng, chuyển dịch ngang của công trình</p> <p>Trình bày phương pháp tính các thông số và lập biểu đồ lún, chuyển dịch ngang, nghiêng của công trình.</p> <p>Áp dụng kiến thức để tính toán các thông số lún, chuyển dịch ngang, nghiêng của công trình. Lập biểu đồ chuyển dịch biến dạng của công trình. Tính toán và lập hàm dự báo độ chuyển dịch trong tương lai.</p>	30/00/60	
55.	160115013	Học phần Đồ án xây dựng lưới	<p>Vận dụng những kiến thức về xây dựng lưới phục vụ xây dựng được lưới khống chế địa hình và địa chính.</p> <p>Vận dụng được quy định, quy phạm của Nhà nước trong đánh giá chất lượng lưới khống chế trắc địa.</p> <p>Xây dựng đơn giá và lập dự toán cho một cấp lưới trong khu vực thiết kế thông qua các kiến thức đã học, các phần mềm liên quan và quy định của các đơn vị liên quan.</p> <p>Lập kế hoạch về sử dụng trang thiết bị, nhân lực và tiến độ thi công của một cấp lưới trong khu vực thiết kế thông qua kiến thức đã học và các phần mềm liên quan.</p> <p>Chủ động học tập, rèn luyện tính cẩn thận và chính xác, tích lũy kinh</p>	00/00/90	

STT	Mã số HP	Tên học phần	Nội dung cần đạt được từng học phần <i>(tóm tắt)</i>	Khối lượng kiến thức (LT/TH/Tự học)	Ghi chú
			<p>nghiệm; tích cực nghiên cứu cập nhật khoa học công nghệ mới và có ý thức học tập suốt đời; có trách nhiệm với môi trường và xã hội, chủ động hợp tác trong công việc nhằm nâng cao năng lực của tập thể và hiệu quả của công việc.</p>		
56.	160115011	<p>Học phần Kỹ năng giao tiếp và làm việc nhóm.</p>	<p>Trình bày được sự khác biệt đối với Kỹ năng ứng xử và xây dựng các mối quan hệ nơi công sở, nội dung cơ bản của làm việc nhóm và lãnh đạo quản lý nhóm, Nhận biết và xử lý các thách thức và cách vượt qua trong việc học tập bậc Đại học Biết thiết lập mục tiêu, lập kế hoạch làm việc nhóm và lãnh đạo nhóm theo đúng thời gian đề ra để thực hiện tốt mục tiêu Vận dụng một số kỹ năng cơ bản về lãnh đạo nhóm và phân biệt lãnh đạo nhóm khác với quản lý nhóm vào thực tiễn sau này Xác định được tầm quan trọng của tinh thần trung thực, trách nhiệm và khả năng phối hợp làm việc nhóm, lãnh đạo nhóm.</p>	30/00/60	
57.	160316009	<p>Học phần Kinh tế và tổ chức sản xuất trong trắc địa bản đồ</p>	<p>Áp dụng các quy trình, lập kế hoạch tổ chức sản xuất Vận dụng được các kiến thức để tối đa hóa lợi nhuận Vận dụng các quy định để lập dự toán kinh phí Xây dựng được dự toán kinh phí của dự án Tổ chức thi công đảm bảo an toàn lao động</p>	45/00/60	

STT	Mã số HP	Tên học phần	Nội dung cần đạt được từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức (LT/TH/Tự học)	Ghi chú
58.	160215029	Học phần Trắc địa biển	<p>Hiểu được các khái niệm cơ bản về biển; một số điều cơ bản của Công ước quốc tế về biển 1982 và luật biển Việt Nam năm 2012. Đồng thời hiểu được vai trò và nhiệm vụ của trắc địa biển cũng như mối quan hệ của trắc địa biển với các lĩnh vực khác</p> <p>Trình bày được đặc điểm của công tác trắc địa biển và yêu cầu độ chính xác của công tác trắc địa biển.</p> <p>Trình bày được các phương pháp định vị trên biển và áp dụng được các kiến thức đã học để tính toán tọa độ điểm theo các phương pháp định vị.</p> <p>Trình bày được các phương pháp đo sâu trên biển; Nguyên lý hoạt động và cấu tạo của thiết bị của máy đo sâu hồi âm; Thủy triều và trạm nghiệm triều và áp dụng được các kiến thức đã học để tính toán hiệu chỉnh kết quả đo sâu.</p> <p>Trình bày được nội dung và quy trình thành lập các loại bản đồ biển và một số dạng công tác trắc địa công trình biển.</p>	45/00/90	
59.	160315005	Học phần Anh văn chuyên ngành trắc địa	<p>Nghe, nói, đọc và viết được các thuật ngữ chuyên ngành</p> <p>Tóm tắt ý chính của mỗi đoạn</p> <p>Dịch tóm tắt các tài liệu chuyên ngành từ Anh sang Việt</p> <p>Viết các câu đơn giản trong chuyên ngành</p> <p>Tự đọc tài liệu chuyên ngành bằng Tiếng Anh</p>	30/00/60	

STT	Mã số HP	Tên học phần	Nội dung cần đạt được từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức (LT/TH/Tự học)	Ghi chú
60.	160116130	Học phần Kỹ năng thực hiện đồ án	Xây dựng đề cương nghiên cứu về một vấn đề trong lĩnh vực liên quan đến chuyên ngành Sử dụng công cụ phù hợp (Word, PowerPoint) để trình bày kết quả đồ án Thực hành việc quản lý thời gian và áp dụng trong việc lên kế hoạch thực hiện đồ án Chấp nhận ý thức đạo đức trong khoa học, tuân thủ các quy định về trích dẫn Hình thành và duy trì tính khách quan trong tư duy, trong công việc	30/00/60	
61.	160115126	Học phần Trắc địa Công trình ngầm	Trình bày các kiến thức đo đạc lập lưới thi công hầm, định tuyến hầm. Trình bày cơ bản các phương pháp thi công xây dựng hầm Trình bày các bài toán cơ bản trong định hướng hầm Trình bày được công tác trắc địa về các phương pháp lắp dựng cấu kiện xây dựng Tính toán được các bài toán trắc địa phục vụ cho bố trí độ cao, tọa độ phục vụ thi công hầm	30/00/60	
62.	160415010	Học phần Quản lý dự án xây dựng	Trình bày được khái niệm chung về các loại dự án đầu tư xây dựng; các công việc quản lý dự án xây dựng. Trình bày được các mô hình quản lý dự án; trình bày được các cấu trúc tổ chức dự án. Xác định được trình tự thực hiện dự án đầu tư; nắm bắt được các công việc liên quan đến công tác quản lý dự án. Vận dụng văn bản luật để đánh giá được hiệu quả đầu tư dự án.	30/00/90	

STT	Mã số HP	Tên học phần	Nội dung cần đạt được từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức (LT/TH/Tự học)	Ghi chú
			<p>Xác định được chi phí đầu tư xây dựng công trình; lập được trình tự quản lý tổng mức đầu tư. Xác định được các loại dự toán công trình: Dự toán gói thầu, Định mức đơn giá xây dựng công trình; lập được trình tự quản lý. Xác định được vai trò của cơ quan quản lý nhà nước về chi phí đầu tư xây dựng công trình. Lập được kế hoạch thực hiện dự án; định hướng phát triển dự án; trình bày được các công cụ của hoạch định, quản lý dự án; nắm bắt được các phần mềm lập tiến độ dự án; đánh giá, quản lý được tiến độ dự án. Lập được kế hoạch thực hiện dự án; định hướng phát triển dự án; trình bày được các công cụ của hoạch định, quản lý dự án. Sử dụng phần mềm để lập, đánh giá, quản lý được tiến độ dự án</p> <p>Trình bày được khái niệm chất lượng; xác định được các nguyên tắc của quản lý chất lượng. Thực hiện quy trình quản lý chất lượng công trình xây dựng. Trình bày được rủi ro trong quá trình thực hiện dự án. Trình bày được các phương pháp quản lý an toàn lao động, quản lý môi trường xây dựng</p> <p>Trình bày được các vấn đề liên quan đến giai đoạn kết thúc dự án. Nêu được trình tự thanh toán khối lượng hoàn thành, vốn đầu tư. Nêu được thủ tục và hồ sơ quyết toán vốn đầu tư.</p>		
63.	160115045	Học phần Đồ án Xây dựng	Thực hiện thành thạo các bước lập 1 luận chứng kinh tế kỹ thuật (LCKTKT)	00/00/90	

STT	Mã số HP	Tên học phần	Nội dung cần đạt được từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức (LT/TH/Tự học)	Ghi chú
		kinh tế kỹ thuật	<p>Vận dụng các kiến thức, phương pháp và tài liệu liên quan để tự đưa ra được giải pháp công nghệ, thiết bị và phương án tổ chức sản xuất cho 1 dự án.</p> <p>Vận dụng các kỹ năng quản lý thời gian, tìm kiếm, thu thập thông tin, viết báo cáo, trích dẫn thông tin, trình bày một LCKTKT</p> <p>Áp dụng các quy trình – quy phạm để thực hiện các nhiệm vụ của việc thiết kế một LCKTKT đơn giản và đưa ra các biện pháp hạn chế sai sót trong quá trình thi công.</p> <p>Chủ động học tập, rèn luyện tính cẩn thận và chính xác, tích lũy kinh nghiệm; tích cực nghiên cứu cập nhật khoa học công nghệ mới và có ý thức học tập suốt đời; có trách nhiệm với môi trường và xã hội, chủ động hợp tác trong công việc nhằm nâng cao năng lực của tập thể và hiệu quả của công việc.</p>		
64.	160115009	Học phần Thực tập trắc địa công trình	<p>Trang bị các kĩ năng kiểm nghiệm máy, các phép đo cơ bản.</p> <p>Bố trí điểm ra thực địa, bố trí độ cao thiết kế</p> <p>Bố trí trục công trình, bố trí độ cao công trình.</p> <p>Bố trí điểm đường cong tròn; độ dốc; mặt cắt dọc, mặt cắt ngang.</p> <p>Quan trắc lún, quan trắc nghiêng công trình.</p>	0/090/90	
65.	150215004		BIẾT cơ sở lý luận về đăng ký đất đai, cấp GCN	30/00/60	

STT	Mã số HP	Tên học phần	Nội dung cần đạt được từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức (LT/TH/Tự học)	Ghi chú
		Học phần Hệ thống đăng ký đất đai	<p>ÁP DỤNG nguyên tắc đăng ký đất đai, quy trình thực hiện đăng ký đất đai, cấp GCN và lập hồ sơ địa chính</p> <p>TỔNG HỢP các loại giấy tờ về QSDĐ, QSHTS đối với hồ sơ đăng ký đất đai, cấp GCN</p> <p>PHÂN LOẠI các dạng biến động đất đai</p> <p>PHÂN TÍCH các biến động đất đai để cập nhật, chỉnh lý hồ sơ địa chính</p>		
66.	150315004	Học phần Cơ sở dữ liệu đất đai	<p>NHẬN BIẾT các khái niệm, định nghĩa về cơ sở dữ liệu đất đai (NHỚ)</p> <p>PHÂN LOẠI được các dạng dạng mô hình cơ sở dữ liệu đất đai. (HIỂU)</p> <p>XỬ LÝ được thông tin dữ liệu đất đai ngoài thực địa. (PHÂN TÍCH)</p> <p>SỬ DỤNG được các phần mềm LIS (ÁP DỤNG)</p>	30/00/60	
67.	150115004	Học phần Quy hoạch sử dụng đất đai	<p>Giải thích được sự hình thành vị trí trung tâm, đất nông nghiệp và phi nông nghiệp</p> <p>Phân loại được quy hoạch sử dụng đất đai và các dạng quy hoạch khác</p> <p>Diễn giải được sự ràng buộc giữa nội dung quy hoạch sử dụng đất đai các cấp đơn vị hành chính thông qua chỉ tiêu quy hoạch</p> <p>Liên kết được các bước trong thực hiện dự án quy hoạch sử dụng đất đai</p> <p>Dự báo được quy mô các loại đất quy hoạch bằng phương pháp định mức, tối ưu hóa</p>	30/00/60	

STT	Mã số HP	Tên học phần	Nội dung cần đạt được từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức (LT/TH/Tự học)	Ghi chú
			Sắp xếp được trình tự hệ thống các văn bản pháp lý có liên quan đến công tác quy hoạch sử dụng đất đai		
2.4. Thực tập và đồ án tốt nghiệp					
68.	160115012	Học phần Thực tập tốt nghiệp	<p>Lập ra kế hoạch, quản lý công việc được giao đúng thời gian, đạt kết quả yêu cầu.</p> <p>Vận dụng các kiến thức đã học vào thực tiễn sản xuất hiệu quả.</p> <p>Trình bày, báo cáo đề xuất các vấn đề liên quan đến công việc được giao.</p> <p>Đánh giá, phân tích, tính toán để lựa chọn phương án tối ưu thực hiện nhiệm vụ được giao</p> <p>Nghiên cứu cập nhật khoa học, công nghệ mới, có trách nhiệm, chủ động hợp tác trong công việc</p>	00/00/90	
69.	160115014	Học phần Đồ án tốt nghiệp	<p>Thiết kế ý tưởng, đề cương đồ án bằng cách vận dụng những kiến thức chuyên ngành đã học về nội dung đồ án.</p> <p>Đánh giá, phân tích, tính toán để lựa chọn được phương án tối ưu để thực hiện đồ án.</p> <p>Xây dựng các nội dung, chương mục và tính toán kết quả tính toán thực nghiệm cho công trình thực tế của đồ án thông qua các kiến thức đã học, các phần mềm liên quan và quy định của các đơn vị liên quan</p> <p>Lập kế hoạch cho trang thiết bị, nhân lực và tiến độ thời gian thực hiện của công trình thực nghiệm của đồ án thông qua kiến thức đã học và các phần mềm liên quan.</p>	00/00/240	

STT	Mã số HP	Tên học phần	Nội dung cần đạt được từng học phần (tóm tắt)	Khối lượng kiến thức (LT/TH/Tự học)	Ghi chú
			<p>Chủ động học tập, rèn luyện tính cẩn thận và chính xác, tích lũy kinh nghiệm; tích cực nghiên cứu cập nhật khoa học công nghệ mới và có ý thức học tập suốt đời; có trách nhiệm với môi trường và xã hội, chủ động hợp tác trong công việc nhằm nâng cao năng lực của tập thể và hiệu quả của công việc.</p>		

8. Hướng dẫn thực hiện chương trình
Học kỳ 1:

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã học phần trước	Ghi chú
				LT	BT	TH				
1	121115015	Pháp luật đại cương	2	30	0	0	0	60		
2	111315006	Anh văn 1	3	45	0	0	0	100		
3	111115008	Toán cao cấp 1	2	30	0	0	0	45		
4	200015001	GDTC – Đá cầu	1	3	0	27	0			
5	200015002	GDTC – Bóng chuyền	1	3	0	27	0			
6	200015004	GDTC – Điền kinh	1	3	0	27	0			
7	160115003	Nhập môn Trắc địa bản đồ	2	30	0	0	0	30		
8	160115004	Phương pháp học đại học	2	30	0	0	0	60		
9	131115234	Dao động và biến đổi khí hậu	3	45	0	0	0	60		Tự chọn: 2/9TC
10	190115008	Địa mạo	2	30	0	0	0	60		Tự chọn: 2/9TC
11	131115006	Địa lý tự nhiên	2	30	0	0	0	60		Tự chọn: 2/9TC
12	140115002	Môi trường và con người	2	30	0	0	0	60		Tự chọn: 2/9TC
Tổng			13/23	309	0	81	0	535		

Học kỳ 2:

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã học phần trước	Ghi chú
				LT	BT	TH				
1	121115010	Triết học Mác - Lênin	3	45	0	0	0	90		
2	111315002	Anh văn 2	3	45	0	0	0	100		
3	111115009	Toán cao cấp 2	2	30	0	0	0	45	111115008	
4	111215010	Điện tử - Quang	2	30	0	0	0	45	111215001	
5	200015003	GDTC - Cầu Lông	1	3	0	27	0			Tự chọn 1/2TC
6	200015005	GDTC - Thể dục	1	3	0	27	0			Tự chọn 1/2TC
7	200015006	Giáo dục quốc phòng - an ninh	8							
8	160115001	Trắc địa đại cương	4	60	0	0	0	120		
9	160315001	Bản đồ đại cương	3	45	0	0	0	60		
10	170315012	Lập trình cơ bản	3	30	0	30	0	90		
Tổng			20/30	291	0	84	0	550		

Học kỳ 3:

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã học phần trước	Ghi chú
				LT	BT	TH				
1	121115011	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	30	0	0	0	60	121115010	
2	111115010	Toán cao cấp 3	2	30	0	0	0	45	111115009	
3	111115011	Xác suất thống kê	2	30	0	0	0	45		
4	160115000	Thực tập Trắc địa đại cương	3	0	0	90	0	180	160115001	
5	160315004	GIS đại cương	3	30	0	30	0	90	160315001	
6	150215003	Luật đất đai	2	20	10	0	0	60		
7	160115005	Xử lý số liệu trắc địa	3	45	0	0	0	90	160115001	
8	170315003	Cơ sở dữ liệu	2	30	0	0	0	30		
Tổng			19	215	10	120	0	600		

Học kỳ 4:

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số T C	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã học phần trước	Ghi chú
				LT	BT	TH				
1	121115012	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	30	0	0	0	60		
2	160315008	Cơ sở đo ảnh	3	45	0	0	0	90		
3	160115007	Trắc địa cao cấp đại cương	3	45	0	0	0	90	160115001	
4	160315016	Biên tập bản đồ số	4	15	0	90	0	150	160115001 160315000	
5	160215007	Đo đạc địa chính	2	30	0	0	0	60	160115002	
6	160115123	Cơ sở trắc địa công trình	3	30	0	30	0	60	160115001	
7	160115010	Bình sai lưới trắc địa	3	45	0	0	0	90	160115005	
Tổng			20	240	0	120	0	600		

Học kỳ 5:

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số T C	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã học phần trước	Ghi chú
				LT	BT	TH				
1	121115013	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	0	0	0	45	121115012	
2	160115208	Đo đạc địa hình	2	30	0	0	0	60	160115001	
3	160115008	Hệ thống định vị toàn cầu	2	30	0	0	0	60	160115007	
4	160315013	Cơ sở viễn thám	3	30	0	30	0	60		
5	160215010	Thực tập đo đạc địa chính	2	0	0	60	0	60		
6	160315012	Phương pháp thành lập bản đồ từ ảnh hàng không	4	30	0	60	0	120	160315008	
7	160115210	Thực tập đo đạc địa hình	2	0	0	60	0	120	16 01 1 5 208	
8	160115046	Xây dựng lưới	2	30	0	0	0	60		

9	160115211	Thực tập Xây dựng lưới và GPS	2	0	0	60	0	60		
Tổng			21	180	0	270	0	645		

Học kỳ 6:

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã học phần trước	Ghi chú
				LT	BT	TH				
1	121115014	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	30	0	0	0	45	121115012	
2	160315023	Xây dựng cơ sở dữ liệu không gian	3	30	0	30	0	90	170315003	
3	160115053	Tin học trong công trình	4	30	0	60	0	180		
4	160115124	Trắc địa công trình xây dựng dân dụng	3	45	0	0	0	90	160315013	
5	160115006	Lập trình trong trắc địa	3	30	0	30	0	90		
6	190115151	Địa chất công trình	2	30	0	0	0	60		
7	150215004	Hệ thống đăng ký đất đai	2	30	0	0	0	60		Tự chọn: 2/6TC
8	150315004	Cơ sở dữ liệu đất đai	2	30	0	0	0	60		Tự chọn: 2/6TC
9	150115004	Quy hoạch sử dụng đất đai	2	30	0	0	0	60		Tự chọn: 2/6TC
Tổng			19/23	285	0	120	0	735		

Học kỳ 7:

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã học phần trước	Ghi chú
				LT	BT	TH				
1	160115125	Trắc địa công trình giao thông Thủy lợi	2	30	0	0	0	60		
2	160115127	Quan trắc biến dạng công trình	2	30	0	0	0	60		

3	160115013	Đồ án xây dựng lưới	2	0	0	0	90	90		
4	160115011	Kỹ năng giao tiếp và làm việc nhóm	2	30	0	0	0	60	170315112	
5	160316009	Kinh tế và tổ chức sản xuất trong trắc địa bản đồ	3	45	0	0	0	60		
6	160215029	Trắc địa biển	3	45	0	0	0	90		
7	160315005	Anh văn chuyên ngành trắc địa	2	30	0	0	0	60		
Tổng			16	210	0	0	90	480		

Học kỳ 8:

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số T C	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã học phần trước	Ghi chú
				LT	BT	TH				
1	160116130	Kỹ năng thực hiện đồ án	2	30	0	0	0	60	160315006	
2	160115126	Trắc địa Công trình ngầm	2	30	0	0	0	60		
3	160415010	Quản lý dự án xây dựng	2	30	0	0	0	90		
4	160115045	Đồ án Xây dựng kinh tế kỹ thuật	2	0	0	0	90	90		
5	160115009	Thực tập trắc địa công trình	3	0	0	90	0	90		
6	160115012	Thực tập tốt nghiệp	6	0	0	0	180	90		
Tổng			17	90	0	90	270	390		

Học kỳ 9: (nếu có)

T T	Mã học phần	Tên học phần	Số T C	Giờ lên lớp			Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã học phần trước	Ghi chú
				LT	BT	TH				
1	160115014	Đồ án tốt nghiệp	8	0	0	0	360	240		
Tổng			8	0	0	0	360	240		

1) Chương trình giáo dục đại học trình độ đại học ngành Kỹ thuật Trắc địa – Bản đồ chuyên ngành Trắc địa công trình được xây dựng trên cơ sở tham khảo tiêu chuẩn đánh giá chất lượng chương trình đào tạo của Bộ giáo dục và Đào tạo và nhu cầu nhân lực thực tế, bao gồm 153 tín chỉ.

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

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

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

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

6) Kiểm tra, thi: Tùy theo từng môn học, ngoài việc đánh giá quá trình học tập trên lớp của các sinh viên do các giáo viên đánh giá, kết thúc môn học sinh viên sẽ được đánh giá thông qua một bài thi hết môn. Kết quả đánh giá là sự kết hợp của cả 2 hình thức: thi kết thúc môn và đánh giá quá trình của các giáo viên giảng dạy môn học.

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

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

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

9. Đề cương chi tiết các học phần: (có Phụ lục kèm theo)

TRƯỞNG KHOA



Đỗ Minh Tuấn

**KT. TRƯỞNG PHÒNG ĐÀO TẠO
PHÓ TRƯỞNG PHÒNG**



Võ Thị Tuyết Mai

HIỆU TRƯỞNG



Huỳnh Quyên