

Số: 716/QĐ-MĐC

Hà Nội, ngày 05 tháng 6 năm 2018

QUYẾT ĐỊNH
Về việc ban hành chương trình đào tạo trình độ đại học hệ chính quy
của các ngành đào tạo

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỎ - ĐỊA CHẤT

Căn cứ Thông tư liên tịch số 07/2009/TTLT-BGDĐT-BNV ngày 15/4/2009 của Bộ Giáo dục và Đào tạo và Bộ Nội vụ hướng dẫn thực hiện quyền tự chủ, tự chịu trách nhiệm và thực hiện nhiệm vụ, tổ chức bộ máy, biên chế đối với đơn vị sự nghiệp công lập giáo dục và đào tạo;

Căn cứ Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/8/2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ và Thông tư số 57/2012/TT-BGDĐT ngày 27/12/2012 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ;

Căn cứ Quyết định số 937/QĐ-BGDĐT ngày 14/3/2018 của Bộ Giáo dục và đào tạo về việc chuyển đổi tên và mã các ngành đào tạo trình độ đại học, thạc sĩ của Trường Đại học Mỏ - Địa chất theo Thông tư số 24/2017/TT-BGDĐT và Thông tư số 25/2017/TT-BGDĐT;

Căn cứ Quyết định số 388/2013/QĐ-ĐTĐH ngày 18/4/2013 của Hiệu trưởng Trường Đại học Mỏ - Địa chất về việc ban hành Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ và Quyết định số 276/QĐ-MĐC 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;

Căn cứ Quyết định số 1694/QĐ-MĐC ngày 19/9/2016 của Hiệu trưởng Trường Đại học Mỏ - Địa chất về việc ban hành Bộ chương trình đào tạo đại học hệ chính quy của 45 chuyên ngành (16 ngành) đào tạo theo hệ thống tín chỉ;

Căn cứ Quyết định số 67/QĐ-MĐC ngày 17/01/2018 của Hiệu trưởng Trường Đại học Mỏ - Địa chất về việc thành lập Ban chỉ đạo rà soát và cập nhật chương trình đào tạo;

Căn cứ Quyết định số 88/QĐ-MĐC ngày 22/01/2018 của Hiệu trưởng Trường Đại học Mỏ - Địa chất về việc thành lập các Tổ công tác rà soát và cập nhật chương trình đào tạo;

Căn cứ kết luận của Hội đồng Khoa học và Đào tạo Trường;

Xét đề nghị của ông Trưởng phòng Đào tạo Đại học,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này là danh sách các chương trình đào tạo trình độ đại học hệ chính quy sau khi rà soát năm 2018.

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Điều 3. Các ông (bà) Trưởng phòng Đào tạo Đại học, Trưởng phòng Tài vụ, Trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành quyết định này.

Nơi nhận: *[Chữ ký]*

- Như điều 3 (để v/h);
- Các PHT (để p/hợp chỉ đạo);
- Lưu: HCTH, ĐTĐH



PHÓ HIỆU TRƯỞNG

GS.TS Bùi Xuân Sơn

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỎ-ĐỊA CHẤT

**DANH SÁCH CÁC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC HỆ CHÍNH QUY ĐÀO TẠO THEO
HỆ THỐNG TÍN CHỈ CỦA TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỎ - ĐỊA CHẤT**
(Kèm theo Quyết định số **716/QĐ-MĐC** ngày **05** tháng **6** năm 2018
của Hiệu trưởng trường Đại học Mỏ-Địa chất)

TT	Tên ngành	Chuyên ngành
1	Quản trị kinh doanh	1.1. Quản trị kinh doanh
		1.2. Quản trị kinh doanh Dầu khí
		1.3. Quản trị kinh doanh Mỏ
2	Kỹ thuật cơ khí	2.1. Máy và Thiết bị mỏ
		2.2. Máy và Tự động thủy khí
		2.3. Công nghệ chế tạo máy
		2.4. Cơ khí ô tô
3	Kỹ thuật điện, điện tử	3.1. Điện khí hóa
		3.2. Hệ thống điện
		3.3. Điện - Điện tử
4	Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa	4.1. Tự động hóa
5	Kỹ thuật địa chất	5.1. Địa chất
		5.2. Địa chất công trình - Địa kỹ thuật
		5.3. Địa chất thủy văn - Địa chất công trình
		5.4. Nguyên liệu khoáng
6	Kỹ thuật Địa vật lý	6.1. Địa vật lý
7	Kỹ thuật trắc địa - Bản đồ	7.1. Trắc địa
		7.2. Trắc địa mỏ và Công trình
		7.3. Địa chính
		7.4. Bản đồ
		7.5. Trắc địa ảnh, viễn thám và Hệ thống tin địa lý
8	Kỹ thuật mỏ	8.1. Khai thác mỏ
9	Công nghệ thông tin	9.1. Tin học Trắc địa
		9.2. Tin học Địa chất
		9.3. Tin học Mỏ
		9.4. Tin học Kinh tế
		9.5. Công nghệ phần mềm
		9.6. Mạng máy tính
		9.7. Khoa học máy tính ứng dụng

10	Kế toán	10.1. Kế toán
		10.2. Kế toán tài chính công
11	Công nghệ kỹ thuật hóa học	11.1. Lọc - Hóa dầu
12	Kỹ thuật dầu khí	12.1. Khoan khai thác
		12.2. Khoan thăm dò - khảo sát
		12.3. Thiết bị Dầu khí
		12.4. Địa chất dầu khí
13	Kỹ thuật tuyển khoáng	13.1. Tuyển khoáng
		13.2. Tuyển - Luyện quặng kim loại
14	Kỹ thuật công trình xây dựng	14.1. Xây dựng công trình ngầm và mỏ
		14.2. Xây dựng công trình ngầm
		14.3. Xây dựng dân dụng và công nghiệp
		14.4. Xây dựng hạ tầng cơ sở
		14.5. Xây dựng công trình mỏ
15	Quản lý đất đai	15.1. Quản lý đất đai
16	Kỹ thuật môi trường	16.1. Địa sinh thái và Công nghệ môi trường
		16.2. Kỹ thuật môi trường



BẢNG ĐỐI CHIẾU, SO SÁNH CÁC PHIÊN BẢN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO NĂM 2016, NĂM 2018

Khoa: Kinh tế & Quản trị kinh doanh

			Chương trình Đại học		
TT	Chuyên ngành	Hướng chuyên sâu	Năm 2016	Năm 2018	Ghi chú
			Tên môn học	Tên môn học	
I. Ngành Kế toán					
1	Kế toán doanh nghiệp	1.1.1. Kế toán doanh nghiệp công nghiệp	Tổ chức kế toán trong doanh nghiệp công nghiệp - MHP:	Tổ chức kế toán trong doanh nghiệp công nghiệp -	Tổng TC từ 119 lên 120 TC
		1.1.2. Kế toán doanh nghiệp thương mại	4070443-2TC	MPH: 4070443-3TC	
		1.2.1. Kế toán ngân sách nhà nước và kho bạc	Kế toán ngân sách nhà nước và kho bạc - MHP: 4070434-3TC	Kế toán ngân sách nhà nước và kho bạc - MHP: 4070434-4TC	
2	Kế toán tài chính công	1.2.2. Kế toán Hành chính sự nghiệp	Kế toán Hành chính sự nghiệp - MHP: 4070437-3TC	Kế toán Hành chính sự nghiệp - MHP: 4070437-4TC	
II. Ngành Quản trị kinh doanh					
1	Quản trị kinh doanh				Không thay đổi
2	Quản trị kinh doanh dầu khí				Không thay đổi
3	Quản trị kinh doanh mỏ	II.3.1. Kiến thức chuyên ngành chọn theo Khoa	Tin học ứng dụng trong kinh tế -MHP: 4070111-2TC		
			Thống kê kinh tế doanh nghiệp - MHP: 4070113-2TC		
			Quản trị chiến lược - MHP: 4070217-2TC		
			Kinh tế môi trường - MHP: 4070305-2TC		
			Quản trị sản xuất - MHP: 4070330 - 2TC		
			Quản trị dự án đầu tư - MHP: 4070331-2TC		
			Khởi nghiệp kinh doanh - MHP: 4070227-2TC		
		II.3.2. Kiến thức chuyên ngành chọn theo Trường		Văn hóa doanh nghiệp - MHP: 4070336-2TC	

BẢNG ĐỐI CHIẾU, SO SÁNH CÁC PHIÊN BẢN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO NĂM 2016, NĂM 2018

Khoa: Cơ - Điện

TT	Chuyên ngành	Kiến thức	Chương trình Đại học		Ghi chú	
			Năm 2016	Năm 2018		
I. Ngành Kỹ thuật điều khiển và tự động			Tên môn học	Tên môn học		
1	Tự động hóa	I.1. Kiến thức giáo dục chuyên ngành	1. Điều khiển nhúng - MHP: 4090257 - 2 TC	Bộ 8 học phần		
			2. Đồ án điều khiển nhúng - MHP: 4090258 - 2 TC			
		I.2. Kiến thức chuyên ngành chọn theo Khoa	3. Thiết bị đóng lực - MHP: 4090503 - 2 TC			
			4. Công nghệ CAD/CAM/CNC - MHP: 4090431 - 2 TC			
			5. Lý thuyết cánh - MHP: 4090434 - 2TC			
		I.3. Kiến thức chuyên ngành chọn theo Trường	6. Lịch sử triết học - MHP: 4020106 - 2 TC			
			7. Cơ sở tuyến khoảng - MHP: 4030422 - 2 TC			
			8. Địa chất đại cương - MHP: 4040101 - 3 TC			
II. Ngành Kỹ thuật điện, điện tử						
1	Điện khí hóa	II.1.1. Kiến thức giáo dục chuyên ngành	1. Kỹ thuật vi điều khiển - MHP: 4090249 - 3 TC	Kỹ thuật vi điều khiển - MHP: 4090249 - 3 TC trùng với mã 4090245	Bộ 7 học phần	
			2. Hệ thống cung cấp điện - MHP: 4090160 - 2 TC	Hệ thống cung cấp điện - MHP: 4090160 - 2 TC trùng với mã 4090164		
		II.1.2. Kiến thức chuyên sâu Điện khí hóa xi nghiệp m	3. Lý thuyết điều khiển tự động - MHP: 4090245 - 2TC	Lý thuyết điều khiển tự động - MHP: 4090245 - 2TC trùng với mã 4090249		
			4. Điện khí hóa xi nghiệp - MHP: 4090164 - 2TC	Điện khí hóa xi nghiệp - MHP: 4090164 - 2TC trùng với mã 4090160		
		II.1.3. Kiến thức chuyên ngành chọn theo Khoa	5. Thiết bị động lực - MHP: 4090503 - 2 TC			
			6. Công nghệ CAD/CAM/CNC - MHP: 4090431 - 2 TC			
			7. Lý thuyết cánh - MHP: 4090434 - 2TC			
			8. Máy nâng chuyển - MHP: 4090557 - 2 TC			
		II.1.4. Kiến thức chuyên ngành chọn theo Trường	9. Kỹ thuật ma sát - MHP: 4060501 - 3 TC			
			10. Lịch sử triết học - MHP: 402104 - 2TC			
			11. Cơ sở tuyến khoảng - MHP: 4030422 - 2TC			
2	Hệ thống điện	II.2.1. Kiến thức giáo dục chuyên ngành	1. Hệ thống cung cấp điện 1 - MHP: 4090139 - 2TC	Hệ thống cung cấp điện 1 - MHP: 4090139 - 2TC trùng với mã 4090130	Bộ 5 học phần	
			2. Lưới điện 1 - MHP: 4090130 - 2TC	Lưới điện 1 - MHP: 4090130 - 2TC trùng với mã 4090139		
		II.2.2. Kiến thức chuyên ngành chọn theo Khoa	3. Thiết bị động lực - MHP: 4090503 - 2 TC			
			4. Công nghệ CAD/CAM/CNC - MHP: 4090431 - 2 TC			
			5. Lý thuyết cánh - MHP: 4090434 - 2TC			
			6. Máy nâng chuyển - MHP: 4090557 - 2 TC			
			7. Kỹ thuật ma sát - MHP: 4060501 - 3 TC			
		II.2.3. Kiến thức chuyên ngành chọn theo Trường	8. Lịch sử triết học - MHP: 402104 - 2TC	Bộ 2 học phần		
			9. Cơ sở tuyến khoảng - MHP: 4030422 - 2TC			
3	Điện - Điện tử					Không thay đổi
III. Ngành Kỹ thuật cơ khí						
1	Máy & Tự động thủy khí	III.1.1. Kiến thức giáo dục chuyên ngành	1. Thực tập xưởng cơ khí - MHP: 4090433 - 2TC	Thực tập xưởng cơ khí - MHP: 4090433 - 2TC đổi sang mã HP: 4090601		
2	Công nghệ chế tạo máy	III.2.1. Kiến thức giáo dục chuyên ngành	1. Thực tập xưởng cơ khí - MHP: 4090433 - 2TC	Thực tập xưởng cơ khí - MHP: 4090433 - 2TC đổi sang mã HP: 4090601		
3	Máy & Thiết bị mo					Không thay đổi
4	Cơ khí otô					Không thay đổi

BẢNG ĐỐI CHIẾU, SO SÁNH CÁC PHIÊN BẢN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO NĂM 2016, NĂM 2018

Khoa: Dầu khí

TT	Chuyên ngành	Kiến thức	Chương trình Đại học		Ghi chú
			Năm 2016	Năm 2018	
I. Ngành Kỹ thuật Dầu khí			Tên môn học	Tên môn học	
1	Khoan khai thác	I.1.1. Kiến thức giáo dục đại cương	1. Tin học đại cương - MHP: 4080201 - 3TC	Chuyển sang phần kiến thức GDĐC tự chọn	Bổ hướng chuyên sâu
		I.1.2. Kiến thức cơ sở ngành bắt buộc	2. Địa chất cấu tạo và về bản đồ địa chất - MHP: 4040105 - 2TC	Chuyển sang phần kiến thức hỗ trợ chuyên ngành	
			3. Hình học họa hình - MHP: 4010401 - 2TC	Chuyển sang phần kiến thức GDĐC bắt buộc	
			4. Vẽ kỹ thuật - MHP: 4010402 - 2TC	Chuyển sang phần kiến thức GDĐC bắt buộc	
			5. Trắc địa phổ thông - MHP: 4050526 - 2 TC	Bộ học 1 phần (MHP: 4050526)	
			6. Thực tập trắc địa phổ thông - MHP: 4050527 - 1 TC	Bộ học 1 phần (MHP: 4050527)	
		I.1.3. Kiến thức giáo dục chuyên ngành	7. Cân bằng pha hòa keo + TN - MHP: 4010307 - 3TC	Chuyển sang phần kiến thức cơ sở ngành bắt buộc	
			8. Nguyên lý máy - MHP: 4090421 - 2TC	Chuyển sang phần kiến thức cơ sở ngành bắt buộc	
			9. Nguyên lý phá hủy - MHP: 4060401 - 2TC	Chuyển sang phần kiến thức cơ sở ngành bắt buộc	
			10. Tính chất vật lý tầng chứa - MHP: 4060410 - 2TC	Chuyển sang phần kiến thức cơ sở ngành bắt buộc	
			11. Thực tập giáo học khoan - MHP: 4060427 - 2 TC	Chuyển sang phần kiến thức hỗ trợ chuyên ngành	
			12. Thiết bị khoan dầu khí 3 - MHP: 4060530 - 3TC	Thay thành môn Thiết bị khoan dầu khí 2-MHP: 4060512 - 2TC	
			13. Thủy động lực mô dầu khí - MHP: 4060211 - 2TC	Chuyển sang phần kiến thức hỗ trợ chuyên ngành	
			14. Công nghệ khai thác dầu khí - MHP: 4060414 - 2TC	Chuyển sang phần kiến thức chuyên ngành chọn theo khoa	
			15. Cơ sở thiết kế máy - MHP: 4090406 - 3 TC	Bộ học 1 phần (MHP: 4090406)	
			16. Công nghệ khoan dầu khí - MHP: 4060413 - 2TC		
			17. An toàn lao động & BVMT - MHP: 4060216 - 2TC		
			18. MHP: 4060435 - 2TC		
			19. MHP: 4060431 - 2 TC		
			20. MHP: 4060426 - 2TC		
			21. MHP: 4060206 - 2TC		
			22. MHP: 4060523 - 1TC		
			23. MHP: 4060211 - 2TC		
			24. MHP: 4060133 - 3TC		
			25. MHP: 4060132 - 3TC		
			26. MHP: 4060123 - 2TC		
			27. MHP: 4060410 - 2TC		
			28. MHP: 4060403 - 2TC		
			29. MHP: 4010412 - 2TC		
			30. MHP: 4010413 - 2TC		
			31. MHP: 4010414 - 2TC		
			32. MHP: 4060419 - 2TC		
			33. MHP: 4060435 - 2TC		
			34. MHP: 4060509 - 4TC		
			35. MHP: 4060513 - 2TC		
			36. MHP: 4060512 - 2TC		
			37. MHP: 4010406 - 3TC		
		I.1.4. Kiến thức giáo dục chuyên ngành chọn theo trường	1. MHP: 4010605 - 2TC		
			2. MHP: 4010606 - 2TC		
			3. MHP: 4010607 - 2TC		
			4. MHP: 4010608 - 2TC		
			5. MHP: 4060142 - 2 TC		
			6. MHP: 4060402 - 2TC		
			7. MHP: 4110130 - 2TC		
		I.2.1. Kiến thức giáo dục đại	1. Tin học đại cương - MHP: 4080201 - 3TC	Chuyển sang phần kiến thức GDĐC tự chọn	
		I.2.2. Kiến thức cơ sở ngành bắt buộc	2. Địa chất cấu tạo và về bản đồ địa chất - MHP: 4040105 - 2TC	Chuyển sang phần kiến thức hỗ trợ chuyên ngành	
			3. Hình học họa hình - MHP: 4010401 - 2TC	Chuyển sang phần kiến thức GDĐC bắt buộc	
			4. Vẽ kỹ thuật - MHP: 4010402 - 2TC	Chuyển sang phần kiến thức GDĐC bắt buộc	
			5. Trắc địa phổ thông - MHP: 4050526 - 2 TC	Bộ học 1 phần (MHP: 4050526)	
			6. Thực tập trắc địa phổ thông - MHP: 4050527 - 1 TC	Bộ học 1 phần (MHP: 4050527)	
		I.2.3. Kiến thức chuyên ngành	7. Cân bằng pha hòa keo + TN - MHP: 4010307 - 3TC	Chuyển sang phần kiến thức cơ sở ngành bắt buộc	
			8. Nguyên lý máy - MHP: 4090421 - 2TC	Chuyển sang phần kiến thức cơ sở ngành bắt buộc	
			9. Nguyên lý phá hủy - MHP: 4060401 - 2TC	Chuyển sang phần kiến thức cơ sở ngành bắt buộc	
			10. Công nghệ khoan dầu khí - MHP: 4060413 - 2TC	Chuyển sang phần kiến thức chuyên ngành chọn theo khoa	
			11. Công nghệ khai thác dầu khí - MHP: 4060414 - 2TC	Chuyển sang phần kiến thức chuyên ngành chọn theo khoa	
			12. Thực tập giáo học khoan - MHP: 4060427 - 2 TC	Chuyển sang phần kiến thức hỗ trợ chuyên ngành	
			13. Cơ sở thiết kế máy - MHP: 4090406 - 3 TC	Bộ học 1 phần (MHP: 4090406)	
			14. Xúc tác công nghiệp - MHP: 4090406 - 3 TC	Thay thế môn (MHP: 4090406)	

2	Khoan thăm dò - khảo sát	[2.4. Kiến thức chuyên ngành chọn theo khoa	15. Địa chất thủy văn Việt Nam - MHP: 4040612 - 2TC	Bộ học 1 phần (MHP: 4040612)	Bổ hường chuyên sâu	
			16. Thực tập và sự cố trong khoan - MHP: 4060418 - 2TC	Chuyên sang phần kiến thức chuyên ngành chọn theo khoa		
3	Thiết bị dầu khí	[2.4. Kiến thức chuyên ngành chọn theo khoa	17. Phân tích bề trầm tích - MHP: 4060202 - 2TC	Bổ 23 học phần	Bổ hường chuyên sâu	
			18. An toàn lao động & BVMH - MHP: 4060216 - 2TC			
			19. Địa hóa dầu khí - MHP: 4060205 - 3TC			
			20. Địa chất dầu khí VN & Thế giới - MHP: 4060209 - 2TC			
			21. Tiếng anh chuyên ngành Địa vật lý - MHP: 4060133- 3TC			
			22. Tin học ứng dụng ĐVL - MHP: 4060132 - 3TC			
			23. Địa vật lý giếng khoan dầu khí - MHP: 4060123 - 2TC			
			24. MHP: 4060423 - 2TC			
			25. MHP: 4060430 - 2TC			
			26. MHP: 4060426 - 2TC			
			27. MHP: 4060338 - 2TC			
			28. MHP: 4060339 - 2TC			
			29. MHP: 4010406 - 3TC			
			30. MHP: 4010203 - 2TC			
			31. MHP: 4010605 - 2TC			
			32. MHP: 4010606 - 2TC			
			33. MHP: 4010607 - 2TC			
			34. MHP: 4010608 - 2TC			
			35. MHP: 4040517 - 3TC			
			36. MHP: 4050203 - 3TC			
			37. MHP: 4050510- 3TC			
			38. MHP: 4060101 - 3TC			
			39. MHP: 4060402 - 2TC			
			Bổ sung: 1. Văn hóa doanh nghiệp - MHP: 4070336 - 2TC			
			2. Quy hoạch và Quản lý môi trường - MHP: 4050513 - 2TC			
			3. Quản lý bất động sản - MHP: 4050616 - 2TC			
			4. Quy hoạch vùng - MHP: 4050649 - 3TC			
			5. Phương pháp lập dự án đầu tư - MHP: 4050650 - 2TC			
			6. Quản lý đất đô thị - MHP: 4050653 - 2TC			
	1.3.1. Kiến thức cơ sở ngành bắt buộc	1.3.2 Kiến thức chuyên ngành	1. Kỹ thuật nhiệt A - MHP: 4090414 - 3TC	Thanh thành môn: Kỹ thuật nhiệt B - MHP: 4090415 -2TC	Bổ hường chuyên sâu	
			2. Kỹ thuật điện - điện tử + TN - MHP: 4090303 -4TC	Thay thế môn: Kỹ thuật điện - điện tử - MHP: 4090342 - 3TC		
			3. Thiết bị động lực - MHP: 4090503 - 2TC	Bộ học 1 phần (MHP: 4090503)		
			1. Kỹ thuật đo - MHP: 4090404 - 3TC	Bổ 7 học phần		
			2. Máy thủy lực và máy nén khí - MHP: 4090541 - 3TC			
			3. Công nghệ sửa chữa máy - MHP: 4090510 - 3TC			
			4. Truyền động thủy khí - MHP: 4090514 - 2TC			
			5. Đồ án Thiết bị khoan Dầu khí 1 - MHP: 4060520 - 1TC			
			6. Đồ án Thiết bị khai thác Dầu khí 1 - MHP: 4060522 - 1TC			
			7. Thu gom, xử lý và vận chuyển chất lưu - MHP: 4060412 - 2TC			
			1.3.3. Kiến thức chuyên ngành chọn theo Khoa	1. MHP: 4060513 - 2TC		Bổ 14 học phần
				2. MHP: 4060512 - 2TC		
				3. MHP: 4060525 - 2TC		
				4. MHP: 4060526 - 2TC		
				5. MHP: 4060527 - 2TC		
				6. MHP: 4060528 - 2TC		
7. MHP: 4060529 - 2TC						
8. MHP: 4060530 - 2TC						
9. MHP: 4060531 - 2TC						
10. MHP: 4060532 - 2TC						
11. MHP: 4060217 - 2TC						
12. MHP: 4060413 - 2TC						
13. MHP: 4060414 - 2TC						
14. MHP: 4060403 - 2TC						
1.3.4. Kiến thức chuyên ngành chọn theo Trường	15. Kỹ thuật ma sát - MHP: 4060501 - 3TC	Chuyên sang kiến thức cơ sở ngành bắt buộc				
		Bổ sung: 1. Công trình dầu khí đại cương - MHP: 4060528 - 2TC				
		2. Kỹ thuật an toàn trên các công trình dầu khí				
	1. Định vị vệ tinh - MHP: 4050203 - 3TC	Bổ 5 học phần				
	2. Mã nguồn mở trong chuyên ngành - MHP: 4080305 - 2TC					
3. Kỹ thuật an toàn trên các công trình dầu khí - MHP: 4060530 - 2TC						
4. Thiết bị dẫn khí đại cương - MHP: 4060531 - 2TC						
	5. Công trình dầu khí đại cương - MHP: 4060532 - 2TC					
Địa chất văn khảo sát						

BẢNG ĐỐI CHIẾU, SO SÁNH CÁC PHIÊN BẢN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO NĂM 2016, NĂM 2018

Khoa: Mỏ

TT	Chuyên ngành	Kiến thức	Chương trình Đại học		Ghi chú
			Năm 2016	Năm 2018	
I. Ngành Kỹ thuật tuyển khoáng			Tên môn học	Tên môn học	
1	Tuyển khoáng	I.1.1 Kiến thức chuyên sâu Tuyển than	1. Quản lý chất lượng sản phẩm - MHP: 4030420 - 2TC	Thay thành môn Bảo vệ môi trường trong tuyển khoáng-MHP: 4030414- 2TC	
		I.1.2. Kiến thức chuyên ngành chọn theo Khoa	1. Bảo vệ môi trường trong tuyển khoáng-MHP: 4030414 - 2TC	Thay thành môn Quản lý chất lượng sản phẩm - MHP: 4030420 - 2TC	
2	Tuyển - Luyện quặng kim loại				Không thay đổi
II. Ngành Kỹ thuật mỏ					
1	Khai thác mỏ				Không thay đổi

BẢNG ĐỐI CHIẾU, SO SÁNH CÁC PHIÊN BẢN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO NĂM 2016, NĂM 2018

Khoa: Khoa học và Kỹ thuật Địa chất

TT	Chuyên ngành	Kiến thức	Chương trình Đại học		Ghi chú
			Năm 2016	Năm 2018	
I. Ngành Kỹ thuật Địa chất			Tên môn học	Tên môn học	
1	Địa chất				Không thay đổi
2	Địa chất công trình - Địa kỹ thuật	I.2.1. Kiến thức chuyên ngành (Hướng chuyên sâu về Địa kỹ thuật - Công trình)	1. Tin học ứng dụng trong ĐCCT - MHP: 4040509-2TC	Chuyển sang học kỳ 7 hướng chuyên sâu Địa kỹ thuật công trình	
				Bổ sung: 1. Nền và móng - MHP: 4040504 - 2TC (Học kỳ 8 hướng chuyên sâu Địa kỹ thuật công trình)	
				2. Địa chất động lực công trình - MHP: 4040506 - 3TC (Học kỳ 8 hướng chuyên sâu Địa kỹ thuật công trình)	
			3. Hồ móng sâu và các giải pháp ổn định - MHP: 4040526 - 2TC (Học kỳ 8 hướng chuyên sâu Địa kỹ thuật công trình)		
3	Địa chất thủy văn - Địa chất công trình				Không thay đổi
4	Nguyên liệu khoáng				Không thay đổi

BẢNG ĐỐI CHIẾU, SO SÁNH CÁC PHIÊN BẢN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO NĂM 2016, NĂM 2018

Khoa : Xây dựng

TT	Chuyên ngành	Kiến thức	Chương trình Đại học		Ghi chú
			Năm 2016	Năm 2018	
I. Ngành Kỹ thuật công trình xây dựng			Tên môn học	Tên môn học	
1	Xây dựng công trình ngầm và mỏ	1.1.1. Kiến thức giáo dục chuyên ngành	1. PP tính toán kết cấu chống giữ CTN - MHP: 4100120-2TC	Thay thành môn PP tính toán kết cấu chống giữ CTN + BTL-MHP: 4100120-3TC	
				Bổ sung: 1. Đồ án xây dựng giếng đứng - MHP: 4100152-1TC	
2	Xây dựng công trình ngầm	1.2.1. Kiến thức giáo dục chuyên ngành	1. PP tính toán kết cấu chống giữ CTN dân dụng và CN-MHP: 4100115-2TC	Thay thành môn PP tính toán kết cấu chống giữ CTN dân dụng và CN-MHP: 4100115-3TC	
3	Xây dựng dân dụng và công nghiệp	1.3.1. Kiến thức giáo dục chuyên ngành	1. Trắc địa phổ thông - MHP: 4050526 - 2TC	Thay thành môn Cơ sở Trắc địa công trình + BTL - MHP: 4050101- 3TC	
				Bổ sung: 1. Đồ án cơ học đất - nền móng - MHP: 4040503 - 1TC	
4	Xây dựng Hạ tầng cơ sở	1.4.1. Kiến thức giáo dục chuyên ngành	1. Vẽ kỹ thuật - MHP: 4010402 - 2TC	Thay thành môn Vẽ kỹ thuật xây dựng - MHP: 4010402-2TC	
		1.4.2. Kiến thức chuyên ngành chọn theo khoa		Bổ sung: 1. An toàn lao động trong xây dựng - MHP: 4100326 - 2TC	
5	Xây dựng công trình mỏ	1.5.1. Kiến thức giáo dục chuyên ngành	1. PP tính toán kết cấu chống giữ CTN - MHP: 4100120-2TC	Thay thành môn PP tính toán kết cấu chống giữ CTN + BTL-MHP: 4100120-3TC	
				Bổ sung: 1. Đồ án xây dựng giếng đứng - MHP: 4100152-1TC	

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỎ - ĐỊA CHẤT

BẢNG ĐỐI CHIẾU, SO SÁNH CÁC PHIÊN BẢN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO NĂM 2016, NĂM 2018

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

TT	Chuyên ngành	Kiến thức	Chương trình Đại học		Ghi chú
			Năm 2016	Năm 2018	
			Tên môn học	Tên môn học	
I. Ngành Kỹ thuật trắc địa - Bản đồ					
1	Trắc địa				Không thay đổi
2	Trắc địa mô và Công trình				Không thay đổi
3	Địa chính	1.3.1. Kiến thức chuyên ngành chọn theo khoa	1. Định vị vệ tinh (GPS)-B - MHP: 4050211-2TC	Chỉ hướng chuyên sâu Quản lý đất đai mới chọn HP 4050211	Trùng với tự chọn A và HP bắt buộc
			2. TT Trắc địa cao cấp B - MHP: 4050215 - 2TC	Chỉ hướng chuyên sâu Quản lý đất đai mới chọn HP 4050215	
			3. Hệ thống thông tin đất đai 2 - MHIP: 4050623 - 2TC	Chỉ hướng chuyên sâu Quản lý đất đai mới chọn HP 4050623	
			4. Đo đạc địa chính 2 - MHP: 4050622 - 2TC	Chỉ hướng chuyên sâu Quản lý đất đai mới chọn HP 4050622	
			5. TT đo đạc địa chính 2 - MHP: 4050624 - 2TC	Chỉ hướng chuyên sâu Quản lý đất đai mới chọn HP 4050624	
			6. Xây dựng cơ sở dữ liệu địa chính - MHP: 4050613 - 2TC	Bổ 6 học phần	
			7. Xác suất thống kê - MHP: 4010105 - 2TC		
			8. Phương pháp tính - MHIP: 4010106 - 2TC		
			9. Logic đại cương - MHIP: 4010109-2TC		
			10. Toán tối ưu - MHIP: 4010110-2TC		
			11. Toán rời rạc - MHIP: 4010111-2TC		
		1.3.2. Kiến thức chuyên ngành chọn theo trường		Bổ sung: 1. Thuế bất động sản - MHIP: 4050645 - 2TC	Trùng với HP bắt buộc
				2. Giao đất, thu hồi đất - MHIP: 4050646 - 2TC	
				3. Quy hoạch và phát triển nông thôn - MHP: 4050647 - 2TC	
				4. Bồi thường giải phóng mặt bằng -MHP: 4050648 - 2TC	
				5. Địa tin học trong quản lý đất đai và môi trường - MHP: 4050530-2TC	
			1. Định vị vệ tinh (GPS)-A- MHP: 4050203 - 3TC	Chỉ hướng chuyên sâu Quản lý đất đai mới chọn HP 4050203	
			2. Cơ sở hệ thống tin địa lý (GIS) - MHIP: 4050301 - 3TC	Bổ 2 học phần	
			3. Cơ sở viễn thám - MHIP: 4050302 - 2TC		
				Bổ sung: 1. Kỹ thuật điện + TN - MHP: 4090301 - 3TC	
				2. Cơ sở sinh vật học - MHP: 4040825 - 2TC	
				3. Quy hoạch vùng - MHIP: 4050649 - 3TC	
				4. Phương pháp lập dự án đầu tư - MHP: 4050650 - 2TC	
				5. Quản lý đất đô thị - MHIP: 4050653 - 2TC	
4	Bản đồ				Không thay đổi
5	Trắc địa ảnh, viễn thám và Hệ thống tin địa lý				Không thay đổi

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỎ - ĐỊA CHẤT

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

BẢNG ĐỐI CHIẾU, SO SÁNH CÁC PHIÊN BẢN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO NĂM 2016, NĂM 2018

Khoa: Công nghệ thông tin

TT	Chuyên ngành	Kiến thức	Chương trình Đại học		Ghi chú
			Năm 2016	Năm 2018	
			Tên môn học	Tên môn học	
I. Ngành Công nghệ thông tin					Không thay đổi
1	Tin học Trắc địa				Không thay đổi
2	Tin học Địa chất				Không thay đổi
3	Tin học Mỏ				Không thay đổi
4	Tin học Kinh tế				Không thay đổi
5	Công nghệ phần mềm				Không thay đổi
6	Mạng máy tính				Không thay đổi
7	Khoa học máy tính ứng dụng				Không thay đổi

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỎ - ĐỊA CHẤT
CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO KHÓA 2018

*(Ban hành kèm Quyết định số 716/QĐ-MĐC ngày 05 tháng 6 năm 2018
của Hiệu trưởng Trường Đại học Mỏ - Địa chất)*

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 thống tin địa lý

Chuyên ngành: Trắc địa

Chuyên ngành: Trắc địa mô công trình

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

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	7050102	Công nghệ đo đạc điện tử và máy 3D	2						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 thống 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 TĐ - BD trong quan trắc TN&MT	3							x		
10	7050504	Cơ sở trắc địa mô	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 - BD	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	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	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	7070209	Đồ án tốt nghiệp	8

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

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	Số chuyên ngành học trong học kỳ								Ghi chú
			A(X-Y-Z)	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

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 thông 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	Số chuyên ngành học trong học kỳ								Ghi chú
			A(X-Y-Z)	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

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 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

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	Số chuyên ngành học trong học kỳ								Ghi chú
			A(X-Y-Z)	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		

4	7050206	Đồ án tốt nghiệp	8									x	
5	7050212	Thực tập tốt nghiệp	2									x	
6	7050213	Trắc địa Biên +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			
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	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	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

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	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
25			

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 biển 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

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			
4	7050513	Đồ án kỹ thuật 2	2							x		
5	7050514	Đồ án tốt nghiệp	8								x	
6	7050517	Mô hình GIS dự báo biến động tài nguyên và môi trường	3							x		
7	7050519	Thực tập tốt nghiệp	2								x	
8	7050527	Trắc địa mỏ hầm lò	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

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	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	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	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	Thống kê không gian ứng dụng trong nghiên cứu tài nguyên	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
25			

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

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

BẢNG SO SÁNH CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC HỆ 4 NĂM VÀ 5 NĂM

Ngành: Kỹ thuật Trắc địa - Bản đồ

Chuyên ngành: Bản đồ (hướng chuyên sâu: Bản đồ - Hệ thông tin địa lý)

I. Phần bắt buộc

TT	Chương trình đào tạo 4 năm			Chương trình đào tạo 5 năm		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ
1	7010102	Đại số tuyến tính	4	4010101	Đại số	3
2	7010103	Giải tích 1	4	4010102	Giải tích 1	4
3	7010104	Giải tích 2	4	4010103	Giải tích 2	3
4	7010111	Phương pháp tính	3			
5	7010120	Xác suất thống kê	3			
6	7010202	Thí nghiệm vật lý 1	1	4010201	Vật lý đại cương 1 + TN	3
7	7010204	Vật lý đại cương 1	4	4010202	Vật lý đại cương 2 + TN	3
8	7010304	Hóa học đại cương phần 1 + TN	3	4010301	Hóa học đại cương 1 + TN	3
9	A	Tự chọn A	6			
10	7020102	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin 1	2	4020101	Nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lê Nin 1	2
11	7020103	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin 2	3	4020102	Nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác -Lê Nin 2	3
12	7020104	Pháp luật đại cương	2	4020103	Pháp luật đại cương	2
13	7020201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	4020201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2
14	7020301	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3	4020301	Đường lối cách mạng của ĐCSVN	3
15	7010601	Tiếng Anh 1	3	4010601	Tiếng Anh 1	3
16	7010602	Tiếng Anh 2	3	4010602	Tiếng Anh 2	3
17	7010701	Giáo dục thể chất 1	1	4010701	Giáo dục thể chất 1	1
18	7010702	Giáo dục thể chất 2	1	4010702	Giáo dục thể chất 2	1
19	7010703	Giáo dục thể chất 3	1	4010703	Giáo dục thể chất 3	1
				4010704	Giáo dục thể chất 4	1
				4010705	Giáo dục thể chất 5	1
				4080201	Tin học đại cương (dùng cho K.Thuật)	3
20	7300101	Công tác quốc phòng - an ninh	2			
21	7300102	Đường lối quân sự của Đảng	3			
22	7300201	Quân sự chung và chiến thuật	3			
23	7050101	Cơ sở Trắc địa công trình	4	4050101	Cơ sở trắc địa công trình + BTL	3
24	7050103	Công nghệ đo đạc điện tử và quét 3D	3			
25	7050203	Định vị vệ tinh A + BTL	3			
26	7050214	Trắc địa cao cấp + BTL	4	4050201	Trắc địa cao cấp đại cương	4
27	7050301	Cơ sở đo ảnh và viễn thám	4	4050303	Cơ sở đo ảnh + BTL	3

TT	Chương trình đào tạo 4 năm			Chương trình đào tạo 5 năm		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ
28	7050303	Cơ sở hệ thông tin địa lý (GIS)	3	4050301	Cơ sở hệ thông tin địa lý (GIS)	3
29	7050404	Lý thuyết sai số + BTL	3	4050404	Lý thuyết sai số + BTL	3
30	7050411	Trắc địa cơ sở 1 + BTL	4	4050401	Trắc địa cơ sở 1 + BTL	4
31	7050502	Các phương pháp TD - BD trong quan trắc TN&MT	3			
32	7050504	Cơ sở trắc địa mô	4			
33	7050608	Địa chính	4	4050601	Địa chính đại cương	2
34	7050624	Kỹ thuật lập trình trong trắc địa	3			
35	7050707	Cơ sở bản đồ	3	4050701	Cơ sở bản đồ và vẽ bản đồ + ĐA	4
36	7050718	Thiết kế thành lập bản đồ và cơ sở dữ liệu địa lý	4	4050705	Thiết kế và thành lập bản đồ + BTL	3
				4050712	Cơ sở dữ liệu GIS	3
37	7051001	Nhập môn kỹ thuật TD - BD	3			
38	7050409	Thực tập trắc địa cơ sở 1	1	4050411	Thực tập Trắc địa cơ sở 1 (3 tuần)	2
39	7050514	Đồ án tốt nghiệp	8	4050726	Đồ án tốt nghiệp	7
40	7050519	Thực tập tốt nghiệp	2	4050725	Thực tập tốt nghiệp	4
41	7050705	Các dịch vụ dữ liệu bản đồ và thông tin địa lý	2			
42	7050712	Đồ án kỹ thuật 1	2	4050721	Thực tập bản đồ 1	3
43	7050713	Đồ án kỹ thuật 2	2			
44	7050724	Ứng dụng GIS hỗ trợ ra quyết định	2	4050718	ứng dụng GIS hỗ trợ ra quyết định	3
45	7050726	Ứng dụng viễn thám và GIS trong thành lập bản đồ chuyên đề	3	4050715	ứng dụng tư liệu viễn thám trong thành lập bản đồ chuyên đề	3
				4050714	Ứng dụng GIS trong biên tập thành lập Bản đồ	3
46	B	Tự chọn B	9			
47	C	Tự chọn C	9			
				4050216	Thực tập trắc địa cao cấp C	1
				4040101	Địa chất đại cương	3
				4040110	Địa mạo cảnh quan	2
				4050702	Địa lý tự nhiên	3
				4050703	Địa lý kinh tế xã hội	2
				4050704	Phép chiếu bản đồ + ĐA	3
				4050707	Bản đồ chuyên đề + ĐA	3
				4050706	Bản đồ địa lý chung 1	2
				4050709	Trình bày bản đồ 1	2
				4050722	Trình bày bản đồ 2	2
				4050723	Bản đồ địa lý chung 2	2
				4050716	ứng dụng phần mềm đồ họa trong biên tập và thành lập	3
				4050731	Tiếng Anh chuyên ngành bản đồ	2
				4050724	Thực tập sản xuất	3
				4050713	Internet – GIS	3
				4050720	Sử dụng phần mềm GIS	3

TT	Chương trình đào tạo 4 năm			Chương trình đào tạo 5 năm		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ
II. Phần tự chọn A						
TT	Chương trình đào tạo 4 năm			Chương trình đào tạo 5 năm		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	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	4010109	Logic đại cương	2
8	7010110	Phương pháp tính	2	4010106	Phương pháp tính	2
9	7010116	Toán rời rạc	2	4010111	Toán rời rạc	2
10	7010117	Toán tối ưu	2			
11	7010119	Xác suất thống kê	2	4010105	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			
II. Phần tự chọn B						
TT	Chương trình đào tạo 4 năm			Chương trình đào tạo 5 năm		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ
1	7050701	3D GIS và mô hình hóa bề mặt	2	4050729	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	4050730	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			

TT	Chương trình đào tạo 4 năm			Chương trình đào tạo 5 năm		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ
11	7050716	Thiết kế bản đồ	2			
12	7050717	Thiết kế bản đồ đa phương tiện	2	4050728	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	4050743	Tổng quát hóa bản đồ	3
16	7050722	Trình bày bản đồ	2			
17	7050725	Ứng dụng GIS trong biên tập và thành lập bản đồ	2			
				4050102	Máy trắc địa và đo đạc điện tử	2
				4050105	Trắc địa công trình đường hầm + BTL	3
				4050106	Quan trắc biến dạng công trình	2
				4050108	Thực tập trắc địa công trình (5 tuần)	3
				4050110	Tư vấn giám sát trắc địa trong xây dựng	2
				4050111	Tin học ứng dụng trong trắc địa công trình + BTL	3
				4050112	ứng dụng định vị vệ tinh trong trắc địa công trình	2
				4050113	Đo vẽ bản đồ công trình ngầm đô thị	2
				4050204	Trắc địa lý thuyết + BTL	3
				4050206	Trắc địa mặt cầu + BTL	2
				4050207	Bình sai lưới trắc địa + BTL	2
				4050208	Trắc địa biển và đảo hàng	3
				4050211	Định vị vệ tinh (GPS)- B(cho Địa chính, Trắc địa mỏ)	2
				4050214	Thực tập trắc địa cao cấp A	3
				4050215	Thực tập trắc địa cao cấp B	2
				4050216	Thực tập định vị vệ tinh	1
				4050308	Đoán đọc và điều vẽ ảnh	2
				4050309	Đo ảnh phạm vi gần	2
				4050403	Bản đồ số và độ chính xác bản đồ địa hình	2
				4050405	Xử lý số liệu trắc địa + BTL	2
				4050406	ứng dụng lý thuyết xác suất thống kê trong trắc địa	2
				4050407	Lập trình bài toán trắc địa cơ sở + BTL	3
				4050408	Phần mềm đồ họa trong trắc địa + BTL	3
				4050409	Thành lập bản đồ số địa hình tỷ lệ lớn ứng dụng công	2
				4050412	Thực tập Trắc địa cơ sở 2 (5 tuần)	3
				4050513	Quy hoạch và quản lý môi trường	2
				4050613	Xây dựng cơ sở dữ liệu địa chính	2
				4050623	Hệ thống thông tin đất đai 2	2
				4050727	ứng dụng tin học trong thiết kế và thành lập bản đồ	2
				4050732	ứng dụng bản đồ và GIS trong quản lý tài nguyên và r	2
				4050745	Sử dụng phần mềm MicroStation	2

TT	Chương trình đào tạo 4 năm			Chương trình đào tạo 5 năm		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ
				4050752	Sử dụng phần mềm Mapinfo	2
				4050746	Kỹ năng trình bày bản đồ trên máy tính	3
				4050610	Địa chính đô thị	2
				4050622	Đo đạc địa chính 2	2
				4050624	Thực tập đo đạc địa chính 2	2
				4050645	Thuế bất động sản	2
				4050646	Giao đất, thu hồi đất	2
				4050101	Cơ sở trắc địa công trình + BTL	3
				4050648	Bồi thường giải phóng mặt bằng	2
				4050647	Quy hoạch và phát triển nông thôn	2
				4050303	Cơ sở đo ảnh + BTL	3
				4050302	Cơ sở viễn thám	2
				4050315	Thực tập đo ảnh - viễn thám 3	2
				4050301	Cơ sở hệ thông tin địa lý (GIS)	3
II. Phần tự chọn C						
TT	Chương trình đào tạo 4 năm			Chương trình đào tạo 5 năm		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ
1	7030104	Cơ sở khai thác mỏ lộ thiên	2	4030114	Cơ sở khai thác 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	4030222	Cơ sở khai thác hầm lò	2
4	7030405	Cơ sở tuyển khoáng	2	4030422	Cơ sở tuyển khoáng	2
5	7040107	Địa chất đại cương	3	4040101	Địa chất đại cương	3
6	7040115	Địa mạo cảnh quan	2	4040110	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	4040517	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	4050616	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	4060142	Địa vật lý đại cương	2
20	7060308	Cơ sở lọc hóa dầu	2	4060339	Cơ sở lọc hóa dầu	2

TT	Chương trình đào tạo 4 năm			Chương trình đào tạo 5 năm		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ
21	7060422	Kỹ thuật Dầu khí đại cương	2	4060402	Kỹ thuật dầu khí đại cương	2
22	7070315	Kinh tế và quản trị doanh nghiệp	3	4070304	Kinh tế và quản trị doanh nghiệp	3
23	7070321	Quản trị dự án đầu tư	2	4070331	Quản trị dự án đầu tư	2
24	7070419	Kế toán tài chính doanh nghiệp	3	4070403	Kế toán tài chính 1	4
25	7070428	Lý thuyết tiền tệ	2			
26	7070432	Nguyên lý kế toán	3	4070401	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	4080153	Thiết kế Website	2
31	7080308	Hệ quản trị nội dung mã nguồn mở	2	4080309	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	4090301	Kỹ thuật điện +TN	3
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	4100167	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	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	4110114	Môi trường và phát triển bền vững	2
53	7110204	Cơ sở địa môi trường	2	4050509	Kỹ thuật môi trường	2
54	7110220	Môi trường và con người	2	4110236	Môi trường và con người	2
55	7110226	Quản lý tài nguyên khoáng sản	2			
56	7110232	Tài nguyên khí hậu	2			
				4000001	Kỹ năng soạn thảo văn bản quản lý hành chính	2
				4000002	Tâm lý học đại cương	2

TT	Chương trình đào tạo 4 năm			Chương trình đào tạo 5 năm		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ
				4000003	Tiếng Việt thực hành	2
				4000004	Cơ sở văn hoá Việt Nam	2
				4000005	Kỹ năng giao tiếp và làm việc theo nhóm	2
				4000006	Kỹ năng tư duy phê phán	2
				4020104	Lịch sử Triết học	2
				4010403	Autocad + TH	2
				4010603	Tiếng Anh 3	2
				4010604	Tiếng Anh 4	2
				4010605	Tiếng Nga 1	2
				4010606	Tiếng Nga 2	2
				4010607	Tiếng Trung 1	2
				4010608	Tiếng Trung 2	2
				4050731	Công nghệ vẽ bản đồ	2
				4050203	Định vị vệ tinh (GPS)- A(cho ngành Trắc địa) + BTL	3
				4050301	Cơ sở hệ thông tin địa lý (GIS)	3
				4050302	Cơ sở viễn thám	2
				4050526	Trắc địa đại cương	2
				4040825	Cơ sở sinh vật học	2
				4110130	Địa y học	2
				4070335	Một số vấn đề cơ bản về quản lý Nhà nước trong hoạt	2
				4050206	Trắc địa mặt cầu + BTL	2
				4070336	Văn hóa doanh nghiệp	2
				4050513	Quy hoạch và quản lý môi trường	2
				4050602	Kỹ thuật lập trình trong trắc địa	2
				4050610	Địa chính đô thị	2
				4050621	Hệ thống hỗ trợ ra quyết định trong quản lý đất đai	2
				4050623	Hệ thống thông tin đất đai 2	2
				4050649	Quy hoạch vùng	3
				4050650	Phương pháp lập dự án đầu tư	2

BỘ MÔN BẢN ĐỒ



PGS.TS. Bùi Ngọc Quý

KHOA TRẮC ĐỊA BẢN ĐỒ VÀ QLDD



TS. Trần Thùy Dương

TT	Chương trình đào tạo 4 năm			Chương trình đào tạo 5 năm		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỎ ĐỊA CHẤT
KHOA TRẮC ĐỊA - BẢN ĐỒ VÀ QLDD
BỘ MÔN BẢN ĐỒ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

BẢNG SO SÁNH CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC HỆ 4 NĂM VÀ 5 NĂM

Ngành: Kỹ thuật Trắc địa - Bản đồ

Chuyên ngành: Bản đồ (hướng chuyên sâu: Công nghệ sản xuất bản đồ)

I. Phần bắt buộc

TT	Chương trình đào tạo 4 năm			Chương trình đào tạo 5 năm		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ
1	7010102	Đại số tuyến tính	4	4010101	Đại số	3
2	7010103	Giải tích 1	4	4010102	Giải tích 1	4
3	7010104	Giải tích 2	4	4010103	Giải tích 2	3
4	7010111	Phương pháp tính	3			
5	7010120	Xác suất thống kê	3			
6	7010202	Thí nghiệm vật lý 1	1	4010201	Vật lý đại cương 1 + TN	3
7	7010204	Vật lý đại cương 1	4	4010202	Vật lý đại cương 2 + TN	3
8	7010304	Hóa học đại cương phần 1 + TN	3	4010301	Hóa học đại cương 1 + TN	3
9	A	Tự chọn A	6			
10	7020102	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin 1	2	4020101	Nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lê Nin 1	2
11	7020103	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin 2	3	4020102	Nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác -Lê Nin 2	3
12	7020104	Pháp luật đại cương	2	4020103	Pháp luật đại cương	2
13	7020201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	4020201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2
14	7020301	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3	4020301	Đường lối cách mạng của ĐCSVN	3
15	7010601	Tiếng Anh 1	3	4010601	Tiếng Anh 1	3
16	7010602	Tiếng Anh 2	3	4010602	Tiếng Anh 2	3
17	7010701	Giáo dục thể chất 1	1	4010701	Giáo dục thể chất 1	1
18	7010702	Giáo dục thể chất 2	1	4010702	Giáo dục thể chất 2	1
19	7010703	Giáo dục thể chất 3	1	4010703	Giáo dục thể chất 3	1
				4010704	Giáo dục thể chất 4	1
				4010705	Giáo dục thể chất 5	1
				4080201	Tin học đại cương (dùng cho K.Thuật)	3

20	7300101	Công tác quốc phòng - an ninh	2			
21	7300102	Đường lối quân sự của Đảng	3			
22	7300201	Quân sự chung và chiến thuật	3			
23	7050101	Cơ sở Trắc địa công trình	4	4050101	Cơ sở trắc địa công trình + BTL	3
24	7050103	Công nghệ đo đạc điện tử và quét 3D	3			
25	7050203	Định vị vệ tinh A + BTL	3			
26	7050214	Trắc địa cao cấp + BTL	4	4050201	Trắc địa cao cấp đại cương	4
27	7050301	Cơ sở đo ảnh và viễn thám	4	4050303	Cơ sở đo ảnh + BTL	3
28	7050303	Cơ sở hệ thống tin địa lý (GIS)	3	4050301	Cơ sở hệ thống tin địa lý (GIS)	3
29	7050404	Lý thuyết sai số + BTL	3	4050404	Lý thuyết sai số + BTL	3
30	7050411	Trắc địa cơ sở 1 + BTL	4	4050401	Trắc địa cơ sở 1 + BTL	4
31	7050502	Các phương pháp TD - BD trong quan trắc TN&MT	3			
32	7050504	Cơ sở trắc địa mỏ	4			
33	7050608	Địa chính	4	4050601	Địa chính đại cương	2
34	7050624	Kỹ thuật lập trình trong trắc địa	3			
35	7050707	Cơ sở bản đồ	3	4050701	Cơ sở bản đồ và vẽ bản đồ + ĐA	4
36	7050718	Thiết kế thành lập bản đồ và cơ sở dữ liệu địa lý	4	4050705	Thiết kế và thành lập bản đồ + BTL	3
37	7051001	Nhập môn kỹ thuật TD - BD	3			
38	7050409	Thực tập trắc địa cơ sở 1	1	4050411	Thực tập Trắc địa cơ sở 1 (3 tuần)	2
39	7050727	Đồ án tốt nghiệp	8	4050726	Đồ án tốt nghiệp	7
40	7050728	Thực tập tốt nghiệp	2	4050725	Thực tập tốt nghiệp	4
41	7050705	Các dịch vụ dữ liệu bản đồ và thông tin địa lý	2			
42	7050712	Đồ án kỹ thuật 1	2	4050721	Thực tập bản đồ 1	3
43	7050713	Đồ án kỹ thuật 2	2			
44	7050724	Ứng dụng GIS hỗ trợ ra quyết định	2			
45	7050726	Ứng dụng viễn thám và GIS trong thành lập bản đồ chuyên	3			
46	B	Tự chọn B	9			
47	C	Tự chọn C	9			
				4050216	Thực tập trắc địa cao cấp C	1
				4040101	Địa chất đại cương	3
				4040110	Địa mạo cảnh quan	2
				4050702	Địa lý tự nhiên	3
				4050703	Địa lý kinh tế xã hội	2

				4050704	Phép chiếu bản đồ + ĐA	3
				4050707	Bản đồ chuyên đề + ĐA	3
				4050706	Bản đồ địa lý chung 1	2
				4050709	Trình bày bản đồ 1	2
				4050722	Trình bày bản đồ 2	2
				4050723	Bản đồ địa lý chung 2	2
				4050716	ứng dụng phần mềm đồ họa trong biên tập và thành lập bản đồ	3
				4050731	Tiếng Anh chuyên ngành bản đồ	2
				4050724	Thực tập sản xuất	3
				4050708	Bản đồ biển	2
				4050312	Công tác biên tập bản đồ trong công nghệ đo ảnh số	2
				4050711	In bản đồ	3
				4050719	Tổ chức sản xuất bản đồ và an toàn lao động	2
				4050710	Phân tích và sử dụng bản đồ	3
				4050408	Phần mềm đồ họa trong trắc địa + BTL	3

II. Phần tự chọn A

TT	Chương trình đào tạo 4 năm			Chương trình đào tạo 5 năm		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	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	4010109	Logic đại cương	2
8	7010110	Phương pháp tính	2	4010106	Phương pháp tính	2
9	7010116	Toán rời rạc	2	4010111	Toán rời rạc	2
10	7010117	Toán tối ưu	2			
11	7010119	Xác suất thống kê	2	4010105	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			
20	7070314	Kinh tế phát triển	2			
II. Phần tự chọn B						
TT	Chương trình đào tạo 4 năm			Chương trình đào tạo 5 năm		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ
1	7050701	3D GIS và mô hình hóa bề mặt	2	4050729	3D GIS và mô hình hóa bề mặt	2
2	7050702	Bản đồ biên	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	4050730	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	4050728	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	4050743	Tổng quát hóa bản đồ	3
16	7050722	Trình bày bản đồ	2			
17	7050725	Ứng dụng GIS trong biên tập và thành lập bản đồ	2			
				4050102	Máy trắc địa và đo đạc điện tử	2
				4050105	Trắc địa công trình đường hầm + BTL	3
				4050106	Quan trắc biến dạng công trình	2
				4050108	Thực tập trắc địa công trình (5 tuần)	3
				4050110	Tư vấn giám sát trắc địa trong xây dựng	2
				4050111	Tin học ứng dụng trong trắc địa công trình + BTL	3
				4050112	Ứng dụng định vị vệ tinh trong trắc địa công trình	2
				4050113	Đo vẽ bản đồ công trình ngầm đô thị	2

			4050204	Trắc địa lý thuyết + BTL	3
			4050206	Trắc địa mặt cầu + BTL	2
			4050207	Bình sai lưới trắc địa + BTL	2
			4050208	Trắc địa biên và đạo hàng	3
			4050211	Định vị vệ tinh (GPS)- B(cho Địa chính, Trắc địa m	2
			4050214	Thực tập trắc địa cao cấp A	3
			4050215	Thực tập trắc địa cao cấp B	2
			4050216	Thực tập định vị vệ tinh	1
			4050308	Đoán đọc và điều vẽ ảnh	2
			4050309	Đo ảnh phạm vi gần	2
			4050403	Bản đồ số và độ chính xác bản đồ địa hình	2
			4050405	Xử lý số liệu trắc địa + BTL	2
			4050406	ứng dụng lý thuyết xác suất thống kê trong trắc địa	2
			4050407	Lập trình bài toán trắc địa cơ sở + BTL	3
			4050408	Phần mềm đồ họa trong trắc địa + BTL	3
			4050409	Thành lập bản đồ số địa hình tỷ lệ lớn ứng dụng công	2
			4050412	Thực tập Trắc địa cơ sở 2 (5 tuần)	3
			4050513	Quy hoạch và quản lý môi trường	2
			4050613	Xây dựng cơ sở dữ liệu địa chính	2
			4050623	Hệ thống thông tin đất đai 2	2
			4050727	ứng dụng tin học trong thiết kế và thành lập bản đồ	2
			4050732	ứng dụng bản đồ và GIS trong quản lý tài nguyên và	2
			4050745	Sử dụng phần mềm MicroStation	2
			4050752	Sử dụng phần mềm Mapinfo	2
			4050746	Kỹ năng trình bày bản đồ trên máy tính	3
			4050610	Địa chính đô thị	2
			4050622	Đo đạc địa chính 2	2
			4050624	Thực tập đo đạc địa chính 2	2
			4050645	Thuế bất động sản	2
			4050646	Giao đất, thu hồi đất	2
			4050101	Cơ sở trắc địa công trình + BTL	3
			4050648	Bồi thường giải phóng mặt bằng	2
			4050647	Quy hoạch và phát triển nông thôn	2
			4050303	Cơ sở đo ảnh + BTL	3
			4050302	Cơ sở viễn thám	2
			4050315	Thực tập đo ảnh - viễn thám 3	2
			4050301	Cơ sở hệ thống tin địa lý (GIS)	3
II. Phần tự chọn C					
TT	Chương trình đào tạo 4 năm			Chương trình đào tạo 5 năm	

11	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ
1	7030104	Cơ sở khai thác mỏ lộ thiên	2	4030114	Cơ sở khai thác 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	4030222	Cơ sở khai thác hầm lò	2
4	7030405	Cơ sở tuyển khoáng	2	4030422	Cơ sở tuyển khoáng	2
5	7040107	Địa chất đại cương	3	4040101	Địa chất đại cương	3
6	7040115	Địa mạo cảnh quan	2	4040110	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	4040517	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 thông 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	4050616	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	4060142	Địa vật lý đại cương	2
20	7060308	Cơ sở lọc hóa dầu	2	4060339	Cơ sở lọc hóa dầu	2
21	7060422	Kỹ thuật Dầu khí đại cương	2	4060402	Kỹ thuật dầu khí đại cương	2
22	7070315	Kinh tế và quản trị doanh nghiệp	3	4070304	Kinh tế và quản trị doanh nghiệp	3
23	7070321	Quản trị dự án đầu tư	2	4070331	Quản trị dự án đầu tư	2
24	7070419	Kế toán tài chính doanh nghiệp	3	4070403	Kế toán tài chính 1	4
25	7070428	Lý thuyết tiền tệ	2			
26	7070432	Nguyên lý kế toán	3	4070401	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	4080153	Thiết kế Website	2
31	7080308	Hệ quản trị nội dung mã nguồn mở	2	4080309	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	4090301	Kỹ thuật điện +TN	3
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	4100167	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	4110114	Môi trường và phát triển bền vững	2
53	7110204	Cơ sở địa môi trường	2	4050509	Kỹ thuật môi trường	2
54	7110220	Môi trường và con người	2	4110236	Môi trường và con người	2
55	7110226	Quản lý tài nguyên khoáng sản	2			
56	7110232	Tài nguyên khí hậu	2			
				4000001	Kỹ năng soạn thảo văn bản quản lý hành chính	2
				4000002	Tâm lý học đại cương	2
				4000003	Tiếng Việt thực hành	2
				4000004	Cơ sở văn hoá Việt Nam	2
				4000005	Kỹ năng giao tiếp và làm việc theo nhóm	2
				4000006	Kỹ năng tư duy phê phán	2
				4020104	Lịch sử Triết học	2
				4010403	Autocad + TH	2
				4010603	Tiếng Anh 3	2
				4010604	Tiếng Anh 4	2
				4010605	Tiếng Nga 1	2
				4010606	Tiếng Nga 2	2
				4010607	Tiếng Trung 1	2
				4010608	Tiếng Trung 2	2
				4050731	Công nghệ vẽ bản đồ	2
				4050203	Định vị vệ tinh (GPS)- A(cho ngành Trắc địa) + BT	3
				4050301	Cơ sở hệ thống tin địa lý (GIS)	3
				4050302	Cơ sở viễn thám	2
				4050526	Trắc địa đại cương	2
				4040825	Cơ sở sinh vật học	2
				4110130	Địa y học	2

			4070335	Một số vấn đề cơ bản về quản lý Nhà nước trong ho	2
			4050206	Trắc địa mặt cầu + BTL	2
			4070336	Văn hóa doanh nghiệp	2
			4050513	Quy hoạch và quản lý môi trường	2
			4050602	Kỹ thuật lập trình trong trắc địa	2
			4050610	Địa chính đô thị	2
			4050621	Hệ thống hỗ trợ ra quyết định trong quản lý đất đai	2
			4050623	Hệ thống thông tin đất đai 2	2
			4050649	Quy hoạch vùng	3
			4050650	Phương pháp lập dự án đầu tư	2

BỘ MÔN BẢN ĐỒ



PGS.TS. Bùi Ngọc Quý

KHOA TRẮC ĐỊA BẢN ĐỒ VÀ QLDD



TS. Trần Thùy Dương

SO SÁNH CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO 5 NĂM VÀ 4 NĂM

KHOA: TRẮC ĐỊA - BẢN ĐỒ VÀ QUẢN LÝ ĐẤT ĐAI

NGÀNH: KỸ THUẬT TRẮC ĐỊA - BẢN ĐỒ

CHUYÊN NGÀNH: ĐỊA CHÍNH

I. Phần bắt buộc

TT	Chương trình đào tạo 4 năm			Chương trình đào tạo 5 năm		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ
GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG						
1	7010103	Đại số tuyến tính	4			
2	7010103	Giải tích 1	4	4010101	Đại số	3
3	7010104	Giải tích 2	4	4010102	Giải tích 1	4
4	7010111	Phương pháp tính	3	4010103	Giải tích 2	3
5	7010120	Xác suất thống kê	3			
6	7010202	Thí nghiệm vật lý 1	1			
7	7010204	Vật lý đại cương 1	4	4010201	Vật lý đại cương A1 + TN	3
8	7010304	Hóa học đại cương phần 1 + TN	3	4010301	Hóa học đại cương phần 1 + TN	3
				4010202	Vật lý đại cương A2 + TN	3
				4050703	Địa lý kinh tế xã hội	2
				4080201	Tin học đại cương +TH (dùng cho Kỹ thuật)	3
9	7020102	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin 1	2	4020101	Nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin 1	2
10	7020103	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin 2	3	4020102	Nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin 2	3
11	7020104	Pháp luật đại cương	2	4020103	Pháp luật đại cương	2
12	7020201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	4020201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2
13	7020301	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3	4020301	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng Sản Việt Nam	3
14	7010601	Tiếng Anh 1	3	4010613	Tiếng Anh 1	3
15	7010602	Tiếng Anh 2	3	4010614	Tiếng Anh 2	3
16	7010701	Giáo dục thể chất 1	1	4010701	Giáo dục thể chất 1	1
17	7010702	Giáo dục thể chất 2	1	4010702	Giáo dục thể chất 2	1
18	7010703	Giáo dục thể chất 3	1	4010703	Giáo dục thể chất 3	1
				4010704	Giáo dục thể chất 4	1
				4010705	Giáo dục thể chất 5	1
19	7300101	Công tác quốc phòng - an ninh	2	4300112	Công tác quốc phòng - an ninh	2
20	7300102	Đường lối quân sự của Đảng	3	4300111	Đường lối quân sự của Đảng	3
21	7300201	Quân sự chung và chiến thuật	3	4300211	Quân sự chung và chiến thuật	3
CƠ SỞ NGÀNH						
22	7050101	Cơ sở Trắc địa công trình	4	4050101	Cơ sở TĐCT + BTL	3
23	7050103	Công nghệ đo đạc diện tử và quét 3D	3			
24	7050203	Định vị vệ tinh A + BTL	3			
25	7050214	Trắc địa cao cấp + BTL	4	4050201	Trắc địa cao cấp đại cương	4
26	7050301	Cơ sở đo ảnh và viễn thám	4	4050302	Cơ sở viễn thám	2

TT	Chương trình đào tạo 4 năm			Chương trình đào tạo 5 năm		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ
				4050303	Cơ sở đo ảnh + BTL	3
27	7050303	Cơ sở hệ thống tin địa lý (GIS)	3	4050301	Cơ sở hệ thống tin địa lý (GIS)	3
28	7050404	Lý thuyết sai số + BTL	3	4050404	Lý thuyết sai số + BTL	3
29	7050411	Trắc địa cơ sở 1 + BTL	4	4050401	Trắc địa cơ sở 1 + BTL	4
30	7050502	Các phương pháp TD - BD trong quan trắc TN&MT	3			
31	7050504	Cơ sở trắc địa mô	4			
32	7050608	Địa chính	4	4050601	Địa chính đại cương	2
33	7050624	Kỹ thuật lập trình trong trắc địa	3	4050602	Kỹ thuật lập trình trong trắc địa	2
34	7050707	Cơ sở bản đồ	3	4050701	Cơ sở BD và vẽ BD + ĐA	4
35	7050718	Thiết kế thành lập bản đồ và cơ sở dữ liệu địa lý	4			
36	7051001	Nhập môn kỹ thuật TD - BD	3			
				4050411	TT trắc địa cơ sở 1 (3 tuần)	2
CHUYÊN NGÀNH						
				4050608	CSQH và QLLT + BTL	3
				4050607	Định giá bất động sản + BTL	3
				4050813	Tiếng anh chuyên ngành trắc địa	2
37	7050644	Đồ án tốt nghiệp	8	4050629	Đồ án tốt nghiệp	7
38	7050643	Thực tập tốt nghiệp	2	4050628	Thực tập tốt nghiệp	4
				4050627	Thực tập sản xuất	3
39	7050602	Biên tập bản đồ số	3	4050605	Biên tập bản đồ địa chính	2
40	7050611	Đồ án kỹ thuật 1	2			
41	7050613	Đồ án kỹ thuật 2	2			
42	7050618	Hệ thống thông tin đất đai 1	3	4050615	Hệ thống thông tin đất đai 1	3
43	7050641	TT Đo đạc địa chính 1	2	4050617	Thực tập Đo đạc địa chính 1	3
				4050609	Đo đạc địa chính 1 + ĐA	3
				4050606	XD KH thi công CT địa chính	2
				4050603	Kỹ thuật thành lập bản đồ số	3
				4050611	Luật và QLNN về đất đai	2
				4050613	Xây dựng cơ sở dữ liệu địa chính	2
				Chuyên sâu CNDC		
				4050402	Trắc địa cơ sở 2 + ĐA	3
				4050622	Đo đạc địa chính 2	2
				4050623	Hệ thống thông tin đất đai 2	2
				4050211	Định vị vệ tinh (GPS) - B	2
				4050215	TT trắc địa cao cấp B	2
				4050306	Công nghệ đo ảnh + BTL	4
				4050315	TT đo ảnh - viễn thám 3	2
				4050624	TT đo đạc địa chính 2	2
				Chuyên sâu QLDD		19

TT	Chương trình đào tạo 4 năm			Chương trình đào tạo 5 năm		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ
				4050614	Thị trường bất động sản	2
				4050619	Đăng ký thống kê đất	2
				4050604	Khoa học đất	2
				4050620	Bản đồ chuyên đề trong QLDD	2
				4050621	HT hỗ trợ ra QĐ trong QLDD	2
				4050625	Thanh tra đất đai	2
				4050616	Quản lý bất động sản	2
				4050612	Quy hoạch sử dụng đất + ĐA	3
				4050626	Quản lý tài chính đất đai	2
II. Phần tự chọn A						
TT	Chương trình đào tạo 4 năm (6 TC)			Chương trình đào tạo 5 năm (6 TC)		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	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			
				4010105	Xác suất thống kê	2
				4010106	Phương pháp tính	2
				4010109	Logic đại cương	2
				4010110	Toán tối ưu	2
				4010111	Toán rời rạc	2
II. Phần tự chọn B						
TT	Chương trình đào tạo 4 năm (9 TC)			Chương trình đào tạo 5 năm (8 TC)		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	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			
				4050102	Máy trắc địa và đo đạc điện tử	2
				4050105	Trắc địa công trình đường hầm + BTL	3
				4050106	Quan trắc biến dạng công trình	2
				4050108	Thực tập trắc địa công trình (5 tuần)	3
				4050110	Tư vấn giám sát trắc địa trong xây dựng	2

TT	Chương trình đào tạo 4 năm			Chương trình đào tạo 5 năm		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ
				4050111	Tin học ứng dụng trong trắc địa công trình + BTL	3
				4050112	Ứng dụng định vị vệ tinh trong trắc địa công trình	2
				4050113	Đo vẽ bản đồ công trình ngầm đô thị	2
				4050204	Trắc địa lý thuyết + BTL	3
				4050206	Trắc địa mặt cầu + BTL	2
				4050207	Bình sai lưới trắc địa + BTL	2
				4050208	Trắc địa biển và đạo hàng	3
				4050211	Định vị vệ tinh (GPS) - B	2
				4050214	Thực tập trắc địa cao cấp A	3
				4050215	TT trắc địa cao cấp B	2
				4050216	Thực tập trắc địa cao cấp C	1
				4050308	Đoán đọc và điều vẽ ảnh	2
				4050309	Đo ảnh phạm vi gần	2
				4050403	Bản đồ số và độ chính xác bản đồ địa hình	2
				4050405	Xử lý số liệu trắc địa + BTL	2
				4050406	ƯD lý thuyết xác suất thống kê trong TD	2
				4050407	Lập trình bài toán trắc địa cơ sở + BTL	3
				4050408	Phần mềm đồ hoạ trong trắc địa + BTL	3
				4050409	Thành lập BĐĐ số địa hình tỷ lệ lớn UD CNM	2
				4050412	Thực tập Trắc địa cơ sở 2 (5 tuần)	3
				4050513	Quy hoạch và quản lý môi trường	2
				4050610	Địa chính đô thị	2
				4050623	Hệ thống thông tin đất đai 2	2
				4050727	ƯD tin học trong thiết kế và thành lập bản đồ	2
				4050728	Thiết kế bản đồ đa phương tiện	2
				4050729	3D GIS và mô hình hóa bề mặt	2
				4050730	Các phương pháp sử dụng bản đồ	2
				4050732	ƯD bản đồ & GIS trong QL tài nguyên & MT	2
				4050645	Thuế bất động sản	2
				4050646	Giao đất, thu hồi đất	2
				4050647	Quy hoạch và phát triển nông thôn	2
				4050648	Bồi thường giải phóng mặt bằng	2
				4050530	Địa tin học trong quản lý đất đai và môi trường	2
				4050622	Đo đạc địa chính 2	2
				4050624	TT đo đạc địa chính 2	2
II. Phần tự chọn C						
TT	Chương trình đào tạo 4 năm (9 TC)			Chương trình đào tạo 5 năm (8 TC)		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ
1	7040107	Địa chất đại cương	3	4040101	Địa chất đại cương	3

TT	Chương trình đào tạo 4 năm			Chương trình đào tạo 5 năm		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ
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	4050650	Phương pháp lập dự án đầu tư	2
9	7050628	Quản lý đất đô thị	2	4050653	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	4050649	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			
				4090301	Kỹ thuật điện + TN	3
				4000001	Kỹ năng soạn thảo VB quản lý hành chính	2
				4000002	Tâm lý học đại cương	2
				4000003	Tiếng Việt thực hành	2
				4000004	Cơ sở văn hoá Việt Nam	2
				4000005	Kỹ năng giao tiếp và làm việc theo nhóm	2
				4000006	Kỹ năng tư duy phê phán	2
				4010403	Autocad + TH	2
				4010603	Tiếng Anh 3	2
				4010604	Tiếng Anh 4	2
				4010605	Tiếng Nga 1	2
				4010606	Tiếng Nga 2	2
				4010607	Tiếng Trung 1	2
				4010608	Tiếng Trung 2	2
				4020104	Lịch sử Triết học	2
				4030114	Cơ sở khai thác lộ thiên	2
				4030222	Cơ sở khai thác hầm lò	2
				4030422	Cơ sở tuyển khoáng	2
				4040110	Địa mạo cảnh quan	2
				4040517	Cơ sở Địa chất công trình - Địa chất thủy văn	3
				4050203	Định vị vệ tinh (GPS) - A (Trắc địa)	3
				4050509	Kỹ thuật môi trường	2
				4050526	Trắc địa đại cương	2

TT	Chương trình đào tạo 4 năm			Chương trình đào tạo 5 năm		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ
				4060142	Địa vật lý đại cương	2
				4060339	Cơ sở lọc hóa dầu	2
				4060402	Kỹ thuật dầu khí đại cương	2
				4070304	Kinh tế và quản trị doanh nghiệp	3
				4070331	Quản trị dự án đầu tư	2
				4070401	Nguyên lý kế toán	3
				4080153	Thiết kế Website	2
				4080309	Hệ quản trị nội dung mã nguồn mở	2
				4100167	Cơ sở XD công trình ngầm và mỏ	2
				4110114	Môi trường và phát triển bền vững	2
				4110130	Địa y học	2
				4110236	Môi trường và con người	2
				4040825	Cơ sở sinh vật học	2

Sơ sánh chương trnh ào tạo 4 năm và 5 năm

Khoa: Trắc địa - Bản đồ và quản lý đất đai

Ngành: Kỹ thuật trắc địa - bản đồ

Chuyên ngành: Trắc địa ảnh, Viễn thám và Hệ thống tin địa lý

I. Phần bắt buộc

TT	Chương trnh ào tạo 4 năm			Chương trnh ào tạo 5 năm		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ
1	7020102	Nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin 1	2	4020101	Nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lê Nin 1	2
2	7020103	Nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin 2	3	4020102	Nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác -Lê Nin 2	3
3	7020301	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng Sản Việt Nam	3	4020301	Đường lối cách mạng của ĐCSVN	3
4	7020201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	4020201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2
5	7010601	Tiếng Anh 1	3	4010613	Tiếng Anh 1	3
6	7010602	Tiếng Anh 2	3	4010614	Tiếng Anh 2	3
7	7010701	Giáo dục thể chất 1	1	4010701	Giáo dục thể chất 1	1
8	7010702	Giáo dục thể chất 2	1	4010702	Giáo dục thể chất 2	1
9	7010703	Giáo dục thể chất 3	1	4010703	Giáo dục thể chất 3	1
				4010704	Giáo dục thể chất 4	1
				4010705	Giáo dục thể chất 5	1
10	7300101	Công tác quốc phòng - an ninh	2			
11	7300102	Đường lối quân sự của Đảng	3			
12	7300201	Quân sự chung và chiến thuật	3			
				4300101	Giáo dục Quốc phòng	2
13	7020104	Pháp luật đại cương	2	4020103	Pháp luật đại cương	2
14	7010111	Phương pháp tính	3			
15	7010120	Xác suất thống kê	3			
16	7010102	Đại số tuyến tính	4			
				4010101	Đại số	3
17	7010103	Giải tích 1	4	4010102	Giải tích 1	4
18	7010104	Giải tích 2	4	4010103	Giải tích 2	3
19	7010202	Thí nghiệm vật lý 1	1			
20	7010204	Vật lý đại cương 1	4	4010201	Vật lí đại cương 1 + TN	3

TT	Chương trình đào tạo 4 năm			Chương trình đào tạo 5 năm		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ
				4010202	Vật lý đại cương 2 + TN	3
21	7010304	Hóa học đại cương phần 1+TN	3	4010301	Hóa học đại cương 1 + TN	3
				4080201	Tin học đại cương +TH (dùng cho K.Thuật)	3
22	7051001	Nhập môn kỹ thuật TD - BD	3			
23	7050411	Trắc địa cơ sở 1 + BTL	4	4050401	Trắc địa cơ sở 1 + BTL	4
				4050411	Thực tập Trắc địa cơ sở 1 (3 tuần)	2
24	7050404	Lý thuyết sai số + BTL	3	4050404	Lý thuyết sai số + BTL	3
				4050402	Trắc địa cơ sở 2 + ĐA	3
				4050412	Thực tập Trắc địa cơ sở 2 (5 tuần)	3
25	7050707	Cơ sở bản đồ	3			
26	7050718	Thiết kế thành lập bản đồ và cơ sở dữ liệu địa lý	4			
				4050701	Cơ sở bản đồ và vẽ bản đồ + ĐA	4
27	7050301	Cơ sở đo ảnh và viễn thám	4			
				4050303	Cơ sở đo ảnh +BLT	3
				4050302	Cơ sở viễn thám	2
28	7050303	Cơ sở hệ thống tin địa lý (GIS)	3	4050301	Cơ sở hệ thống tin địa lý (GIS)	3
29	7050101	Cơ sở Trắc địa công trình	4			
30	7050103	Công nghệ đo đạc điện tử và quét 3D	3			
				4050101	Cơ sở trắc địa công trình + BTL	3
31	7050608	Địa chính	4			
32	7050624	Kỹ thuật lập trình trong trắc địa	3			
				4050601	Địa chính đại cương	2
33	7050502	Các phương pháp TD - BD trong quan trắc TN&MT	3			
34	7050504	Cơ sở trắc địa mô	4			
45	7050203	Định vị vệ tinh A + BTL	3			
36	7050214	Trắc địa cao cấp + BTL	4			
				4050201	Trắc địa cao cấp đại cương	4
				4050332	Tiếng Anh chuyên ngành	2
				4010406	Hình họa và vẽ kỹ thuật + BTL	3

TT	Chương trình đào tạo 4 năm			Chương trình đào tạo 5 năm		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ
				4050306	Công nghệ đo ảnh +ĐA	4
				4050307	Tăng dãy không chế ảnh	3
				4050311	Xử lý số tư liệu viễn thám	2
				4050319	Sử dụng phần mềm GIS	3
				4050320	Cơ sở kỹ thuật Lidar	2
				4050321	Cơ sở dữ liệu và hệ quản trị cơ sở dữ liệu	2
37	7050315	Thực tập chuyên ngành đo ảnh, viễn thám và GIS	3			
38	7050308	Đồ án kỹ thuật 1	2			
39	7050309	Đồ án kỹ thuật 2	2			
				4050313	Thực tập đo ảnh- viễn thám 1	2
				4050314	Thực tập đo ảnh- viễn thám 2	3
				4050324	Thực tập GIS 1	2
				4050325	Cơ sở viễn thám hồng ngoại nhiệt	3
40	7050409	Thực tập trắc địa cơ sở 1	1			
41	7050306	Cơ sở Viễn thám siêu cao tần	2			
				4050326	Cơ sở viễn thám siêu cao tần	3
				4050309	Đo ảnh phạm vi gần	2
				4050615	Hệ thống thông tin đất đai 1	3
				4050315	Thực tập đo ảnh- viễn thám 3	2
				4050328	Kỹ thuật lập trình GIS +BTL	3
				4050329	GIS ứng dụng	3
42	7050311	GIS mã nguồn mở	2			
				4050330	GIS mã nguồn mở + BLT	3
				4050331	Thực tập GIS 2	3
				4050810	Thực tập sản xuất	3
				4050811	Thực tập tốt nghiệp	4
				4050812	Đồ án tốt nghiệp	7
43	7050323	Đồ án tốt nghiệp	8			
44	7050322	Thực tập tốt nghiệp	2			

TT	Chương trình đào tạo 4 năm			Chương trình đào tạo 5 năm		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ
II. Phần tự chọn A						
TT	Chương trình đào tạo 4 năm			Chương trình đào tạo 5 năm		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ
1	7010119	Xác suất thống kê	2	4010105	Xác suất thống kê	2
2	7010110	Phương pháp tính	2	4010106	Phương pháp tính	2
3	7010108	Logic đại cương	3	4010109	Logic đại cương	2
4	7010117	Toán tối ưu	2	4010110	Toán tối ưu	2
5	7010116	Toán rời rạc	2	4010111	Toán rời rạc	2
6	7000001	Cơ sở văn hóa Việt Nam	2			
7	7000002	Kỹ năng giao tiếp và làm việc theo nhóm	2			
8	7000003	Kỹ năng soạn thảo văn bản quản lý hành chính	2			
9	7000004	Kỹ năng tư duy phê phán	2			
10	7000005	Tâm lý học đại cương	2			
11	7000006	Tiếng Việt thực hành	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			
II. Phần tự chọn B						
TT	Chương trình đào tạo 4 năm			Chương trình đào tạo 5 năm		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ
				4050102	Máy trắc địa và đo đạc điện tử	2
				4050105	Trắc địa công trình đường hầm + BTL	3
				4050106	Quan trắc biến dạng công trình	2
				4050108	Thực tập trắc địa công trình (5 tuần)	3
				4050110	Tư vấn giám sát trắc địa trong xây dựng	2
				4050111	Tin học ứng dụng trong trắc địa công trình + BTL	3

TT	Chương trình đào tạo 4 năm			Chương trình đào tạo 5 năm		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ
				4050112	Ứng dụng định vị vệ tinh trong trắc địa công trình	2
				4050113	Đo vẽ bản đồ công trình ngầm đô thị	2
				4050204	Trắc địa lý thuyết + BTL	3
				4050206	Trắc địa mặt cầu + BTL	2
				4050207	Bình sai lưới trắc địa + BTL	2
				4050208	Trắc địa biển và đạo hàng	3
				4050211	Định vị vệ tinh (GPS)- B(cho Địa chính, Trắc địa mô- công trình, Tin trắc địa)	2
				4050214	Thực tập trắc địa cao cấp A	3
				4050215	Thực tập trắc địa cao cấp B	2
				4050216	Thực tập trắc địa cao cấp C	1
				4050308	Đoán đọc và điều vẽ ảnh	2
				4050309	Đo ảnh phạm vi gần	2
				4050403	Bản đồ số và độ chính xác bản đồ địa hình	2
				4050405	Xử lý số liệu trắc địa + BTL	2
				4050406	Ứng dụng lý thuyết xác suất thống kê trong trắc địa	2
				4050407	Lập trình bài toán trắc địa cơ sở + BTL	3
				4050408	Phần mềm đồ họa trong trắc địa + BTL	3
				4050409	Thành lập bản đồ số địa hình tỷ lệ lớn ứng dụng công nghệ mới	2
				4050412	Thực tập Trắc địa cơ sở 2 (5 tuần)	3
				4050513	Quy hoạch và quản lý môi trường	2
				4050613	Xây dựng cơ sở dữ liệu địa chính	2
				4050623	Hệ thống thông tin đất đai 2	2
				4010105	Xác suất thống kê	2
				4010106	Phương pháp tính	2
				4010109	Logic đại cương	2
				4010110	Toán tối ưu	2
				4010111	Toán rời rạc	2
				4050730	Các phương pháp sử dụng bản đồ	2
				4050727	Ứng dụng tin học trong thiết kế và thành lập bản đồ	2
				4050728	Thiết kế bản đồ đa phương tiện	2

TT	Chương trình đào tạo 4 năm			Chương trình đào tạo 5 năm		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ
				4050729	3D GIS và mô hình hóa bề mặt	2
				4050732	Ứng dụng bản đồ và GIS trong quản lý tài nguyên và môi trường	2
				4050610	Địa chính đô thị	2
				4050622	Đo đạc địa chính 2	2
				4050624	Thực tập đo đạc địa chính 2	2
				4050645	Thuế bất động sản	2
				4050646	Giao đất, thu hồi đất	2
				4050101	Cơ sở trắc địa công trình + BTL	3
				4050648	Bồi thường giải phóng mặt bằng	2
				4050647	Quy hoạch và phát triển nông thôn	2
				4050746	Kỹ năng trình bày bản đồ trên máy tính	3
				4050322	Viễn thám ứng dụng	2
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			
II. Phần tự chọn C						
TT	Chương trình đào tạo 4 năm			Chương trình đào tạo 5 năm		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ
				4070304	Kinh tế và QTDN	3
				4070307	Quản trị dự án đầu tư	3
				4070403	Kế toán tài chính 1	3

TT	Chương trình đào tạo 4 năm			Chương trình đào tạo 5 năm		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ
				4010403	Autocad +TH	2
				4010615	Tiếng Anh 3	2
				4010616	Tiếng Anh 4	2
				4080153	Thiết kế Website	2
				4000001	Kỹ năng soạn thảo văn bản quản lý hành chính	2
				4000005	Kỹ năng giao tiếp và làm việc theo nhóm	2
				4000002	Tâm lý học đại cương	2
				4000003	Tiếng Việt thực hành	2
				4000004	Cơ sở văn hóa Việt Nam	2
				4000006	Kỹ năng tư duy phê phán	2
				4020104	Lịch sử Triết học	2
				4010605	Tiếng Nga 1	2
				4010606	Tiếng Nga 2	2
				4010607	Tiếng Trung 1	2
				4010608	Tiếng Trung 2	2
1	7030104	Cơ sở khai thác mỏ lộ thiên	2	4030114	Cơ sở khai thác lộ thiên	2
2	7030206	Cơ sở khai thác mỏ hầm lò	2	4030222	Cơ sở khai thác hầm lò	2
3	7030105	Cơ sở khai thác mỏ lộ thiên và hầm lò	2			
4	7030405	Cơ sở tuyển khoáng	2	4030422	Cơ sở tuyển khoáng	2
5	7040107	Địa chất đại cương	3	4040101	Địa chất đại cương	3
6	7040115	Địa mạo cảnh quan	2	4040110	Địa mạo cảnh quan	2
7	7040506	Cơ sở địa chất công trình - Địa chất thủy văn	3	4040517	Cơ sở Địa chất công trình - Địa chất thủy văn	3
				4050203	Định vị vệ tinh (GPS)-A (cho ngành TĐ) + BTL	3
				4050301	Cơ sở hệ thống tin địa lý (GIS)	3
				4050302	Cơ sở viễn thám	2
				4050509	Kỹ thuật môi trường	2
				4050526	Trắc địa đại cương	2
				4060142	Địa vật lý đại cương	2
8	7060107	Địa vật lý Đại cương +TH	3			
9	7060308	Cơ sở lọc hóa dầu	2	4060339	Cơ sở lọc hóa dầu	2
10	7060422	Kỹ thuật Dầu khí đại cương	2	4060402	Kỹ thuật dầu khí đại cương	2

TT	Chương trình đào tạo 4 năm			Chương trình đào tạo 5 năm		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ
11	7070432	Nguyên lý kế toán	3	4070401	Nguyên lý kế toán	3
12	7080308	Hệ quản trị nội dung mã nguồn mở	2	4080309	Hệ quản trị nội dung mã nguồn mở	2
13	7110112	Môi trường và phát triển bền vững	2	4110114	Môi trường và phát triển bền vững	2
14	7110105	Địa y học	2	4110130	Địa y học	2
15	7110220	Môi trường và con người	2	4110236	Môi trường và con người	2
				4040825	Cơ sở sinh vật học	2
				4090301	Kỹ thuật điện +TN	3
				4050206	Trắc địa mặt cầu +BTL	2
				4070336	Văn hóa doanh nghiệp	2
				4050513	Quy hoạch và quản lý môi trường	2
				4050602	Kỹ thuật lập trình trong trắc địa	2
				4050610	Địa chính đô thị	2
16	7050627	Quản lý bất động sản	2	4050616	Quản lý bất động sản	2
				4050621	Hệ thống hỗ trợ ra quyết định trong quản lý đất đai	2
				4050623	Hệ thống thông tin đất đai 2	2
				4050649	Quy hoạch vùng	3
				4050650	Phương pháp lập dự án đầu tư	2
				4100167	Cơ sở xây dựng công trình ngầm và mỏ	2
17	7040120	Kiến tạo Màng	2			
18	7040401	Khoáng sản biến đại cương	2			
19	7040507	Công trình xây dựng	2			
20	7040511	Địa chất công trình	3			
21	7050606	Đăng ký thống kê đất	2			
22	7050610	Định giá bất động sản + BTL	3			
23	7050625	Luật và quản lý nhà nước về đất đai	2			
24	7050629	Quản lý tài chính đất đai	2			
25	7050636	Thanh tra đất đai	2			
26	7050637	Thị trường bất động sản	2			
27	7070315	Kinh tế và quản trị doanh nghiệp	3			
28	7070321	Quản trị dự án đầu tư	2			
29	7070419	Kế toán tài chính doanh nghiệp	3			
30	7070428	Lý thuyết tiền tệ	2			

TT	Chương trình đào tạo 4 năm			Chương trình đào tạo 5 năm		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ
31	7070436	Tài chính tiền tệ	3			
32	7070438	Thị trường chứng khoán	2			
33	7070443	Thuế	2			
34	7080118	Thiết kế Website	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	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	7110204	Cơ sở địa môi trường	2			
55	7110226	Quản lý tài nguyên khoáng sản	2			
56	7110232	Tài nguyên khí hậu	2			

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỎ ĐỊA CHẤT
KHOA TRẮC ĐỊA - BẢN ĐỒ VÀ QLDD

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

BẢNG SO SÁNH CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC HỆ 4 NĂM VÀ 5 NĂM

Ngành: Kỹ thuật Trắc địa - Bản đồ

Chuyên ngành: Trắc địa

3	7010104	Giải tích 2	4	4010103	Giải tích 2	3
4	7010104	Xác suất thống kê	3			
5	7010104	Phương pháp tính	3			
6	7010104	Thí nghiệm vật lý 1	1			
7	7010104	Vật lý đại cương 1	4	4010201	Vật lý đại cương A1 + TN	3
8	7010104	Hóa học đại cương phần 1 + TN	3	4010301	Hóa học đại cương phần 1 + TN	3
				4010202	Vật lý đại cương A2 + TN	3
				4010406	Hình hoạ và vẽ kỹ thuật + BTL	3
				4010501	Cơ học lý thuyết 1	3
				4080201	Tin học đại cương +TH (dùng cho Kỹ thuật)	3
9	7020102	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin	2	4020101	Nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin	2
10	7020103	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin	3	4020102	Nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin	3
11	7020104	Pháp luật đại cương	2	4020103	Pháp luật đại cương	2
12	7020201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	4020201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2
13	7020301	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3	4020301	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng Sản Việt Nam	3
14	7010601	Tiếng Anh 1	3	4010613	Tiếng Anh 1	3
15	7010602	Tiếng Anh 2	3	4010614	Tiếng Anh 2	3
16	7010701	Giáo dục thể chất 1	1	4010701	Giáo dục thể chất 1	1
17	7010702	Giáo dục thể chất 2	1	4010702	Giáo dục thể chất 2	1
18	7010703	Giáo dục thể chất 3	1	4010703	Giáo dục thể chất 3	1
				4010704	Giáo dục thể chất 4	1
				4010705	Giáo dục thể chất 5	1
19	7300101	Công tác quốc phòng - an ninh	2			
20	7300102	Đường lối quân sự của Đảng	3			
21	7300201	Quân sự chung và chiến thuật	3			
22	7050101	Cơ sở trắc địa công trình	4	4050101	Cơ sở trắc địa công trình + BTL	3
23	7050103	Công nghệ đo đạc điện tử và quét 3D	3	4050102	Máy trắc địa và đo đạc điện tử	2
24	7050203	Định vị vệ tinh A + BTL	3	4050203	Định vị vệ tinh A + BTL	3
25	7050214	Trắc địa cao cấp + BTL	4			
				4050201	Trắc địa cao cấp đại cương	4
26	7050301	Cơ sở đo ảnh và viễn thám	4			
				4050303	Cơ sở đo ảnh + BTL	3
27	7050303	Cơ sở hệ thông tin địa lý (GIS)	3	4050301	Cơ sở hệ thông tin địa lý (GIS)	3
28	7050404	Lý thuyết sai số + BTL	3	4050404	Lý thuyết sai số + BTL	3

29	7050411	Trắc địa cơ sở 1 + BTL	4	4050401	Trắc địa cơ sở 1 + BTL	4
30	7050502	Các phương pháp trắc địa - bản đồ trong quan trắc tài nguyên và môi trường	3			
31	7050504	Cơ sở trắc địa mô	4			
32	7050608	Địa chính	4			
				4050601	Địa chính đại cương	2
33	7050624	Kỹ thuật lập trình trong trắc địa	3	4050602	Kỹ thuật lập trình trong trắc địa	2
34	7050718	Cơ sở bản đồ	4	4050701	Cơ sở bản đồ và vẽ bản đồ + ĐA	4
35	7050718	Thiết kế thành lập bản đồ và cơ sở dữ liệu địa lý				
36	7051001	Nhập môn kỹ thuật trắc địa - bản đồ	3			
37	7050106	Quan trắc biến dạng công trình	2	4050106	Quan trắc biến dạng công trình	2
38	7050204	Đồ án kỹ thuật 1	2			
39	7050205	Đồ án kỹ thuật 2	2			
40	7050206	Đồ án tốt nghiệp	8	4050220	Đồ án tốt nghiệp	7
41	7050212	Thực tập tốt nghiệp	2	4050219	Thực tập tốt nghiệp	4
42	7050213	Trắc địa biển + BTL	2			
43	7050408	Thực tập trắc địa cơ sở	2			
44	7050412	Trắc địa cơ sở 2 + BTL	2	4050202	Trắc địa cơ sở 2 + ĐA	3
45	B	Tự chọn B	9	B	Tự chọn B	8
46	C	Tự chọn C	9	C	Tự chọn C	8
				4050411	Thực tập trắc địa cơ sở 1 (3 tuần)	1
				4050405	Xử lý số liệu trắc địa + BTL	2
				4050412	Thực tập trắc địa cơ sở 2 (5 tuần)	3
				4050206	Trắc địa mặt cầu + BTL	2
				4050202	Xây dựng lưới trắc địa quốc gia + ĐA	3
				4050408	Phần mềm đồ họa trong trắc địa + BTL	3
				4050107	Tổ chức sản xuất trắc địa - an toàn lao động	3
				4050302	Cơ sở viễn thám	2
				4050410	Cơ sở dữ liệu địa hình + BTL	2
				4050407	Lập trình bài toán trắc địa cơ sở + BTL	3
				4050103	Trắc địa công trình thành phố công nghiệp	4
				4050214	Thực tập trắc địa cao cấp A	3
				4050813	Tiếng Anh chuyên ngành trắc địa	2
				4050409	Thành lập bản đồ số địa hình tỷ lệ lớn ứng	2
				4050403	Bản đồ số và độ chính xác bản đồ địa hình	2
				4050104	Trắc địa công trình giao thông - thủy lợi +	4
				4050413	Thực tập bản đồ số địa hình	2

				4050224	Hải dương học đại cương	2
				4050204	Trắc địa lý thuyết + BTL	3
				4050223	Hải đồ và sử dụng hải đồ + BTL	2
				4050207	Bình sai lưới trắc địa+ BTL	2
				4050208	Trắc địa biên + BTL	3
				4050209	Đo trọng lực	2
				4050218	Thực tập sản xuất	3
				4050111	Tin học ứng dụng trong trắc địa công trình	3
				4050112	Ứng dụng định vị vệ tinh trong trắc địa công trình	2
				4050105	Trắc địa công trình đường hầm + BTL	3
				4050108	Thực tập trắc địa công trình (5 tuần)	3
II. Phân tự chọn A						
TT	Chương trình đào tạo 4 năm			Chương trình đào tạo 5 năm		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	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	4010109	Logic đại cương	2
8	7010110	Phương pháp tính	2	4010106	Phương pháp tính	2
9	7010116	Toán rời rạc	2	4010111	Toán rời rạc	2
10	7010117	Toán tối ưu	2	4010110	Toán tối ưu	2
11	7010119	Xác suất thống kê	2	4010105	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			
II. Phân tự chọn B						

TT	Chương trình đào tạo 4 năm			Chương trình đào tạo 5 năm		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ
1	7050104	Đo vẽ bản đồ công trình ngầm đô thị	2	4050113	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 TDCT	3	4050108	Thực tập trắc địa công trình (5 tuần)	3
4	7050108	Tin học ứng dụng trong trắc địa công trình	2	4050111	Tin học ứng dụng trong trắc địa công trình + BTL	3
5	7050110	Trắc địa công trình đường hầm+BTL	2	4050105	Trắc địa công trình đường hầm + BTL	3
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	4050112	Ứng dụng định vị vệ tinh trong trắc địa công trình	2
10	7050201	Bình sai lưới trắc địa + BTL	2	4050207	Bình sai lưới trắc địa + BTL	2
11	7050207	Đo trọng lực + BTL	2			
12	7050208	Hải dương học đại cương	2	4050224	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	4050204	Trắc địa lý thuyết + BTL	3
17	7050401	Bản đồ số và độ chính xác bản đồ địa hình	2	4050403	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	4050407	Lập trình bài toán trắc địa cơ sở + BTL	3
20	7050405	Phần mềm đồ họa trong trắc địa + BTL	3	4050408	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	4050409	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	40504012	Thực tập Trắc địa cơ sở 2 (5 tuần)	3
24	7050413	Xử lý số liệu trắc địa + BTL	2	4050405	Xử lý số liệu trắc địa + BTL	2
				4050102	Máy trắc địa và đo đặc điện từ	2
				4050106	Quan trắc biến dạng công trình	2
				4050110	Tư vấn giám sát trắc địa trong xây dựng	2
				4050208	Trắc địa biển + BTL	3
				4050206	Trắc địa mặt cầu + BTL	2

				4050223	Hải đồ và sử dụng hải đồ + BTL	2
				4050225	Ứng dụng số liệu GNSS để nghiên cứu tầng khí quyển trái đất	2
				4050226	Xử lý số liệu định vị vệ tinh + BTL	2
				4050222	Trắc địa hình học + BTL	3
				4050211	Định vị vệ tinh B	2
				4050214	Thực tập trắc địa cao cấp A	3
				4050215	Thực tập trắc địa cao cấp B	2
				4020516	Thực tập trắc địa cao cấp C	1
				4050308	Đoán đọc điều vẽ ảnh	2
				4050309	Đo ảnh phạm vi gần	2
				4050406	Ứng dụng lý thuyết xác suất thống kê trong trắc địa	2
				4050513	Quy hoạch và quản lý môi trường	2
				4050613	Xây dựng cơ sở dữ liệu địa chính	2
				4050623	Hệ thống thông tin đất đai 2	2
				4010105	Xác suất thống kê	2
				4010106	Phương pháp tính	2
				4010109	Logic đại cương	2
				4010110	Toán tối ưu	2
				4010111	Toán rời rạc	2
				4050730	Các phương pháp sử dụng bản đồ	2
				4050727	ứng dụng tin học trong thiết kế và thành lập bản đồ	2
				4050728	Thiết kế bản đồ đa phương tiện	2
				4050729	3D GIS và mô hình hóa bề mặt	2
				4050732	ứng dụng bản đồ và GIS trong quản lý tài nguyên và môi trường	2
				4050610	Địa chính đô thị	2
				4050622	Đo đạc địa chính 2	2
				4050624	Thực tập đo đạc địa chính 2	2
				4050645	Thuê bất động sản	2
				4050646	Giao đất, thu hồi đất	2
				4050101	Cơ sở trắc địa công trình + BTL	3
				4050648	Bồi thường giải phóng mặt bằng	2
				4050647	Quy hoạch và phát triển nông thôn	2
				4050303	Cơ sở đo ảnh + BTL	3
II. Phần tự chọn C						
TT	Chương trình đào tạo 4 năm				Chương trình đào tạo 5 năm	

	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ
1	7030104	Cơ sở khai thác mỏ lộ thiên	2	4030114	Cơ sở khai thác 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	4030222	Cơ sở khai thác hầm lò	2
4	7030405	Cơ sở tuyển khoáng	2	4030422	Cơ sở tuyển khoáng	2
5	7040107	Địa chất đại cương	3	4040101	Địa chất đại cương	3
6	7040115	Địa mạo cảnh quan	2	4040110	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	4040517	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	4050616	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	4060142	Địa vật lý đại cương	2
20	7060308	Cơ sở lọc hóa dầu	2	4060339	Cơ sở lọc hóa dầu	2
21	7060422	Kỹ thuật Dầu khí đại cương	2	4060402	Kỹ thuật dầu khí đại cương	2
22	7070315	Kinh tế và quản trị doanh nghiệp	3	4070304	Kinh tế và quản trị doanh nghiệp	3
23	7070321	Quản trị dự án đầu tư	2	4070331	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	4070401	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	4080153	Thiết kế website	2
31	7080308	Hệ quản trị nội dung mã nguồn mở	2	4080309	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	4100167	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 n	2			
45	7100125	Quy hoạch và thiết kế các công trình trên n	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	2			
49	7100140	Xây dựng công trình ngầm dân dụng và công	2			
50	7100234	Quy hoạch và thiết kế đô thị	2			
51	7110105	Địa y học	2	4110130	Địa y học	2
52	7110112	Môi trường và phát triển bền vững	2	4110114	Môi trường và phát triển bền vững	2
53	7110204	Cơ sở địa môi trường	2			
54	7110220	Môi trường và con người	2	4110236	Môi trường và con người	2
55	7110226	Quản lý tài nguyên khoáng sản	2			
56	7110232	Tài nguyên khí hậu	2			
				4000001	Kỹ năng soạn thảo văn bản quản lý hành chính	2
				4000002	Tâm lý học đại cương	2
				4000003	Tiếng Việt thực hành	2
				4000004	Cơ sở văn hoá Việt Nam	2
				4000005	Kỹ năng giao tiếp và làm việc theo nhóm	2
				4000006	Kỹ năng tư duy phê phán	2
				4020104	Lịch sử Triết học	2
				4010403	Autocad + TH	2
				4010603	Tiếng Anh 3	2
				4010604	Tiếng Anh 4	2
				4010605	Tiếng Nga 1	2
				4010606	Tiếng Nga 2	2
				4010607	Tiếng Trung 1	2
				4010608	Tiếng Trung 2	2

				4050203	Định vị vệ tinh (GPS)- A(cho ngành Trắc địa) + BTL	3
				4050301	Cơ sở hệ thông tin địa lý (GIS)	3
				4050302	Cơ sở viễn thám	2
				4050509	Kỹ thuật môi trường	2
				4050526	Trắc địa đại cương	2
				4040825	Cơ sở sinh vật học	2
				4090301	Kỹ thuật điện +TN	3
				4070335	Một số vấn đề cơ bản về quản lý Nhà nước trong hoạt động dầu khí	2
				4050206	Trắc địa mặt cầu + BTL	2
				4070336	Văn hóa doanh nghiệp	2
				4050513	Quy hoạch và quản lý môi trường	2
				4050602	Kỹ thuật lập trình trong trắc địa	2
				4070403	Kế toán tài chính 1	4
				4050610	Địa chính đô thị	2
				4050621	Hệ thống hỗ trợ ra quyết định trong qu	2
				4050623	Hệ thống thông tin đất đai 2	2
				4050649	Quy hoạch vùng	3
				4050650	Phương pháp lập dự án đầu tư	2

SO SÁNH CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO 5 NĂM VÀ 4 NĂM

Ngành Kỹ thuật Trắc địa - Bản đồ

Chuyên ngành: Trắc địa Mỏ - Công trình

I. Phần bắt buộc

TT	Chương trình đào tạo 4 năm			Chương trình đào tạo 5 năm		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ
1	7051001	Nhập môn kỹ thuật TĐ-BĐ	3			
2	7050411	Trắc địa cơ sở 1 + BTL	4	4050401	Trắc địa cơ sở 1 + BTL	4
3	7050707	Cơ sở bản đồ	3			
4	7050404	Lý thuyết sai số + BTL	3	4050404	Lý thuyết sai số + BTL	3
5	7050301	Cơ sở đo ảnh và viễn thám	4			
6	7050214	Trắc địa cao cấp + BTL	4			
7	7050504	Cơ sở trắc địa mỏ	4			
8	7050101	Cơ sở Trắc địa công trình	4	4050101	Cơ sở trắc địa công trình + BTL	3
9	7050203	Định vị vệ tinh + BTL	3			
10	7050303	Cơ sở GIS	3	4050301	Cơ sở hệ thông tin địa lý (GIS)	3
11	7050608	Địa chính	4			
12	7050103	Công nghệ đo đạc điện tử và quét 3D	3			
	7050718	Thiết kế thành lập bản đồ và cơ sở dữ liệu địa lý	4			
	7050624	Kỹ thuật lập trình trong trắc địa	3			
	7050502	Các phương pháp TĐ-BĐ trong quan trắc TN&MT	3			
	7050527	Trắc địa mỏ hầm lò	2	4050503	Trắc địa mỏ hầm lò	4
	7050511	Dịch động đất đá	2	4050506	Dịch động đất đá + ĐA	4
	7050517	Mô hình GIS dự báo biến động tài nguyên và môi tr	3			
	7050409	Thực tập trắc địa cơ sở 1	1	4050411	Thực tập trắc địa cơ sở 1 (3 tuần)	2
	7050512	Đồ án kỹ thuật 1: Lập dự án đo định hướng - liên hệ	2			
	7050513	Đồ án kỹ thuật 2: Quan trắc biến động tài nguyên rừ	2			
	7050519	Thực tập tốt nghiệp	2			
	7050514	Đồ án tốt nghiệp	8			
	7050510	Thực tập trắc địa mỏ	1			
				4030114	Cơ sở khai thác lộ thiên	2
				4030222	Cơ sở khai thác hầm lò	2
				4050102	Máy trắc địa và đo đạc điện tử	2
				4050201	Trắc địa cao cấp đại cương	4
				4050302	Cơ sở viễn thám	2
				4050303	Cơ sở đo ảnh + BTL	3
				4050402	Trắc địa cơ sở 2 + ĐA	3
				4050408	Phần mềm đồ hoạ trong trắc địa + BT	3
				4050412	Thực tập Trắc địa cơ sở 2 (5 tuần)	3
				4050601	Địa chính đại cương	2
				4050701	Cơ sở BĐ và vẽ BĐ + ĐA	4
				4050508	Tiếng anh chuyên ngành trắc địa mỏ	2
				4050103	Trắc địa CTCN- thành phố + ĐA	4
				4050501	Trắc địa mỏ lộ thiên và xây dựng mỏ	3

TT	Chương trình đào tạo 4 năm			Chương trình đào tạo 5 năm		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ
				4050502	Thực tập trắc địa mở lộ thiên và xây d	2
				4050505	Hình học mở	4
				4050504	Thực tập trắc địa mở hầm lò	2
				4050507	Tin học ứng dụng trong trắc địa mở	2
				4050106	Quan trắc biến dạng công trình	2
				4050511	Xây dựng CS dữ liệu GIS Mở địa chất	2
				4050512	Cơ sở toán học MH hóa khoáng sản	2
				4050507	Tin học ứng dụng trong trắc địa mở	2
				4050515	Bảo vệ môi trường khai thác khoáng s	2
				4050516	Xây dựng CSDL GIS môi trường	2
				4050517	Công nghệ viễn thám nghiên cứu tài n	2
	7020102	Nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lê Nin 1	2	4020101	Nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-	2
	7020103	Nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lê Nin 2	3	4020102	Nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-	3
	7020301	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3	4020301	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng	3
	7020201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	4020201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2
	7010601	Tiếng Anh 1	3	4010613	Tiếng Anh 1	3
	7010602	Tiếng Anh 2	3	4010614	Tiếng Anh 2	3
	7010701	Giáo dục thể chất 1	1	4010701	Giáo dục thể chất 1	1
	7010702	Giáo dục thể chất 2	1	4010702	Giáo dục thể chất 2	1
	7010703	Giáo dục thể chất 3	1	4010703	Giáo dục thể chất 3	1
				4010704	Giáo dục thể chất 4	1
				4010705	Giáo dục thể chất 5	1
	7300102	Đường lối quân sự của Đảng	3	4300111	Đường lối quân sự của Đảng (3TC)	
	7300101	Công tác quốc phòng - an ninh	2	4300112	Công tác quốc phòng-an ninh (2TC)	
	7300201	Quân sự chung và chiến thuật	3	4300211	Quân sự chung và chiến thuật (3TC)	
	7020104	Pháp luật đại cương	2	4020401	Pháp luật đại cương	2
	7010102	Đại số tuyến tính	4	4010101	Đại số	3
	7010103	Giải tích 1	4	4010102	Giải tích 1	4
	7010104	Giải tích 2	4	4010103	Giải tích 2	3
	7010204	Vật lý 1	4	4010201	Vật lí đại cương A1 + TN	3
				4010202	Vật lí đại cương A2 + TN	3
	7010304	Hóa học đại cương phần 1 + TN	3	4010301	Hóa học đại cương phần 1 + TN	3
				4080201	Tin học đại cương (dùng cho K.Thuật	3
				4010406	Hình hoạ và vẽ kỹ thuật + BTL	3
	7010202	Thí nghiệm vật lý 1	1			
	7010111	Phương pháp tính	3			
	7010120	Xác suất thống kê	3			
	A	Các môn tự chọn nhóm A (6 tín chỉ)	6	A	Các môn tự chọn nhóm A (6 tín chỉ)	6
II. Phần tự chọn A						
TT	Chương trình đào tạo 4 năm			Chương trình đào tạo 5 năm		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ
1	7000001	Cơ sở văn hóa Việt Nam	2			
2	7000002	Kỹ năng giao tiếp và làm việc theo nhóm	2			

TT	Chương trình đào tạo 4 năm			Chương trình đào tạo 5 năm		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ
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	4010109	Logic đại cương	2
8	7010110	Phương pháp tính	2	4010106	Phương pháp tính	2
9	7010116	Toán rời rạc	2	4010111	Toán rời rạc	2
10	7010117	Toán tối ưu	2	4010110	Toán tối ưu	2
11	7010119	Xác suất thống kê	2	4010105	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			
II. Phần tự chọn B						
TT	Chương trình đào tạo 4 năm			Chương trình đào tạo 5 năm		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ
1	7050104	Đo vẽ bản đồ công trình ngầm đô thị	2	4050113	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	4050108	Thực tập trắc địa công trình	3
4	7050110	Trắc địa công trình đường hầm+BTL	2	4050105	Trắc địa công trình đường hầm + BTL	3
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	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	Thống 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			

TT	Chương trình đào tạo 4 năm			Chương trình đào tạo 5 năm		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ
24	7050530	Xây dựng cơ sở dữ liệu GIS Mỏ - Địa chất	2			
				4050410	Cơ sở dữ liệu địa hình + BTL	2
				4050413	Thực tập bản đồ số địa hình	2
				4050102	Máy trắc địa và đo đạc điện tử	2
				4050106	Quan trắc chuyển dịch biến dạng công trình	2
				4050110	Tư vấn giám sát trắc địa trong xây dựng	2
				4050111	Tin học ứng dụng trong trắc địa công trình	3
				4050112	Ứng dụng định vị vệ tinh trong trắc địa công trình	2
				4050204	Trắc địa lý thuyết + BTL	3
				4050206	Trắc địa mặt cầu + BTL	2
				4050207	Bình sai lưới trắc địa + BTL	2
				4050208	Trắc địa biển + BTL	3
				4050211	Định vị vệ tinh (GPS)- B(cho Địa chính)	2
				4050214	Thực tập trắc địa cao cấp A	3
				4050215	Thực tập trắc địa cao cấp B	2
				4050216	Thực tập Định vị vệ tinh	1
				4050308	Đoán đọc và điều vẽ ảnh	2
				4050309	Đo ảnh phạm vi gần	2
				4050403	Bản đồ số và độ chính xác bản đồ địa hình	2
				4050405	Xử lý số liệu trắc địa + BTL	2
				4050406	Ứng dụng lý thuyết xác suất thống kê trong trắc địa	2
				4050407	Lập trình bài toán trắc địa cơ sở + BTL	3
				4050408	Phần mềm đồ họa trong trắc địa + BTL	3
				4050409	Thành lập bản đồ số địa hình tỷ lệ lớn	2
				4050412	Thực tập Trắc địa cơ sở 2	3
				4050513	Ứng dụng địa tin học trong quy hoạch và thiết kế	2
				4050613	Xây dựng cơ sở dữ liệu địa chính	2
				4050623	Hệ thống thông tin đất đai 2	2
				4010105	Xác suất thống kê	2
				4010106	Phương pháp tính	2
				4010109	Logic đại cương	2
				4010110	Toán tối ưu	2
				4010111	Toán rời rạc	2
				4050730	Các phương pháp sử dụng bản đồ	2
				4050727	Ứng dụng tin học trong thiết kế và thành lập bản đồ	2
				4050728	Thiết kế bản đồ đa phương tiện	2
				4050729	3D GIS và mô hình hóa bề mặt	2
				4050732	Ứng dụng bản đồ và GIS trong quản lý tài nguyên	2
				4050610	Địa chính đô thị	2
				4050622	Đo đạc địa chính 2	2
				4050624	Thực tập đo đạc địa chính 2	2
				4050645	Thuế bất động sản	2
				4050646	Giao đất, thu hồi đất	2
				4050101	Cơ sở trắc địa công trình + BTL	3
				4050648	Bồi thường giải phóng mặt bằng	2
				4050647	Quy hoạch và phát triển nông thôn	2
				4050303	Cơ sở đo ảnh + BTL	3
II. Phần tự chọn C						
TT	Chương trình đào tạo 4 năm			Chương trình đào tạo 5 năm		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ
1	7030104	Cơ sở khai thác mỏ lộ thiên	2	4030114	Cơ sở khai thác 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	4030222	Cơ sở khai thác hầm lò	2
4	7030405	Cơ sở tuyển khoáng	2	4030422	Cơ sở tuyển khoáng	2
5	7040107	Địa chất đại cương	3	4040101	Địa chất đại cương	3

TT	Chương trình đào tạo 4 năm			Chương trình đào tạo 5 năm		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ
6	7040115	Địa mạo cảnh quan	2	4040110	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	4040517	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 thông 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	4050616	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	4060142	Địa vật lý đại cương	2
20	7060308	Cơ sở lọc hóa dầu	2	4060339	Cơ sở lọc hóa dầu	2
21	7060422	Kỹ thuật Dầu khí đại cương	2	4060402	Kỹ thuật dầu khí đại cương	2
22	7070315	Kinh tế và quản trị doanh nghiệp	3	4070304	Kinh tế và quản trị doanh nghiệp	3
23	7070321	Quản trị dự án đầu tư	2	4070331	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	4070401	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	4080153	Thiết kế Website	2
31	7080308	Hệ quản trị nội dung mã nguồn mở	2	4080309	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	4100167	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	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			

TT	Chương trình đào tạo 4 năm			Chương trình đào tạo 5 năm		
	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ	Mã môn	Tên môn	Số tín chỉ
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	4110130	Địa y học	2
52	7110112	Môi trường và phát triển bền vững	2	4110114	Môi trường và phát triển bền vững	2
53	7110204	Cơ sở địa môi trường	2			
54	7110220	Môi trường và con người	2	4110236	Môi trường và con người	2
55	7110226	Quản lý tài nguyên khoáng sản	2			
56	7110232	Tài nguyên khí hậu	2			
				4000001	Kỹ năng soạn thảo văn bản quản lý hành chính	2
				4000002	Tâm lý học đại cương	2
				4000003	Tiếng Việt thực hành	2
				4000004	Cơ sở văn hoá Việt Nam	2
				4000005	Kỹ năng giao tiếp và làm việc theo nhóm	2
				4000006	Kỹ năng tư duy phê phán	2
				4020104	Lịch sử Triết học	2
				4010403	Autocad + TH	2
				4010615	Tiếng Anh 3	2
				4010616	Tiếng Anh 4	2
				4010605	Tiếng Nga 1	2
				4010606	Tiếng Nga 2	2
				4010607	Tiếng Trung 1	2
				4010608	Tiếng Trung 2	2
				4050203	Định vị vệ tinh (GPS)- A(cho ngành TĐĐ)	3
				4050301	Cơ sở hệ thông tin địa lý (GIS)	3
				4050302	Cơ sở viễn thám	2
				4050509	Kỹ thuật môi trường	2
				4050526	Trắc địa đại cương	2
				4040825	Cơ sở sinh vật học	2
				4090301	Kỹ thuật điện +TN	3
				4070335	Một số vấn đề cơ bản về quản lý Nhà nước	2
				4050206	Trắc địa mặt cầu + BTL	2
				4070336	Văn hóa doanh nghiệp	2
				4050513	Ứng dụng địa tin học trong quy hoạch và xây dựng	2
				4050602	Kỹ thuật lập trình trong trắc địa	2
				4070403	Kế toán tài chính 1	4
				4050610	Địa chính đô thị	2
				4050621	Hệ thống hỗ trợ ra quyết định trong quy hoạch và xây dựng	2
				4050623	Hệ thống thông tin đất đai 2	2
				4050649	Quy hoạch vùng	3
				4050653	Quản lý đất đô thị	2
				4050650	Phương pháp lập dự án đầu tư	2

Mô tả tóm tắt nội dung học phần

4050760 3(3-0-6) Cơ sở bản đồ

Học phần trước:

Mục tiêu: Sinh viên nắm bắt được các kiến thức cơ bản về bản đồ học như : lý luận, thiết kế, trình bày, sản xuất, phổ biến và nghiên cứu về bản đồ.

Nội dung: Cung cấp những kiến thức cơ bản về bản đồ cho sinh viên Trắc địa bản đồ hoặc các ngành liên quan. Giới thiệu các đặc trưng cơ bản của bản đồ; Cơ sở toán học của bản đồ; Ngôn ngữ bản đồ; Tổng quát hóa nội dung bản đồ; Thiết kế và trình bày bản đồ; Khái quát về phát hành bản đồ; Các phương pháp đo đạc, sử dụng bản đồ địa hình; Cung cấp những kiến thức cơ bản về ứng dụng của bản đồ,...

4050761 4(4-0-8) Thiết kế thành lập bản đồ và cơ sở dữ liệu địa lý

Học phần trước: Cơ sở bản đồ

Mục tiêu: Sinh viên hiểu được các dạng bản đồ và cơ sở dữ liệu địa lý; biết cách thu thập thiết kế, thành lập các loại bản đồ như bản đồ địa hình, bản đồ chuyên đề và cơ sở dữ liệu địa lý đồng thời biết cách khai thác chúng.

Nội dung: Học phần giới thiệu tổng quan về các loại bản đồ như bản đồ địa hình, bản đồ chuyên đề và CSDL địa lý, trình bày công tác thiết kế và biên tập bản đồ, giới thiệu một số phương pháp biên tập thành lập các dạng bản đồ và CSDL địa lý đồng thời cách khai thác thông tin trên các loại bản đồ và cơ sở dữ liệu đó.

4051002 2(0-2-4)Đồ án kỹ thuật 1 (Chuẩn hóa và xây dựng CSDL nền địa lý)

Học phần trước: Cơ sở bản đồ, Thiết kế thành lập bản đồ và cơ sở dữ liệu địa lý

Mục tiêu: Sinh viên có khả năng hệ thống lại kiến thức các môn đã học như thiết kế, thành lập bản đồ và CSDL, đồng thời bước đầu nắm được kiến thức cơ bản về xây dựng thông tin địa lý cơ sở theo quy chuẩn Quốc gia.

Nội dung: Đồ án yêu cầu sinh viên Xây dựng kế hoạch thiết kế thành lập cơ sở dữ liệu Xác định mục đích, yêu cầu, lựa chọn 1 khu vực để xây dựng cơ sở dữ liệu nền; Thu thập các tài liệu liên quan; Tìm hiểu các chuẩn trong Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chuẩn thông tin địa lý cơ sở; Xây dựng quy trình cũng như các hướng dẫn trong quá trình thực hiện xây dựng cơ sở dữ liệu nền. Chuẩn hóa và nhập các nhóm lớp thông tin cơ sở vào khung cơ sở dữ liệu và cuối cùng là kiểm tra, sửa chữa và hoàn thiện sản phẩm.

4051003 2 (0-2-4)Đồ án kỹ thuật 2 (Biên tập thành lập bản đồ từ CSDL nền địa lý)

Học phần trước: Cơ sở bản đồ, Thiết kế thành lập bản đồ và cơ sở dữ liệu địa lý

Mục tiêu: Sinh viên có khả năng hệ thống lại kiến thức các môn đã học như thiết kế, thành lập bản đồ và CSDL để vận dụng vào thành lập bản đồ. Sinh viên biết cách thiết kế một bản đồ hoàn chỉnh theo mục đích, biết cách xử lý chuỗi lại các giai đoạn thành lập bản đồ và biên tập hoàn thiện một bản đồ đồng thời biết cách khai thác, chiết xuất dữ liệu từ CSDL để thành lập bản đồ theo đề tài, mục đích đặt ra.

Nội dung: Đồ án yêu cầu sinh viên biết cách xây dựng kế hoạch biên tập trước khi bắt tay vào thực hiện công việc biên tập thành lập bản đồ; tìm hiểu đặc điểm địa lý vùng lãnh thổ; thiết kế bản đồ phù hợp với mục đích bản đồ đặt ra; tiến hành biên tập trình bày bản đồ từ CSDL địa lý.

4050762 3 (3-0-6)Ứng dụng viễn thám và GIS trong thành lập bản đồ chuyên đề

Học phần trước: Cơ sở đo ảnh và viễn thám, Cơ sở bản đồ

Mục tiêu: Sinh viên hiểu được những kiến thức cơ bản về viễn thám ứng dụng, đồng thời trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về dữ liệu viễn thám. Môn học cung cấp cho sinh viên kiến thức về sử dụng tích hợp viễn thám và GIS với thành lập các loại bản đồ tài nguyên đất đai, tài

nguyên nước, địa chất khoáng sản, môi trường, khí hậu, các loại bản đồ phục vụ an ninh quốc phòng và trong nghiên cứu biến động các đối tượng địa lý.

Nội dung : Môn học cung cấp những kiến thức cơ bản và cơ sở khoa học mối quan hệ giữa độ phân giải của ảnh với tỉ lệ bản đồ cần thành lập, đánh giá được khả năng thông tin của từng loại ảnh để lựa chọn tư liệu sử dụng hợp lý; cung cấp những kiến thức cơ bản về xử lý và nắn chỉnh ảnh viễn thám trong công tác lập bản đồ chuyên đề. Môn học giúp sinh viên hiểu và nắm bắt kỹ năng suy giải của ảnh vệ tinh trong đó bao gồm cả kỹ năng giải đoán ảnh bằng mắt; hiểu và biết cách trình bày kết quả suy ảnh viễn thám bằng máy tính với các thuật toán để thành lập các loại bản đồ chuyên đề hiện trạng khác nhau cũng như những kiến thức về phân tích ảnh viễn thám đa thời gian, đánh giá biến động tài nguyên môi trường, làm cơ sở cho phân tích đánh giá, quản lý các cấp các ngành của nhà nước.

4050763 2 (2-0-4) Các dịch vụ dữ liệu bản đồ và thông tin địa lý

Học phần trước: Cơ sở bản đồ

Mục tiêu: Cung cấp những kiến thức cơ bản về các dịch vụ dữ liệu bản đồ và thông tin địa lý; hệ thống cơ sở hạ tầng trong xây dựng các dịch vụ dữ liệu bản đồ và thông tin địa lý; Một số dịch vụ dữ liệu địa lý cơ bản hiện nay đặc biệt là hệ thống dịch vụ dựa trên vị trí địa lý (LBS).

Nội dung : Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về các dịch vụ dữ liệu bản đồ và thông tin địa lý; Nền tảng cơ sở hạ tầng để xây dựng và phát triển các dịch vụ dữ liệu bản đồ và thông tin địa lý; Một số ứng dụng dịch vụ dữ liệu bản đồ và thông tin địa lý đặc biệt là các kiến thức cơ bản về dịch vụ dựa trên vị trí địa lý (LBS).

4050764 2 (2-0-4) Ứng dụng GIS hỗ trợ ra quyết định

Học phần trước:

Mục tiêu: Sinh viên nắm bắt được các kiến thức cơ bản về ứng dụng bản đồ và GIS trong công tác hỗ trợ ra quyết định.

Nội dung : Môn học cung cấp các kiến thức về: Khái niệm về GIS, Khái niệm về hỗ trợ ra quyết định; Khái niệm phân tích đa chỉ tiêu, Phân tích đa chỉ tiêu với dữ liệu không gian; Hệ thống GIS hỗ trợ ra quyết định.

4050737 2 (2-0-4) Bản đồ chuyên đề

Học phần trước:

Mục tiêu: Hiểu biết và có kỹ năng thành lập được một số bản đồ chuyên đề thông dụng.

Nội dung : Môn học trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về Bản đồ chuyên đề: khái niệm, nội dung, phương pháp biểu thị nội dung; cách thiết kế và thành lập các bản đồ chuyên đề thông qua cách thể hiện nhấn mạnh các đối tượng, hiện tượng địa lý (nội dung chuyên đề) bằng ngôn ngữ bản đồ. Trong môn học này sinh viên được học những kiến thức về xử lý số liệu thống kê, số liệu đo đạc; xây dựng cơ sở dữ liệu chuyên đề; dữ liệu cơ sở địa lý; thiết kế ký hiệu, màu sắc; thiết kế bảng chú giải; thiết kế bố cục bản đồ và thành lập được bản gốc tác giả của bản đồ chuyên đề. Bên cạnh đó, môn học cũng giúp sinh viên tiếp xúc với hệ thống các bản đồ chuyên đề tự nhiên và kinh tế xã hội cơ bản nhất đã được xuất bản. Cuối cùng, môn học giúp sinh viên có thể sắp xếp, gộp các chủ đề chuyên đề, lựa chọn nội dung, cấu trúc, cơ sở toán học để xây dựng được một xê-ri bản đồ, atlas chuyên đề hoặc atlas tổng hợp.

4050708 2 (2-0-4) Bản đồ biển

Học phần trước:

Mục tiêu: Cung cấp cho sinh viên các kiến thức về Bản đồ biển. Yêu cầu sau khi học sinh viên nắm được quy trình thành lập Bản đồ biển, các phương pháp thành lập Bản đồ biển và yêu cầu với mỗi loại Bản đồ biển thường gặp.

Nội dung: Giới thiệu các khái niệm kiến thức về Bản đồ biển; Bản đồ hàng hải; Bản đồ địa hình đáy biển; bản đồ chuyên đề biển,...

4050711 3 (3-0-6) In bản đồ

Học phần trước:

Mục tiêu: Hiểu biết về quy trình in ấn bản đồ và các thông số của các vật liệu in.

Nội dung: Giới thiệu các kiến thức về: Công nghệ chuẩn bị in và in bản đồ theo công nghệ truyền thống: chụp ảnh, phim ảnh, nguyên lý in ốpsét, cách chế bản in ốpsét, máy in ốpsét, mực in ốpsét, giấy in bản đồ; Công nghệ chuẩn bị in và in bản đồ theo công nghệ Ngoài ra sinh viên còn được tìm hiểu thêm các kiến thức sản xuất các thành phẩm bản đồ khác như : quả cầu bản đồ, bản đồ nổi và các vấn đề khác.

4050712 3 (3-0-6) Cơ sở dữ liệu GIS

Học phần trước:

Mục tiêu: Sinh viên hiểu được kiến thức cơ bản về cơ sở dữ liệu, về mô hình và cấu trúc dữ liệu không gian, cơ sở dữ liệu thông tin địa lý và chuẩn thông tin địa lý cơ sở Quốc gia.

Nội dung: Học phần cơ sở dữ liệu cung cấp cho người học những khái niệm cơ bản về cơ sở dữ liệu; khái niệm về chuẩn cơ sở dữ liệu và chuẩn cơ sở dữ liệu địa lý; phân loại cơ sở dữ liệu, mô hình và cấu trúc không gian, cấu trúc cơ sở dữ liệu địa lý (cấu trúc tệp cơ sở; khái quát hệ quản trị cơ sở dữ liệu). Cuối cùng là cung cấp chuẩn thông tin địa lý Quốc gia, giúp người học nắm được 09 chuẩn gồm: chuẩn mô hình cấu trúc dữ liệu địa lý; chuẩn mô hình khái niệm dữ liệu không gian; chuẩn mô hình khái niệm dữ liệu thời gian; chuẩn phương pháp lập danh mục đối tượng địa lý; chuẩn hệ quy chiếu tọa độ; chuẩn siêu dữ liệu địa lý; chuẩn chất lượng dữ liệu địa lý; chuẩn trình bày dữ liệu địa lý; chuẩn mã hóa trong trao đổi dữ liệu địa lý. Bên cạnh đó học mỗi chương học đều có những bài tập để giúp sinh viên củng cố lại kiến thức đã học.

4050713 3 (3-0-6) Internet GIS

Học phần trước:

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên những các khái niệm chính về Internet GIS, ứng dụng phát triển GIS dựa trên mạng máy tính toàn cầu; có kiến thức tổng quan cơ bản về quá trình thiết kế một hệ thống internet GIS...

Nội dung: Môn học cung cấp các kiến thức về: Khái niệm về Internet, Khái niệm về GIS và mạng máy tính; Sự phát triển của Internet GIS, Các nền tảng cơ bản internet GIS; Dữ liệu không gian trên môi trường mạng máy tính; Phát triển ứng dụng bản đồ dựa trên Internet GIS; Giới thiệu các công nghệ GIS.

4050716 3 (3-0-6) Ứng dụng phần mềm đồ họa trong biên tập và thành lập bản đồ

Học phần trước:

Mục tiêu: Sinh viên có kiến thức cơ bản về các phần mềm đồ họa dùng trong biên tập và thành lập bản đồ

Nội dung: Học phần sử dụng phần mềm đồ họa trong biên tập và thành lập bản đồ gồm 06 chương. Chương 1, Giới thiệu một số phần mềm đồ họa trong biên tập và thành lập bản đồ như: Cad, Microstation, illustrator, mapinfo, Freehand...; chương 2, giúp người học lựa chọn và xây dựng được cơ sở toán học của bản đồ trên phần mềm đồ họa; chương 3, giúp sinh viên có thể tự xây dựng được bộ ký hiệu bản đồ dạng điểm, đường vùng bằng các công cụ của phần mềm; chương 4, hướng dẫn cho người học cách để đăng ký ảnh, nắn ảnh vào phần mềm để số hóa; chương 5, cung cấp cho sinh viên các bước để tiến hành số hóa nội dung trên bản đồ; cuối cùng là chương 6, giúp cho người học có thể biên tập và trình bày một tờ bản đồ hoàn chỉnh trên phần mềm đồ họa. Trong các chương 2, 3, 4, 5, 6 đều có những bài tập lớn để sinh viên làm việc theo nhóm và là cơ sở để giảng viên đánh giá điểm quá trình của sinh viên.

4050719 2 (2-0-4) Tổ chức sản xuất bản đồ và an toàn lao động

Học phần trước:

Mục tiêu: Hiểu về các nguyên tắc cơ bản trong tổ chức, điều hành sản xuất bản đồ ở các nhà máy, xí nghiệp sản xuất bản đồ; các phương pháp tính chi phí sản xuất, tính giá thành bản đồ xuất xưởng; cách tổ chức bố trí an toàn lao động ở các nhà máy xí nghiệp bản đồ và hiểu được các yêu cầu xử lý chất thải bảo vệ môi trường.

Nội dung: Cung cấp các kiến thức cơ bản về kinh tế, quản trị doanh nghiệp. Vận dụng các kiến thức về quy trình sản xuất bản đồ trong tổ chức, điều hành sản xuất. Giới thiệu phương pháp chi phí sản xuất, tính giá thành bản đồ xuất xưởng. Nguyên tắc chính lựa chọn phương án tối ưu cho tổ chức sản xuất.

4050720 3 (3-0-6) Sử dụng phần mềm GIS

Học phần trước:

Mục tiêu: Sinh viên có kiến thức cơ bản về Hệ thống tin địa lý (GIS); về cơ sở dữ liệu và kiến thức tổng quan về các phần mềm GIS.

Nội dung: Học phần Sử dụng phần mềm GIS gồm 05 chương, trong đó 03 chương lý thuyết và 02 chương thực hành, bài tập. Các chương 1, 2, 3 cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về Hệ thống tin địa lý (GIS); cơ sở dữ liệu và hệ tọa độ trong GIS; tổng quan về các phần mềm GIS. Trong chương 4, 5 sinh viên có thể học được cách cài đặt phần mềm Mapinfo, ArcGIS; sử dụng các công cụ của phần mềm để thiết lập, chuyển đổi hệ quy chiếu bản đồ; nhập, xuất và chuyển đổi các khuôn dạng dữ liệu khác nhau; số hóa, biên tập và trình bày bản đồ; thực hiện một số phép phân tích không gian. Và cuối cùng đi kèm phần thực hành là các bài tập giúp người học hình thành các kỹ năng trên.

40507272 (2-0-4) Ứng dụng tin học trong thiết kế và thành lập bản đồ

Học phần trước:

Mục tiêu: Sinh viên nắm được những kiến thức cơ bản về công tác biên tập thành lập bản đồ số dưới sự trợ giúp của phần mềm thành lập bản đồ. Sinh viên biết phân biệt các loại bản đồ khác nhau tương ứng với mục đích sử dụng khác nhau; biết lựa chọn phần mềm phù hợp để sử dụng cho từng công đoạn biên tập thành lập bản đồ.

Nội dung: Học phần bao gồm 7 chương, giới thiệu tổng quan về bản đồ và bản đồ học, trình bày công tác thiết kế và biên tập bản đồ, giới thiệu một số phần mềm thường dùng trong biên tập và thành lập bản đồ, ứng dụng tin học trong xây dựng cơ sở toán học, thiết kế hệ thống kí hiệu, vector hóa nội dung, biên tập nội dung và in bản đồ.

4050728 2 (2-0-4) Thiết kế bản đồ đa phương tiện

Học phần trước:

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên những các khái niệm chính về bản đồ số, bản đồ điện tử nói chung và bản đồ đa phương tiện nói riêng. Có kiến thức tổng quan cơ bản về quá trình thiết kế và thành lập bản đồ đa phương tiện. Sau khi hoàn thành môn học có thể tự thiết kế các trang bản đồ đa phương tiện.

Nội dung: Môn học cung cấp các kiến thức về: Khái niệm về bản đồ số, bản đồ điện tử; Khái niệm về đa phương tiện và bản đồ đa phương tiện; Đa phương tiện với các bản đồ trên internet và GIS; Thiết kế bản đồ đa phương tiện; Thực hành xây dựng bản đồ đa phương tiện với phần mềm Flash; Đóng gói và xuất bản bản đồ đa phương tiện.

4050729 2 (2-0-4) 3D GIS và mô hình hóa bề mặt

Học phần trước:

Mục tiêu: Cung cấp những kiến thức cơ bản về hệ thống thông tin địa lý 3D (3D GIS) và mô hình hóa bề mặt địa hình trên các mô hình 3D. Giới thiệu các phương pháp thành lập cơ sở dữ

liệu 3D từ các loại tư liệu đầu vào khác nhau, các phương pháp thể hiện nội dung bản đồ trên mô hình cơ sở dữ liệu 3D GIS và thực hiện một số phép phân tích dựa trên mô hình đã xây dựng...

Nội dung: Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về mô hình địa hình 3D, mô hình bản đồ 3D và các nội dung chính của các mô hình này; Giới thiệu về hệ thống thông tin địa lý 3 chiều – 3D GIS và các nguyên tắc thể hiện nội dung trong đó; Các phương pháp thành lập 3D GIS từ các nguồn tư liệu khác nhau; Khả năng mô hình hóa bề mặt và phân tích trong 3D GIS; Giới thiệu về 3D GIS trong môi trường mạng toàn cầu.

4050730 2 (2-0-4) Các phương pháp sử dụng bản đồ

Học phần trước:

Mục tiêu: Sinh viên nắm được những kiến thức cơ bản và các phương pháp sử dụng để phân tích bản đồ.

Nội dung: Học phần bao gồm 6 chương, giới thiệu về những khái niệm cơ bản về phân tích và sử dụng bản đồ; Sử dụng bản đồ địa hình; Các phương thức và phương pháp sử dụng bản đồ; Biến đổi sự biểu thị bản đồ; Phân tích các tác phẩm bản đồ; Phân tích độ chính xác thông tin thu nhận từ bản đồ.

4050732 2 (2-0-4) Ứng dụng bản đồ và GIS trong quản lý Tài nguyên – Môi trường

Học phần trước:

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên các kiến thức về ứng dụng bản đồ và GIS trong quản lý 1 số loại tài nguyên như: Đất, nước, rừng, khí hậu, năng lượng, khoáng sản,...

Nội dung: Môn học giới thiệu cho sinh viên nội dung cơ bản trong phân loại và quản lý tài nguyên thiên nhiên; các kiến thức cơ bản về bản đồ và Hệ thống thông tin địa lý – GIS; cung cấp các kiến thức về ứng dụng bản đồ và GIS trong quản lý các dạng tài nguyên thiên nhiên như: Tài nguyên đất, tài nguyên nước, tài nguyên khí hậu, tài nguyên năng lượng, tài nguyên khoáng sản, tài nguyên rừng và tài nguyên biển – hải đảo.

4050745 2 (2-0-4) Sử dụng phần mềm MicroStation

Học phần trước:

Mục tiêu: Kiến thức về thiết kế, biên tập và thành lập bản đồ trên cơ sở ứng phần mềm đồ họa MicroStation.

Nội dung: Học phần này nhằm cung cấp cho sinh viên các kiến thức về sử dụng phần mềm đồ họa MicroStation trong thiết kế biên tập và thành lập bản đồ.

4050746 3 (3-0-6) Kỹ năng trình bày bản đồ trên máy tính

Học phần trước:

Mục tiêu: Sinh viên có các kiến thức và kỹ năng trình bày bản đồ trên máy tính.

Nội dung: Học phần cung cấp kiến thức cơ bản về các yếu tố chính với bản đồ máy tính: Bố cục, phần mềm, màu sắc, thư viện với bản đồ máy tính. Phương pháp tạo dựng bản đồ ban đầu: Chuyển đổi bản đồ dữ liệu, chuyển tọa độ, sử dụng lớp. Hướng dẫn các kỹ năng xây dựng đối tượng kí hiệu, chữ, các yếu tố phụ, tạo một số thủ pháp nghệ thuật đơn giản để trình bày bản đồ và xuất file bản đồ.

40507472 (2-0-4) Sử dụng phần mềm Mapinfo

Học phần trước:

Mục tiêu: Sinh viên có kiến thức về thiết kế, biên tập và thành lập bản đồ trên cơ sở ứng dụng phần mềm MapInfo

Nội dung: Học phần này nhằm cung cấp cho sinh viên các kiến thức về sử dụng phần mềm đồ họa Mapinfo trong thiết kế biên tập và thành lập bản đồ.

4050748 3 (3-0-6) Tổng quát hóa bản đồ

Học phần trước:

Mục tiêu: Sinh viên nắm được những vấn đề cơ bản về quá trình, phương pháp, các mô hình tổng quát hóa bản đồ và cách thức tổng quát hóa từng yếu tố nội dung trên bản đồ.

Nội dung: Cung cấp những kiến thức chuyên sâu về tổng quát hóa bản đồ. Giới thiệu tổng quan về tổng quát hóa bản đồ; Các điều kiện của tổng quát hóa bản đồ; Giới thiệu các mô hình toán học tính toán chỉ tiêu địa vật bản đồ. Cung cấp cho sinh viên các phương pháp tổng quát hóa bản đồ và các kỹ năng khi tổng quát hóa các yếu tố tự nhiên như các yếu tố thủy hệ, các yếu tố địa hình, các yếu tố thực vật; các kỹ năng khi tổng quát hóa các yếu tố kinh tế xã hội như dân cư, mạng giao thông, ranh giới và các yếu tố khác, xử lý quan hệ tương quan giữa các yếu tố.

4050750 2 (2-0-4) Tiếng anh chuyên ngành bản đồ

Học phần trước:

Mục tiêu: Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về chuyên ngành bằng ngôn ngữ tiếng anh giúp cho sinh viên có thể đọc và tham khảo các tài liệu nước ngoài, nâng cao hiểu biết về ngành Bản đồ.

Nội dung : Học phần tổng hợp những kiến thức chuyên ngành bản đồ bằng tiếng anh, từ lịch sử phát triển, định nghĩa, phân loại và cung dụng bản đồ; các khái niệm cơ bản về phép chiếu bản đồ, thành phần cơ bản, ký hiệu bản đồ, cách trình bày; mô hình số độ cao, công nghệ GIS và bản đồ Web. Sau mỗi bài giảng có tổng kết những từ vựng phải ghi nhớ, những cấu trúc ngữ pháp cơ bản hoặc nâng cao được sử dụng trong bài giảng. Một số các câu hỏi liên quan đến nội dung bài giảng được đặt ra yêu cầu sinh viên tư duy, tổng hợp kiến thức học được trả lời. Thông qua học phần, sinh viên làm quen và ghi nhớ với các thuật ngữ tiếng anh chuyên ngành bản đồ, củng cố nền tảng kiến thức chuyên môn, đồng thời tăng cường khả năng đọc, tìm kiếm tài liệu chuyên ngành bản đồ bằng tiếng anh.

4050769 3 (3-0-6) Địa lý

Học phần trước:

Mục tiêu: Sinh viên có kiến thức về địa lý tự nhiên và kinh tế xã hội của Việt Nam.

Nội dung: Học phần địa lý gồm 2 phần địa lý tự nhiên và địa lý kinh tế xã – hội Việt Nam được cấu trúc thành 4 chương. Chương 1, Trái đất trong Vũ trụ; chương 2, Các thành phần của tự nhiên Việt Nam; chương 3, Lãnh thổ, Tài nguyên và Môi trường Việt Nam; chương 4, Địa lý các ngành kinh tế - xã hội.

4050771 2 (2 0 4)Trình bày bản đồ

Học phần trước:

Mục tiêu: Sinh viên hiểu về các phương tiện và phương pháp trình bày bản đồ

Nội dung: Các kiến thức cơ bản về 3 thành tố chính trong bản đồ. Ký hiệu bản đồ: Tạo dựng đường nét, màu sắc ký hiệu dựa trên mối liên hệ ngữ nghĩa với nội dung, mối quan hệ về cú pháp bản đồ, sử dụng ký hiệu theo dụng ý cụ thể của người làm bản đồ; hiểu các yếu tố ảnh hưởng đến ký hiệu khi làm bản đồ. Chữ và số: Đặc điểm, tính chất của chữ; bố chữ và ghi chú trên bản đồ. Màu sắc: 3 đặc tính cơ bản của màu; phương pháp cộng màu; phương pháp trừ màu; các hệ màu thường dùng. Tạo hình nổi bằng màu: Tính chất yêu cầu đối với các thang màu phân tầng địa hình; Đặc điểm cảm thụ màu trong thang của mắt; Cách tạo ra các màu trong thang; Phân chia số bậc cho mỗi màu trong thang. Tạo hình nổi bằng bóng sáng tối: Các phân tử và quy luật của bóng sáng tối; Các cách tạo bóng sáng tối ở bản đồ; Kỹ thuật vẽ để tạo ra bóng sáng tối. Trình bày bố cục tổng thể để tạo ra tác phẩm bản đồ: Các bước cần thực hiện khi xem xét trình bày tác phẩm bản đồ; Các phân tử trong sắp xếp trình bày tổng thể.

4050772 2 (2 0 4)Bản đồ địa lý chung

Học phần trước:

Mục tiêu: Sinh viên có kiến thức và kỹ năng về biên tập thành lập bản đồ địa lý chung.

Nội dung: Trang bị cho sinh viên lịch sử phát triển, khái niệm, các đặc điểm, các yêu cầu về kỹ thuật trong sản xuất bản đồ Địa lý tự nhiên nói chung và bản đồ địa hình nói riêng. Tìm hiểu cơ sở toán học cũng như tính toán và phân tích độ chính xác của bản đồ địa hình, xác định các yếu tố nội dung và các chỉ tiêu tổng quát hóa các yếu tố nội dung của bản đồ địa hình ở các tỷ lệ đồng thời cung cấp cho sinh viên các quy trình thành lập bản đồ địa hình.

4050773 3 (3 0 6) Công nghệ UAV trong thành lập bản đồ và CSDL

Học phần trước:

Mục tiêu: Sinh viên có kiến thức cơ bản về công nghệ máy bay không người lái (UAV); kiến thức tổng quan về mô hình lập thể trong đo ảnh và kiến thức cơ bản về nguyên lý tạo mô hình lập thể trong đo ảnh UAV.

Nội dung: Học phần Công nghệ UAV trong thành lập bản đồ và CSDL gồm 03 chương và 1 chương thực hành. Chương 1, Khái niệm cơ bản về công nghệ UAV cung cấp cho người học lịch sử phát triển của công nghệ UAV những khái niệm cơ bản của công nghệ UAV; các thành phần cũng một số ứng dụng của công nghệ UAV. Chương 2, Lý thuyết về khớp ảnh trong mô hình lập thể giúp người học có kiến thức sâu hơn về mô hình lập thể ảnh số, nguyên lý khớp ảnh tự động bằng ảnh bay chụp UAV. Chương 3, Quy trình thành lập bản đồ và xây dựng cơ sở dữ liệu bằng ảnh UAV giúp cho người học nắm được quy trình và vận hành quy trình trong thành lập bản đồ và xây dựng cơ sở dữ liệu bằng phương pháp bay chụp ảnh UAV. Cuối cùng là chương thực hành, giúp cho người học củng cố kiến thức cũng như vận hành quy trình từ thiết kế, bay chụp, xử lý ảnh và chiết tách các thông tin từ các sản phẩm được tạo bằng công nghệ UAV. Bên cạnh đó mỗi chương học đều có những bài tập để giúp sinh viên củng cố lại kiến thức đã học.

4050775 2 (2 0 4) Thiết kế bản đồ

Học phần trước:

Mục tiêu: Sinh viên nắm được những kiến thức cơ bản về công tác thiết kế các dạng bản đồ khác nhau.

Nội dung: Học phần giới thiệu về quá trình thành lập bản đồ, cách xử lý nguồn thông tin bản đồ, thiết kế tổng thể bản đồ riêng tờ, cách thiết kế các thể loại bản đồ địa lý chung, bản đồ chuyên đề, tập bản đồ và bản đồ điện tử.

4050776 2 (2 0 4) Ứng dụng công nghệ 3D GIS trong quản lý hạ tầng đô thị

Học phần trước:

Mục tiêu: Cung cấp những kiến thức cơ bản về hệ thống thông tin địa lý chiều (3D GIS) và mô hình hóa bề mặt địa hình trên các mô hình 3D. Giới thiệu các phương pháp thành lập cơ sở dữ liệu 3D từ các loại tư liệu đầu vào khác nhau, các phương pháp thể hiện nội dung bản đồ trên mô hình cơ sở dữ liệu 3D GIS và ứng dụng vào công tác quản lý đô thị.

Nội dung: Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về mô hình địa hình 3D, mô hình bản đồ 3D và các nội dung chính của các mô hình này; Giới thiệu về hệ thống thông tin địa lý 3 chiều – 3D GIS và các nguyên tắc thể hiện nội dung trong đó; Các phương pháp thành lập 3D GIS từ các nguồn tư liệu khác nhau; Khả năng mô hình hóa bề mặt và phân tích trong 3D GIS; Giới thiệu về 3D GIS trong môi trường mạng toàn cầu.

4050777 2 (2 0 4) Ứng dụng GIS trong biên tập và thành lập bản đồ

Học phần trước:

Mục tiêu: Sinh viên nắm được những kiến thức về các nguồn dữ liệu đầu vào GIS, chất lượng dữ liệu và cách thức biên tập bản đồ từ GIS.

Nội dung: Học phần giới thiệu những kiến thức cơ bản nhất về GIS; các nguồn dữ liệu đầu vào của GIS và chất lượng dữ liệu; trình bày cách xử lý dữ liệu không gian và xử lý dữ liệu thuộc tính; phân tích dữ liệu, chiết xuất dữ liệu và trình bày bản đồ.

4050770 2 (2 0 4) Tiếp thị dữ liệu bản đồ

Học phần trước:

Mục tiêu: Sinh viên hiểu được các phương thức và phương tiện đưa dữ liệu hoặc bản đồ ra thị trường.

Nội dung: Các kiến thức cơ bản về marketing trong bản đồ: Tìm hiểu nhu cầu sử dụng dữ liệu bản đồ; Tiến hành tìm vốn và sử dụng vốn; Vạch ra kế hoạch; Quản lý nguồn vốn và sản phẩm bản đồ khi đã đưa ra thị trường. Tìm các dữ liệu bản đồ cần thiết với người dùng từ đó đưa ra các cách tiếp cận dữ liệu bản đồ (chủ động, bị động). Thiết kế dữ liệu bản đồ cho phù hợp để đưa vào tiếp thị một cách tiện dụng, thu hút: Thiết kế bố cục; Trình bày nội dung chính cần dùng, nội dung phụ bổ trợ; Bố trí các yếu tố quảng cáo để thu hút vốn sản xuất. Các cách đưa dữ liệu bản đồ ra thị trường bằng sản phẩm có thể dùng luôn hoặc làm nguyên liệu sản xuất ra sản phẩm tiếp sau nữa.

4050774 2 (2 0 4) Thiết kế và thành lập các bản đồ địa chất

Học phần trước:

Mục tiêu: Học phần giúp sinh viên nắm được các kiến thức cơ bản về thành lập các dạng bản đồ địa chất, quy trình thành lập, phương pháp thành lập và kỹ thuật thành lập.

Nội dung: Sinh viên được trang bị kiến thức chung về bản đồ, bản đồ địa chất, phân loại và vai trò của các loại bản đồ này. Học viên sẽ được học các kiến thức về quy trình, phương pháp thành lập các loại bản đồ địa chất, địa mạo, thổ nhưỡng, tài nguyên nước...

4050768 8 (0024) Đồ án tốt nghiệp

Học phần trước:

Mục tiêu: Sinh viên có kiến thức tổng hợp về Bản đồ, Viễn thám và hệ thống thông tin địa lý. Nắm bắt được các kiến thức, quy trình công nghệ trong lĩnh vực nghiên cứu để hoàn thành đồ án.

Nội dung: Học phần này nhằm cung cấp cho sinh viên kiến thức tổng hợp về lĩnh vực chuyên môn, đặc biệt là những kiến thức chuyên sâu về hướng nghiên cứu được lựa chọn để làm đề tài tốt nghiệp.

4050618 4(4 -0 -8) Địa chính

Học phần học trước : 4050401 (Trắc địa cơ sở 1 + BTL)

Mục tiêu:

- Hiểu rõ các khái niệm cơ bản về địa chính, đo đạc địa chính;
- Nắm được quy trình lập Hồ sơ Địa giới hành chính;
- Biết phương pháp và các yêu cầu kỹ thuật xây dựng lưới tọa độ địa chính;
- Biết phương pháp và các quy định về công tác thành lập bản đồ địa chính;
- Nắm được các bước, tiêu chuẩn kiểm tra, đánh giá chất lượng sản phẩm đo đạc địa chính;
- Nắm được quy trình đăng ký thống kê đất;
- Nắm được các vấn đề cơ bản về quản lý thông tin đất đai và quản lý bất động sản.

Nội dung: Học phần Địa chính trang bị cho sinh viên những kiến thức về Các khái niệm cơ bản về Địa chính; Quy trình lập Hồ sơ Địa giới hành chính; xây dựng lưới tọa độ địa chính; Thành lập bản đồ địa chính; Kiểm tra, đánh giá chất lượng công trình địa chính; Đăng ký - Thống kê đất; Quản lý thông tin đất đai và quản lý bất động sản.

4050654 3(3-0-6) Kỹ thuật lập trình trong trắc địa

Học phần học trước :

Mục tiêu:

- Ôn lại các khái niệm cơ bản về lập trình trực quan VB6
- Kỹ thuật lập trình hệ thống đồ họa
- Kỹ thuật xử lý số liệu đo chi tiết

Nội dung: Học phần Kỹ thuật lập trình trong trắc địa trang bị cho sinh viên những kiến thức về Xây dựng hệ thống hiển thị đồ họa; Tính tọa độ, nối sơ họa và hiển thị điểm chi tiết; nhập xuất DXF.

7.4.2.2. Các môn bắt buộc và tự chọn của chuyên ngành

4051003 2(0 0 6) Đồ án kỹ thuật II

Điều kiện tiên quyết: 4050632 (Quy hoạch sử dụng đất)

Học phần học trước : 4050619 (Đăng ký thống kê); 4050620 (Bản đồ chuyên đề trong quản lý đất đai)

Mục tiêu:

- Củng cố lại kiến thức chung về quy hoạch sử dụng đất
- Quy trình lập và xét duyệt đồ án quy hoạch sử dụng đất

Nội dung: Học phần Đồ án kỹ thuật II cung cấp cho sinh viên các kiến thức về kỹ năng các bài thực hành về: Lập dự án thực hiện quy hoạch sử dụng đất; Điều tra thu thập dữ liệu phục vụ đồ án quy hoạch sử dụng đất; Xác định nhu cầu sử dụng đất của các ngành; Xây dựng phương án quy hoạch sử dụng các loại đất; Thiết kế và trích lục trong đồ án quy hoạch sử dụng đất; Đánh giá hiệu quả phương án quy hoạch sử dụng đất; Xây dựng kế hoạch và lập chu chuyển đất đai; Trình bày báo cáo và bản đồ trong đồ án quy hoạch sử dụng đất; Xây dựng quy định thực hiện và quản lý hồ sơ quy hoạch sử dụng đất.

4051002 02(0-0-6) Đồ án kỹ thuật I

Môn học tiên quyết: 4050618 (Địa chính)

Mục tiêu:

- Mục đích trang bị cho sinh viên các kỹ năng và kiến thức thực tế khi phụ trách kỹ thuật của một công trình sản xuất bao gồm các nội dung:
- Phương thức áp dụng công cụ tin học, thiết bị hiện đại thu thập tư liệu;
- Chỉ tiêu kỹ thuật thiết kế xây dựng lưới địa chính, đo đạc bản đồ địa chính;
- Phương pháp tổ chức thi công, kiểm tra, giám sát, công trình, lập kinh phí dự toán, an toàn lao động.

Nội dung học phần: Điều tra thu thập số liệu, tài liệu nhằm mục đích thiết kế kỹ thuật - lập dự toán; thiết kế kỹ thuật xây dựng lưới địa chính, đo đạc bản đồ địa chính, lập phương án thi công, tổ chức an toàn lao động trong quá trình thi công. Kiểm tra nghiệm thu sản phẩm, lập dự toán kinh tế kỹ thuật công trình đo đạc bản đồ địa chính.

4050648 2(2-0-4) Bồi thường giải phóng mặt bằng

Môn học tiên quyết: 4050609 (Đo đạc địa chính 1)

Môn học trước:

Mục tiêu học phần:

- Cơ sở lý luận về bồi thường giải phóng mặt bằng, những hiểu biết cơ bản về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất.
- Lập được phương án bồi thường về đất, tài sản gắn liền với đất và các khoản hỗ trợ có liên quan đối với người bị thu hồi đất.

Nội dung học phần: Cơ sở lý luận về bồi thường giải phóng mặt bằng; đối tượng và điều kiện được bồi thường; giá bồi thường, chính sách hỗ trợ, tái định cư và trách nhiệm của các cấp, các ngành khi thực hiện bồi thường giải phóng mặt bằng

4050639 2(2-0-4) Đánh giá đất

Môn học học trước: 4050637

Mục tiêu của học phần: Trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về các phương pháp đánh giá đất, đặc biệt là đánh giá đất theo FAO: các kỹ năng điều tra các loại hình sử dụng đất, xây dựng bản đồ đơn vị đất đai và phân hạng thích hợp đất đai, từ đó có cơ sở khoa học ứng dụng vào thực tiễn và trong công tác điều tra đánh giá đất đai, điều tra đánh giá thoái hóa đất; quy hoạch sử dụng đất; quản lý sử dụng đất bền vững.

Nội dung học phần: Giới thiệu chung; Tổng quan về đánh giá đất; Những khái niệm cơ bản trong đánh giá đất của FAO; Xác định các đơn vị bản đồ đất đai (LMU); Xác định các loại hình sử dụng đất đai (LUT); Phân hạng thích hợp đất đai.

4050613 02(2-0-4) Xây dựng cơ sở dữ liệu địa chính

Điều kiện tiên quyết học phần (4050609)

Môn học tiên quyết: 4050609 (Đo đạc địa chính 1)

Môn học trước:

Mục tiêu học phần:

- Tổng quan về cơ sở dữ liệu, hệ quản trị cơ sở dữ liệu, các dữ liệu trong chuyên ngành Địa chính, Trắc địa, quản lý Tài nguyên, các mô hình dữ liệu, công tác quản lý hồ sơ địa chính và quản lý tài nguyên đất đai dạng số

- Chuẩn xây dựng cơ sở dữ liệu địa chính

Nội dung học phần:

- Các khái niệm cơ bản: Tổng quan về cơ sở dữ liệu, hệ quản trị cơ sở dữ liệu, các dữ liệu trong chuyên ngành Địa chính, Trắc địa, quản lý Tài nguyên, các mô hình dữ liệu, công tác quản lý hồ sơ địa chính và quản lý tài đất đai dạng số.

- Phân tích, thiết kế, xây dựng cơ sở dữ liệu hồ sơ địa chính

- Quy trình thành lập cơ sở dữ liệu

- Ứng dụng phần mềm quản trị cơ sở dữ liệu

- Quản lý hồ sơ địa chính bằng phần mềm quản trị cơ sở dữ liệu.

- Tìm kiếm, truy vấn, hỏi đáp thông tin trên cơ sở dữ liệu

4050615 3(3-0-6) Hệ thống thông tin đất đai 1

Môn học tiên quyết: 4050601 (Địa chính đại cương)

Mục tiêu của học phần:

- Tổng quan về hệ thống thông tin đất đai

- Dữ liệu không gian

- Dữ liệu thuộc tính

Nội dung học phần: Các khái niệm cơ bản về hệ thống thông tin đất đai. Thu thập, lưu trữ, xử lý dữ liệu. Các mô hình dữ liệu. Các phương pháp xử lý, khai thác thông tin. An toàn và bảo mật thông tin. Đánh giá chất lượng thông tin.

4050667 02(0-4-2) Thực tập đo đạc địa chính

Học phần học trước: 4050601 (Địa chính)

Mục tiêu:

- Sử dụng máy và thiết bị đo;

- Xây dựng, xử lý lưới khống chế đo vẽ;

- Tổ chức công tác đo trên thực địa; đo vẽ chi tiết

- Biên tập bản đồ địa chính số từ số liệu đo đạc

Nội dung: Học phần thực tập đo đạc địa chính cung cấp cho sinh viên kiến thức về Xây dựng lưới khống chế đo vẽ; đo vẽ chi tiết; Biên tập bản đồ địa chính dạng số;

4050642 03(0-1-2) Thực tập xây dựng cơ sở dữ liệu đất đai

Môn học tiên quyết: 4050615

Môn học trước:

Mục tiêu học phần:

- Thực tập xây dựng một CSDL đất đai theo Chuẩn dữ liệu địa chính Việt Nam; phương pháp cập nhật, chỉnh sửa dữ liệu; quản lý và khai thác CSDL đất đai.
- Xây dựng nội dung, cấu trúc và kiểu thông tin; hệ quy chiếu không gian và thời gian; siêu dữ liệu; chất lượng dữ liệu; trình bày dữ liệu; trao đổi và phân phối các cơ sở dữ liệu thành phần của cơ sở dữ liệu đất đai.

Nội dung học phần:

- Thực tập xây dựng một CSDL đất đai theo Chuẩn dữ liệu địa chính Việt Nam; phương pháp cập nhật, chỉnh sửa dữ liệu; quản lý và khai thác CSDL đất đai.
- Xây dựng nội dung, cấu trúc và kiểu thông tin; hệ quy chiếu không gian và thời gian; siêu dữ liệu; chất lượng dữ liệu; trình bày dữ liệu; trao đổi và phân phối các cơ sở dữ liệu thành phần của cơ sở dữ liệu đất đai sau đây:

- a) Cơ sở dữ liệu địa chính;
- b) Cơ sở dữ liệu quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất;
- c) Cơ sở dữ liệu giá đất;
- d) Cơ sở dữ liệu thống kê, kiểm kê đất đai.

4050649 3(3-0-6) Quy hoạch vùng

Môn học học trước: Không

Mục tiêu của học phần: Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về phát triển vùng lãnh thổ, hiểu được mối quan hệ biện chứng về các nhân tố tác động tới sự phát triển trong một vùng; nắm vững được những lý luận cơ bản về quy hoạch vùng.

Nội dung học phần: Quy hoạch vùng trong phát triển kinh tế - xã hội và bảo vệ môi trường; Khái niệm cơ bản của quy hoạch vùng; Các hình thái quy hoạch vùng trên thế giới và ở Việt Nam; Cơ sở khoa học và lý luận của quy hoạch vùng; Nội dung cơ bản của quy hoạch vùng; Đặc điểm quy hoạch vùng ở Việt Nam; Thực hành xây dựng chuyên đề.

4050651 02(2-0-4) Hệ thống chính sách đất đai

Môn học tiên quyết: 4020103 (Pháp luật đại cương)

Mục tiêu học phần: Môn học Luật đất đai là học phần bắt buộc cung cấp cho sinh viên các kiến thức sau:

- Các quy định của pháp luật về lĩnh vực đất đai
- Các khái niệm chung về ngành luật đất đai: Khái niệm luật đất đai; Khái niệm về quản lý đất đai; Các quan điểm về chế độ sở hữu, chế độ sử dụng đất.
- Quyền và nghĩa vụ của người sử dụng đất
- Các nội dung quản lý nhà nước về đất đai.

Nội dung học phần:

- Giới thiệu những vấn đề cơ bản của ngành luật đất đai; Nội dung cơ bản của pháp luật quản lý nhà nước đối với đất đai; Chế độ sử dụng đất; Quyền và nghĩa vụ của người sử dụng đất; - Thủ tục hành chính trong quản lý và sử dụng đất
- Giới thiệu nội dung Luật đất đai hiện hành; Giới thiệu nội dung và các quy định của pháp luật trong quá trình quản lý đất đai;

4051003 2(0 0 6) Đồ án kỹ thuật II

Điều kiện tiên quyết: 4050632 (Quy hoạch sử dụng đất)

Học phần học trước : 4050619 (Đăng ký thống kê); 4050620 (Bản đồ chuyên đề trong quản lý đất đai)

Mục tiêu:

- Củng cố lại kiến thức chung về quy hoạch sử dụng đất
- Quy trình lập và xét duyệt đồ án quy hoạch sử dụng đất

Nội dung: Học phần Đồ án kỹ thuật II cung cấp cho sinh viên các kiến thức về kỹ năng các bài thực hành về: Lập dự án thực hiện quy hoạch sử dụng đất; Điều tra thu thập dữ liệu phục vụ đồ án quy hoạch sử dụng đất; Xác định nhu cầu sử dụng đất của các ngành; Xây dựng phương án quy hoạch sử dụng các loại đất; Thiết kế và trích lục trong đồ án quy hoạch sử dụng đất; Đánh giá hiệu quả phương án quy hoạch sử dụng đất; Xây dựng kế hoạch và lập chu chuyển đất đai; Trình bày báo cáo và bản đồ trong đồ án quy hoạch sử dụng đất; Xây dựng quy định thực hiện và quản lý hồ sơ quy hoạch sử dụng đất.

4050640 3(3-0-6) Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội + BTL

Môn học học trước:

Mục tiêu của học phần:

- Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ sở về quy hoạch, các giai đoạn của quá trình quy hoạch;
- Cơ sở lý luận, nội dung của quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội;
- Một số đồ án quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội ở Việt Nam.

Nội dung học phần:

- Mở đầu;
- Cơ sở lý luận quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế, xã hội;
- Nội dung quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội;
- Giới thiệu quy trình quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế- xã hội đã áp dụng trên thế giới và ở Việt Nam

4050623 2(2-0-4) Hệ thống thông tin đất đai 2

Môn học tiên quyết: 4050615

Môn học học trước:

Mục tiêu của học phần:

- Tổng quan
- Các phương pháp xử lý và khai thác thông tin

Mô hình cấu trúc dữ liệu

- Cập nhật biến động đất đai sử dụng ARCGIS

Nội dung học phần: Sử dụng ARCGIS quản lý, cập nhật chỉnh lý, cung cấp và khai thác thông tin đất đai

4050655 3(3-0-6) Biên tập bản đồ số

Điều kiện tiên quyết: Đã có các kiến thức về tin học đại cương

Mục tiêu của học phần:

- Nắm rõ nguyên tắc chung trong thành lập bản đồ số, nhận biết các phần mềm thành lập bản đồ số, hệ tọa độ và các đối tượng, các quy định kỹ thuật biên tập bản đồ số.
- Hiểu và có thể sử dụng thành thạo các chức năng cơ bản của phần mềm Autocad.
- Hiểu và có thể sử dụng thành thạo các chức năng cơ bản của phần mềm MicroStation
- Sử dụng thành thạo phần mềm biên tập bản đồ số, biên tập hoàn chỉnh một bản đồ số theo yêu cầu.

Nội dung học phần: Học phần bao gồm các nội dung về: Tổng quan các phần mềm đồ họa và các quy định kỹ thuật biên tập bản đồ số; Sử dụng phần mềm Autocad; Sử dụng phần mềm Microstation; Sử dụng phần mềm biên tập bản đồ số .

4050607 3(3-0-6) Định giá bất động sản

Môn học tiên quyết: 4050611 (Luật và quản lý Nhà nước về đất đai)

Môn học học trước: 4050614 (Thị trường bất động sản)

Mục tiêu của học phần:

- Sinh viên nắm được lý thuyết cơ bản về định giá bất động sản;
- Sinh viên hiểu rõ quy trình định giá và thực hành định giá bất động sản trên thực tế.
- Các yếu tố tác động đến giá trị bất động sản
- Quy trình định giá bất động sản
- Các phương pháp định giá bất động sản

Nội dung học phần: Cơ sở khoa học xác định giá bất động sản; Tổng quan định giá bất động sản; Phương pháp so sánh trực tiếp; Phương pháp chi phí; Phương pháp đầu tư; Phương pháp lợi nhuận; Phương pháp thặng dư; Định giá các loại đất phục vụ công tác quản lý đất đai ở Việt Nam.

4050641 2(2-0-4) Khoa học Quản lý đất đai

Môn học học trước:

Mục tiêu của học phần:

- Giúp sinh viên nắm được những kiến thức cơ bản nhất về Khoa học quản lý đất đai
- Sinh viên nắm được mục tiêu, quy luật và động lực trong quản lý đất đai;
- Sinh viên bước đầu biết ứng dụng các phương pháp quản lý cơ bản của khoa học quản lý vào hoạt động thực tiễn công tác quản lý đất đai.

Nội dung học phần: Giới thiệu môn khoa học quản lý đất đai: Đặc điểm của khoa học quản lý đất đai; đối tượng, nhiệm vụ, phương pháp nghiên cứu, nội dung của khoa học quản lý đất đai; Các nguyên tắc và quy luật, động lực trong khoa học quản lý đất đai; Vận dụng các quy luật và nguyên tắc trong quản lý; Khái niệm quyết định quản lý; Thông tin và đội ngũ cán bộ trong quản lý đất đai.

4051002 02(0-0-6) Đồ án kỹ thuật I

Môn học tiên quyết: 4050618 (Địa chính)

Mục tiêu:

- Mục đích trang bị cho sinh viên các kỹ năng và kiến thức thực tế khi phụ trách kỹ thuật của một công trình sản xuất bao gồm các nội dung:
- Phương thức áp dụng công cụ tin học, thiết bị hiện đại thu thập tư liệu;
- Chỉ tiêu kỹ thuật thiết kế xây dựng lưới địa chính, đo đạc bản đồ địa chính;
- Phương pháp tổ chức thi công, kiểm tra, giám sát, công trình, lập kinh phí dự toán, an toàn lao động.

Nội dung học phần: Điều tra thu thập số liệu, tài liệu nhằm mục đích thiết kế kỹ thuật - lập dự toán; thiết kế kỹ thuật xây dựng lưới địa chính, đo đạc bản đồ địa chính, lập phương án thi công, tổ chức an toàn lao động trong quá trình thi công. Kiểm tra nghiệm thu sản phẩm, lập dự toán kinh tế kỹ thuật công trình đo đạc bản đồ địa chính.

4050653 2(2-0-4) Quản lý đất đô thị

Môn học tiên quyết:

Môn học học trước:

Mục tiêu của học phần:

- Cung cấp cho sinh viên kiến thức về đất đô thị và nhà ở tại đô thị;
- Các xu hướng về quản lý đất đô thị và nhà ở trên thế giới cũng như tại Việt Nam;
- Hiểu, vận dụng và giải quyết những vấn đề thực tiễn trong quản lý đất đô thị và nhà ở đô thị nói riêng và quản lý đất đai nói chung tại Việt Nam.

Nội dung học phần:

- Khái quát về quản lý đất và nhà ở đô thị;

- Nội dung quản lý về đất và nhà ở đô thị;
- Quản lý đất đô thị và nhà ở trên thế giới và Việt Nam.

4050626 2(2-0-4) Quản lý tài chính đất đai

Môn học tiên quyết: 4050611 (Luật và quản lý Nhà nước về đất đai)

Môn học học trước: 4050607 (Định giá bất động sản)

Mục tiêu của học phần:

- Sinh viên nắm được các kiến thức cơ bản về quy định các định các nguồn thu tài chính từ đất đai và vận dụng vào những trường hợp thực tế về vấn đề này trong quá trình quản lý đất đai của Nhà nước.
- Các khoản nghĩa vụ tài chính trong quản lý, sử dụng đất đai;
- Các văn bản pháp lý quy định tương ứng với các khoản nghĩa vụ trên.

Nội dung học phần:

- Tổng quan về quản lý tài chính đất đai;
- Nội dung quản lý tài chính đất đai.

4050632 2(2-0-4) Quy hoạch sử dụng đất

Học phần học trước: 4050620 (Bản đồ chuyên đề trong quản lý đất đai)

Mục tiêu của học phần:

Cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về cơ sở lý luận và pháp lý của quy hoạch sử dụng đất, phương pháp lập quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất các cấp.

- Cơ sở lý luận của quy hoạch sử dụng đất
- Quy hoạch sử dụng đất cấp xã

Nội dung học phần: Vai trò của đất trong sự phát triển kinh tế, xã hội; Bản chất của quy hoạch sử dụng đất; Đặc điểm quy hoạch sử dụng đất trên thế giới và Việt Nam; Sự cần thiết và nội dung quy hoạch sử dụng đất cấp tỉnh và cấp huyện; Những vấn đề chung của quy hoạch sử dụng đất cấp xã; Quy hoạch sử dụng đất phi nông nghiệp; Quy hoạch sử dụng đất nông nghiệp; Quản lý và tổ chức thực hiện quy hoạch sử dụng đất.

4050619 02(2-0-4) Đăng ký thống kê đất

Môn học tiên quyết: 4050601 (Địa chính)

Mục tiêu học phần:

- Hiểu rõ công tác đăng ký đất đai ban đầu; Cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất
- Hiểu rõ chức năng, nội dung và cách thiết lập hệ thống hồ sơ địa chính.
- Công tác đăng ký biến động đất đai;
- Nguyên lý thống kê
- Hiểu được phương pháp, chỉ tiêu, quy định, nội dung thống kê, kiểm kê đất đai
- Ứng dụng phần mềm trong công tác thống kê, kiểm kê đất đai

Nội dung học phần: Đăng ký đất đai, cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, lập hồ sơ địa chính, Đăng ký biến động đất đai, Thống kê, kiểm kê đất đai

4050650 02(2-0-4) Phương pháp lập dự án đầu tư

Môn học tiên quyết: 4050609 (Đo đạc địa chính 1)

Môn học trước:

Mục tiêu học phần:

- Khái niệm, yêu cầu và phân loại đầu tư; Trình tự và các nội dung lập dự án đầu tư; Một số vấn đề và nội dung phân tích tài chính dự án đầu tư;
- Phân tích kinh tế xã hội với nội dung và mục tiêu và tác động của dự án, các phương pháp đánh giá hiệu quả kinh tế;

- Đánh giá dự án đầu tư tác động đến môi trường với trình tự và phương pháp xác định; Nội dung, trình tự lập và thẩm định dự án đầu tư nông nghiệp, dự án đầu tư phát triển nông thôn; Quản lý dự án đầu tư

Nội dung học phần: Khái niệm, yêu cầu và phân loại đầu tư; Trình tự và các nội dung lập dự án đầu tư; Một số vấn đề và nội dung phân tích tài chính dự án đầu tư; Phân tích kinh tế xã hội với nội dung và mục tiêu và tác động của dự án, các phương pháp đánh giá hiệu quả kinh tế; Đánh giá dự án đầu tư tác động đến môi trường với trình tự và phương pháp xác định; Nội dung, trình tự lập và thẩm định dự án đầu tư nông nghiệp, dự án đầu tư phát triển nông thôn; Quản lý dự án đầu tư

4050621 02(2-0-4) Hệ thống hỗ trợ ra quyết định trong quản lý đất đai

Môn học tiên quyết: 4050615 (Hệ thống thông tin đất đai 1)

Môn học trước:

Mục tiêu học phần: Cung cấp cho sinh viên các kiến thức:

- Quá trình ra quyết định, các thành phần của hệ thống hỗ trợ ra quyết định, các dạng mô hình sử dụng trong hệ thống hỗ trợ ra quyết định.

- Quy trình phát triển ứng dụng hệ thống hỗ trợ ra quyết định trong quản lý đất đai.

Nội dung học phần: Tổng quan về hệ thống hỗ trợ ra quyết định; Cấu trúc của hệ thống hỗ trợ ra quyết định; Các dạng hệ thống hỗ trợ ra quyết định; Xây dựng hệ thống hỗ trợ ra quyết định trong quản lý đất đai.

4050663 8(0-0-24) Đồ án tốt nghiệp

Môn học tiên quyết: Đã hoàn thành tất cả các học phần, thực tập sản xuất, thực tập tốt nghiệp

Mục tiêu của học phần :

- Tổng hợp các kiến thức tổng quan về hướng nghiên cứu

- Nghiên cứu/Thực nghiệm sâu về hướng nghiên cứu

- Trình bày đồ án tốt nghiệp và các báo cáo tổng hợp kết quả nghiên cứu/Thực nghiệm

Nội dung học phần: Nghiên cứu/Thực nghiệm theo số liệu thu thập khi thực tập tốt nghiệp, viết đồ án tốt nghiệp.

4050611 2(2-0-4) Luật và Quản lý nhà nước về đất đai

Môn học tiên quyết: 4020103 (Pháp luật đại cương)

Môn học học trước:

Mục tiêu của học phần:

- Hiểu và nắm vững các khái niệm chung về ngành luật đất đai: Khái niệm luật đất đai; Khái niệm về quản lý đất đai; Các quan điểm về chế độ sở hữu, chế độ sử dụng đất.

- Hiểu rõ nhiệm vụ và cơ cấu tổ chức hệ thống các cơ quan quản lý đất đai.

- Nắm chắc nội dung quản lý nhà nước về đất đai.

Nội dung học phần:

- Giới thiệu những vấn đề cơ bản của ngành luật đất đai; Nội dung cơ bản của pháp luật quản lý nhà nước đối với đất đai; Chế độ sử dụng đất; Quyền và nghĩa vụ của người sử dụng đất; Thủ tục hành chính trong quản lý và sử dụng đất

- Giới thiệu nội dung Luật đất đai hiện hành; Giới thiệu về cơ cấu, tổ chức của các cơ quan quản lý nhà nước về đất đai; Giới thiệu nội dung và các quy định của pháp luật khi thực hiện 13 nội dung trong quá trình quản lý đất đai;

4050614 2(2-0-4) Thị trường bất động sản

Môn học tiên quyết: 4050611 (Luật và Quản lý nhà nước về đất đai)

Môn học học trước:

Mục tiêu của học phần:

- Sinh viên nắm được lý thuyết cơ bản về bất động sản, thị trường bất động sản và giải quyết được một số vấn đề có liên quan trong thị trường bất động sản.
- Hiểu và vận dụng được một số kiến thức cơ bản về bất động sản;
- Hiểu và vận dụng được kiến thức cơ bản về thị trường bất động sản;
- Nắm được kiến thức về công tác quản lý bất động sản và vai trò của Nhà nước đối với sự phát triển của thị trường bất động sản;
- Nắm được kiến thức về cung, cầu, giá cả bất động sản;
- Hiểu và nắm được các vấn đề cơ bản trong đầu tư kinh doanh bất động sản;
- Hiểu và vận dụng kiến thức về nội dung, trình tự, thủ tục thực hiện một dự án đầu tư kinh doanh bất động sản;
- Hiểu và nắm được kiến thức về đánh giá hiệu quả đầu tư kinh doanh bất động sản;
- Biết xây dựng hợp đồng đầu tư kinh doanh bất động sản.

Nội dung học phần:

- Mở đầu
- Tổng quan về bất động sản và thị trường bất động sản
- Quan hệ cung cầu và giá cả bất động sản
- Đầu tư kinh doanh bất động sản
- Thị trường bất động sản Việt Nam và vai trò của Nhà nước

4050646 2(2-0-4) Giao đất, thu hồi đất

Môn học tiên quyết: 4050601, 4050652

Môn học học trước:

Mục tiêu của học phần:

- Nắm được các khái niệm cơ bản về giao đất
- Nắm được các khái niệm cơ bản về thuê đất
- Nắm được chuyển mục đích sử dụng đất
- Nắm được thu hồi đất và tài sản gắn liền với đất

Nội dung học phần:

- Tổng quan về vấn đề giao đất;
- Tổng quan về giao đất;
- Chuyển đổi mục đích sử dụng đất;
- Chuyển mục đích sử dụng đất, thu hồi đất và các tài sản gắn liền với đất.

4050666 4(0-8-4) Thực tập tốt nghiệp

Môn học tiên quyết: Được phép nợ tối đa 02 học phần của hai học kỳ cuối

Môn học học trước:

Mục tiêu của học phần:

- Chuẩn bị cho đồ án tốt nghiệp
- Tiếp cận và định hướng công việc sau khi ra trường
- Kết nối mục tiêu đồ án tốt nghiệp với thực tế sản xuất
- Trang bị kiến thức phục vụ làm đồ án tốt nghiệp

Nội dung học phần: Học phần này giúp cho sinh viên hiểu rõ mục tiêu nghiên cứu, phương pháp nghiên cứu, thu thập đầy đủ các tài liệu cần thu thập phục vụ làm đồ án tốt nghiệp.

4050620 2(2-0-4) Bản đồ chuyên đề trong quản lý đất đai

Môn học tiên quyết: 4050605 (Đồ họa vi tính)

Môn học học trước:

Mục tiêu của học phần:

- Cung cấp cho sinh viên các kiến thức:

- Tổng quan chung về bản đồ chuyên đề trong quản lý đất đai;
- Bản đồ hiện trạng sử dụng đất
- Bản đồ quy hoạch sử dụng đất

Nội dung học phần: Giới thiệu chung về bản đồ chuyên đề trong quản lý đất đai: Tổng quan về bản đồ trong hệ thống bản đồ địa lý, bản đồ chuyên đề về đất đai và một số phần mềm ứng dụng thành lập bản đồ chuyên đề; Tổng quan về bản đồ hiện trạng sử dụng đất, quy trình và các phương pháp lập bản đồ hiện trạng sử dụng đất; Giới thiệu bản đồ quy hoạch, quy trình và các phương pháp thành lập bản đồ quy hoạch sử dụng đất.

4050608 3(3-0-6) Cơ sở quy hoạch và quản lý lãnh thổ + BTL

Môn học học trước: 4050611 (Luật và Quản lý nhà nước về đất đai)

Mục tiêu của học phần: Sinh viên nắm bắt được những kiến thức cơ bản về quy hoạch, các loại hình quy hoạch, hiểu được cách thức phân loại và phân cấp đô thị, có khả năng vận dụng để xây dựng đồ án quy hoạch theo quy định cụ thể.

Tóm tắt nội dung học phần: Tổng quan về quy hoạch; Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế, xã hội; Quy hoạch đô thị và điểm dân cư nông thôn; Đánh giá đất.

4050632 2(2-0-4) Quy hoạch sử dụng đất

Học phần học trước: 4050620 (Bản đồ chuyên đề trong quản lý đất đai)

Mục tiêu của học phần:

- Cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về cơ sở lý luận và pháp lý của quy hoạch sử dụng đất, phương pháp lập quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất các cấp.
- Cơ sở lý luận của quy hoạch sử dụng đất
- Quy hoạch sử dụng đất cấp tỉnh và cấp huyện
- Quy hoạch sử dụng đất cấp xã

Nội dung học phần: Vai trò của đất trong sự phát triển kinh tế, xã hội; Bản chất của quy hoạch sử dụng đất; Đặc điểm quy hoạch sử dụng đất trên thế giới và Việt Nam; Sự cần thiết và nội dung quy hoạch sử dụng đất cấp tỉnh và cấp huyện; Những vấn đề chung của quy hoạch sử dụng đất cấp xã; Quy hoạch sử dụng đất phi nông nghiệp; Quy hoạch sử dụng đất nông nghiệp; Quản lý và tổ chức thực hiện quy hoạch sử dụng đất.

4050652 2(2-0-4) Biên tập bản đồ địa chính

Môn học học trước:

Mục tiêu của học phần

- Nắm rõ nguyên tắc chung trong thành lập bản đồ số
- Nhận biết các phần mềm thành lập bản đồ số
- Hiểu và có thể sử dụng thành thạo các chức năng cơ bản của phần mềm MicroStation
- Hiểu và có thể sử dụng thành thạo các chức năng cơ bản của phần mềm Famis
- Hiểu và có thể sử dụng thành thạo các chức năng cơ bản của phần mềm Autocad

Nội dung học phần: Học phần bao gồm các nội dung về cách sử dụng phần mềm đồ họa thông dụng như MicroStation - Famis, Autocad.

4050611 2(2-0-4) Luật và Quản lý nhà nước về đất đai

Môn học tiên quyết: 4020103 (Pháp luật đại cương)

Môn học học trước:

Mục tiêu của học phần:

- Hiểu và nắm vững các khái niệm chung về ngành luật đất đai: Khái niệm luật đất đai;
- Hiểu rõ nhiệm vụ và cơ cấu tổ chức hệ thống các cơ quan quản lý đất đai.
- Nắm chắc nội dung quản lý nhà nước về đất đai.

Nội dung học phần:

- Giới thiệu những vấn đề cơ bản của ngành luật đất đai; Nội dung cơ bản của pháp luật quản lý nhà nước đối với đất đai; Chế độ sử dụng đất; Quyền và nghĩa vụ của người sử dụng đất; Thủ tục hành chính trong quản lý và sử dụng đất

- Giới thiệu nội dung Luật đất đai hiện hành; Giới thiệu về cơ cấu, tổ chức của các cơ quan quản lý nhà nước về đất đai; Giới thiệu nội dung và các quy định của pháp luật khi thực hiện 13 nội dung trong quá trình quản lý đất đai;

4050614 2(2-0-4) Thị trường bất động sản

Môn học tiên quyết: 4050611 (Luật và Quản lý nhà về đất đai)

Môn học học trước:

Mục tiêu của học phần:

- Sinh viên nắm được lý thuyết cơ bản về bất động sản, thị trường bất động sản và giải quyết được một số vấn đề có liên quan trong thị trường bất động sản.
- Hiểu và vận dụng được một số kiến thức cơ bản về bất động sản;
- Hiểu và vận dụng được kiến thức cơ bản về thị trường bất động sản;
- nắm được kiến thức về công tác quản lý bất động sản và vai trò của Nhà nước đối với sự phát triển của thị trường bất động sản;
- Nắm được kiến thức về cung, cầu, giá cả bất động sản;
- Hiểu và nắm được các vấn đề cơ bản trong đầu tư kinh doanh bất động sản;
- Hiểu và vận dụng kiến thức về nội dung, trình tự, thủ tục thực hiện một dự án đầu tư kinh doanh bất động sản;
- Hiểu và nắm được kiến thức về đánh giá hiệu quả đầu tư kinh doanh bất động sản;
- Biết xây dựng hợp đồng đầu tư kinh doanh bất động sản.

Nội dung học phần:

- Mở đầu
- Tổng quan về bất động sản và thị trường bất động sản
- Quan hệ cung cầu và giá cả bất động sản
- Đầu tư kinh doanh bất động sản
- Thị trường bất động sản Việt Nam và vai trò của Nhà nước

4050619 02(2-0-4) Đăng ký thống kê đất

Môn học tiên quyết: 4050601 (Địa chính)

Mục tiêu học phần:

- Hiểu rõ công tác đăng ký đất đai ban đầu; Cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất
- Hiểu rõ chức năng, nội dung và cách thiết lập hệ thống hồ sơ địa chính.
- Công tác đăng ký biến động đất đai;
- Nguyên lý thống kê
- Hiểu được phương pháp, chỉ tiêu, quy định, nội dung thống kê, kiểm kê đất đai
- Ứng dụng phần mềm trong công tác thống kê, kiểm kê đất đai
- Nội dung học phần: Đăng ký đất đai, cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, lập hồ sơ địa chính, Đăng ký biến động đất đai, Thống kê, kiểm kê đất đai

4050603 03(3-0-6) Kỹ thuật thành lập bản đồ số

Môn học tiên quyết: 4050609 (Đo đạc địa chính 1)

Mục tiêu học phần

- Cung cấp cho sinh viên các kiến thức:
- Bản đồ số
- Các kỹ thuật thành lập bản đồ số

Nội dung học phần: Bản đồ số; Kỹ thuật thành lập bản đồ số; Xây dựng các công cụ hỗ trợ thành lập bản đồ số.

4050615 3(3-0-6) Hệ thống thông tin đất đai 1

Môn học tiên quyết: 4050601 (Địa chính đại cương)

Mục tiêu của học phần:

- Tổng quan về hệ thống thông tin đất đai
- Dữ liệu không gian
- Dữ liệu thuộc tính

Nội dung học phần: Các khái niệm cơ bản về hệ thống thông tin đất đai. Thu thập, lưu trữ, xử lý dữ liệu. Các mô hình dữ liệu. Các phương pháp xử lý, khai thác thông tin. An toàn và bảo mật thông tin. Đánh giá chất lượng thông tin.

4050642 03(0-1-2) Thực tập xây dựng cơ sở dữ liệu đất đai

Điều kiện tiên quyết học phần (4050642)

Môn học tiên quyết: 4050615

Môn học trước:

Mục tiêu học phần

- Thực tập xây dựng một CSDL đất đai theo Chuẩn dữ liệu địa chính Việt Nam; phương pháp cập nhật, chỉnh sửa dữ liệu; quản lý và khai thác CSDL đất đai.
- Xây dựng nội dung, cấu trúc và kiểu thông tin; hệ quy chiếu không gian và thời gian; siêu dữ liệu; chất lượng dữ liệu; trình bày dữ liệu; trao đổi và phân phối các cơ sở dữ liệu thành phần của cơ sở dữ liệu đất đai.

Nội dung học phần:

- Thực tập xây dựng một CSDL đất đai theo Chuẩn dữ liệu địa chính Việt Nam; phương pháp cập nhật, chỉnh sửa dữ liệu; quản lý và khai thác CSDL đất đai.
- Xây dựng nội dung, cấu trúc và kiểu thông tin; hệ quy chiếu không gian và thời gian; siêu dữ liệu; chất lượng dữ liệu; trình bày dữ liệu; trao đổi và phân phối các cơ sở dữ liệu thành phần của cơ sở dữ liệu đất đai sau đây:
 - a) Cơ sở dữ liệu địa chính;
 - b) Cơ sở dữ liệu quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất;
 - c) Cơ sở dữ liệu giá đất;
 - d) Cơ sở dữ liệu thống kê, kiểm kê đất đai.

4050613 02(2-0-4) Xây dựng cơ sở dữ liệu địa chính

Điều kiện tiên quyết học phần (4050609)

Môn học tiên quyết: 4050609 (Đo đạc địa chính 1)

Môn học trước:

Mục tiêu học phần:

- Tổng quan về cơ sở dữ liệu, hệ quản trị cơ sở dữ liệu, các dữ liệu trong chuyên ngành Địa chính, Trắc địa, quản lý Tài nguyên, các mô hình dữ liệu, công tác quản lý hồ sơ địa chính và quản lý tài nguyên đất đai dạng số
- Chuẩn xây dựng cơ sở dữ liệu địa chính

Nội dung học phần:

- Các khái niệm cơ bản: Tổng quan về cơ sở dữ liệu, hệ quản trị cơ sở dữ liệu, các dữ liệu trong chuyên ngành Địa chính, Trắc địa, quản lý Tài nguyên, các mô hình dữ liệu, công tác quản lý hồ sơ địa chính và quản lý tài đất đai dạng số.
- Phân tích, thiết kế, xây dựng cơ sở dữ liệu hồ sơ địa chính
- Quy trình thành lập cơ sở dữ liệu

- Ứng dụng phần mềm quản trị cơ sở dữ liệu
- Quản lý hồ sơ địa chính bằng phần mềm quản trị cơ sở dữ liệu.
- Tìm kiếm, truy vấn, hỏi đáp thông tin trên cơ sở dữ liệu

4050623 2(2-0-4) Hệ thống thông tin đất đai 2

Môn học tiên quyết: 4050615

Môn học học trước:

Mục tiêu của học phần:

- Tổng quan
- Các phương pháp xử lý và khai thác thông tin
- Mô hình cấu trúc dữ liệu
- Cập nhật biến động đất đai sử dụng ARCGIS

Nội dung học phần: Sử dụng ARCGIS quản lý, cập nhật chỉnh lý, cung cấp và khai thác thông tin đất đai

4050607 3(3-0-6) Định giá bất động sản

Môn học tiên quyết: 4050611 (Luật và quản lý Nhà nước về đất đai)

Môn học học trước: 4050614 (Thị trường bất động sản)

Mục tiêu của học phần:

- Sinh viên nắm được lý thuyết cơ bản về định giá bất động sản;
- Sinh viên hiểu rõ quy trình định giá và thực hành định giá bất động sản trên thực tế.
- Các yếu tố tác động đến giá trị bất động sản
- Quy trình định giá bất động sản
- Các phương pháp định giá bất động sản

Nội dung học phần: Cơ sở khoa học xác định giá bất động sản; Tổng quan định giá bất động sản; Phương pháp so sánh trực tiếp; Phương pháp chi phí; Phương pháp đầu tư; Phương pháp lợi nhuận; Phương pháp thặng dư; Định giá các loại đất phục vụ công tác quản lý đất đai ở Việt Nam.

4050620 2(2-0-4) Bản đồ chuyên đề trong quản lý đất đai

Môn học tiên quyết: 4050605 (Đồ họa vi tính)

Môn học học trước:

Mục tiêu của học phần:

- Cung cấp cho sinh viên các kiến thức:
- Tổng quan chung về bản đồ chuyên đề trong quản lý đất đai;
- Bản đồ hiện trạng sử dụng đất
- Bản đồ quy hoạch sử dụng đất

Nội dung học phần: Giới thiệu chung về bản đồ chuyên đề trong quản lý đất đai: Tổng quan về bản đồ trong hệ thống bản đồ địa lý, bản đồ chuyên đề về đất đai và một số phần mềm ứng dụng thành lập bản đồ chuyên đề; Tổng quan về bản đồ hiện trạng sử dụng đất, quy trình và các phương pháp lập bản đồ hiện trạng sử dụng đất; Giới thiệu bản đồ quy hoạch, quy trình và các phương pháp thành lập bản đồ quy hoạch sử dụng đất.

4050611 2(2-0-4) Luật và Quản lý nhà nước về đất đai

Môn học tiên quyết: 4020103 (Pháp luật đại cương)

Môn học học trước:

Mục tiêu của học phần:

- Hiểu và nắm vững các khái niệm chung về ngành luật đất đai: Khái niệm luật đất đai; Khái niệm về quản lý đất đai; Các quan điểm về chế độ sở hữu, chế độ sử dụng đất.
- Hiểu rõ nhiệm vụ và cơ cấu tổ chức hệ thống các cơ quan quản lý đất đai.

- Nắm chắc nội dung quản lý nhà nước về đất đai.

Nội dung học phần:

- Giới thiệu những vấn đề cơ bản của ngành luật đất đai; Nội dung cơ bản của pháp luật quản lý nhà nước đối với đất đai; Chế độ sử dụng đất; Quyền và nghĩa vụ của người sử dụng đất; Thủ tục hành chính trong quản lý và sử dụng đất

- Giới thiệu nội dung Luật đất đai hiện hành; Giới thiệu về cơ cấu, tổ chức của các cơ quan quản lý nhà nước về đất đai; Giới thiệu nội dung và các quy định của pháp luật khi thực hiện 13 nội dung trong quá trình quản lý đất đai;

4050626 2(2-0-4) Quản lý tài chính đất đai

Môn học tiên quyết: 4050611 (Luật và quản lý Nhà nước về đất đai)

Môn học học trước: 4050607 (Định giá bất động sản)

Mục tiêu của học phần:

- Sinh viên nắm được các kiến thức cơ bản về quy định các định các nguồn thu tài chính từ đất đai và vận dụng vào những trường hợp thực tế về vấn đề này trong quá trình quản lý đất đai của Nhà nước.

- Các khoản nghĩa vụ tài chính trong quản lý, sử dụng đất đai;

- Các văn bản pháp lý quy định tương ứng với các khoản nghĩa vụ trên.

Nội dung học phần:

- Tổng quan về quản lý tài chính đất đai;

- Nội dung quản lý tài chính đất đai.

4050625 2(2-0-4) Thanh tra đất đai

Môn học học trước: 4050611 (Luật và Quản lý nhà về đất đai)

Mục tiêu của học phần:

- Sinh viên nắm bắt được những kiến thức cơ bản về thanh tra đất đai, giải quyết tranh chấp đất đai và xử lý những vi phạm pháp luật đất đai. Biết vận dụng những kiến thức nắm bắt được vào giải quyết công việc thực tiễn.

- Hiểu và nắm vững các khái niệm chung về thanh tra, giải quyết khiếu nại, tố cáo, giải quyết tranh chấp đất đai

- Hiểu rõ chức năng, nhiệm vụ của cán bộ làm công tác thanh tra giải quyết tranh chấp đất đai và cách thức tiến hành công tác thanh tra, giải quyết khiếu nại, tố cáo, giải quyết tranh chấp đất đai

Nội dung học phần: Giới thiệu các khái niệm chung về thanh tra như: Khái niệm, mục đích thanh tra, Các loại hình tổ chức thanh tra, Hoạt động thanh tra; Thanh tra việc quản lý nhà nước về đất đai; Thanh tra, kiểm tra đối tượng sử dụng đất; Xử lý đối với người quản lý vi phạm pháp luật đất đai: Xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực đất đai; Giải quyết khiếu nại, tố cáo về đất đai; Giải quyết tranh chấp đất đai

4050614 2(2-0-4) Thị trường bất động sản

Môn học tiên quyết: 4050611 (Luật và Quản lý nhà về đất đai)

Môn học học trước:

Mục tiêu của học phần:

- Sinh viên nắm được lý thuyết cơ bản về bất động sản, thị trường bất động sản và giải quyết được một số vấn đề có liên quan trong thị trường bất động sản.

- Hiểu và vận dụng được một số kiến thức cơ bản về bất động sản;

- Hiểu và vận dụng được kiến thức cơ bản về thị trường bất động sản;

- Nắm được kiến thức về công tác quản lý bất động sản và vai trò của Nhà nước đối với sự phát triển của thị trường bất động sản;

- Nắm được kiến thức về cung, cầu, giá cả bất động sản;
- Hiểu và nắm được các vấn đề cơ bản trong đầu tư kinh doanh bất động sản;
- Hiểu và vận dụng kiến thức về nội dung, trình tự, thủ tục thực hiện một dự án đầu tư kinh doanh bất động sản;
- Hiểu và nắm được kiến thức về đánh giá hiệu quả đầu tư kinh doanh bất động sản;
- Biết xây dựng hợp đồng đầu tư kinh doanh bất động sản.

Nội dung học phần:

- Mở đầu
- Tổng quan về bất động sản và thị trường bất động sản
- Quan hệ cung cầu và giá cả bất động sản
- Đầu tư kinh doanh bất động sản
- Thị trường bất động sản Việt Nam và vai trò của Nhà nước

4050619 02(2-0-4) Đăng ký thống kê đất

Môn học tiên quyết: 4050601 (Địa chính)

Mục tiêu học phần:

- Hiểu rõ công tác đăng ký đất đai ban đầu; Cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất
- Hiểu rõ chức năng, nội dung và cách thiết lập hệ thống hồ sơ địa chính.
- Công tác đăng ký biến động đất đai;
- Nguyên lý thống kê
- Hiểu được phương pháp, chỉ tiêu, quy định, nội dung thống kê, kiểm kê đất đai
- Ứng dụng phần mềm trong công tác thống kê, kiểm kê đất đai
- Nội dung học phần: Đăng ký đất đai, cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, lập hồ sơ địa chính, Đăng ký biến động đất đai, Thống kê, kiểm kê đất đai

4050653 2(2-0-4) Quản lý đất đô thị

Môn học tiên quyết:

Môn học học trước:

Mục tiêu của học phần:

- Cung cấp cho sinh viên kiến thức về đất đô thị và nhà ở tại đô thị;
- Các xu hướng về quản lý đất đô thị và nhà ở trên thế giới cũng như tại Việt Nam;
- Hiểu, vận dụng và giải quyết những vấn đề thực tiễn trong quản lý đất đô thị và nhà ở đô thị nói riêng và quản lý đất đai nói chung tại Việt Nam.

Nội dung học phần:

- Khái quát về quản lý đất và nhà ở đô thị;
- Nội dung quản lý về đất và nhà ở đô thị;
- Quản lý đất đô thị và nhà ở trên thế giới và Việt Nam.

4050616 2(2-0-4) Quản lý Bất động sản

Môn học học trước: 4050611 (Luật và Quản lý nhà về đất đai)

Mục tiêu của học phần:

- Hiểu và nắm vững các khái niệm về quản lý bất động sản,; phương hướng, nhiệm vụ quản lý nhà nước về bất động sản; các chức năng, nguyên tắc, phương pháp, công cụ quản lý nhà nước về bất động sản
- Hiểu và nắm vững các quy định của nhà nước về quản lý nhà ở, các hoạt động kinh doanh bất động sản.

Nội dung học phần: Giới thiệu nội dung các vấn đề cơ bản về quản lý bất động sản như: Khái niệm về bất động sản, khái niệm về quản lý, cơ cấu tổ chức bộ máy quản lý nhà ở và các công trình xây dựng; Nội dung quản lý bất động sản, như: Phát triển nhà ở nước ta và những vấn đề

đặt ra, các khu vực sản xuất nhà ở và tiêu chuẩn nhà ở, pháp luật về nhà ở, quản lý về nhà ở, pháp luật kinh doanh bất động sản

4050658 3(3-0-6) Kinh doanh bất động sản

Môn học tiên quyết: 4050607 (Định giá bất động sản)

Môn học học trước:

Mục tiêu của học phần:

- Sinh viên nắm được lý thuyết cơ bản về bất động sản, thị trường bất động sản, đầu tư kinh doanh bất động sản, các dịch vụ bất động sản như: môi giới, thẩm định giá, tổ chức sàn giao dịch,...
- Hiểu và vận dụng được một số kiến thức cơ bản về bất động sản;
- Hiểu và vận dụng được kiến thức cơ bản về thị trường bất động sản;
- Nắm được kiến thức về công tác quản lý bất động sản và vai trò của Nhà nước đối với sự phát triển của thị trường bất động sản;
- Nắm được kiến thức về cung, cầu, giá cả bất động sản;
- Hiểu và nắm được các vấn đề cơ bản trong đầu tư kinh doanh bất động sản;
- Hiểu và vận dụng kiến thức về nội dung, trình tự, thủ tục thực hiện một dự án đầu tư kinh doanh bất động sản;
- Hiểu và nắm được kiến thức về đánh giá hiệu quả đầu tư kinh doanh bất động sản;
- Biết xây dựng hợp đồng đầu tư kinh doanh bất động sản.
- Nắm được kiến thức về lĩnh vực kinh doanh dịch vụ bất động sản
- Hiểu và nắm được quy trình, kỹ năng môi giới, định giá bất động sản và tổ chức quản lý sàn giao dịch bất động sản.
- Hiểu một số kiến thức pháp luật căn bản về kinh doanh bất động sản.
- Nắm được kiến thức về tài trợ và thế chấp bất động sản
- Nắm được kiến thức về các dịch vụ bất động sản

Nội dung học phần: Mở đầu; Tổng quan về bất động sản; Pháp luật về kinh doanh bất động sản; Thị trường bất động sản; Đầu tư kinh doanh bất động sản; Tài trợ và thế chấp bất động sản; Kinh doanh dịch vụ bất động sản

4050607 3(3-0-6) Định giá bất động sản

Môn học tiên quyết: 4050611 (Luật và quản lý Nhà nước về đất đai)

Môn học học trước: 4050614 (Thị trường bất động sản)

Mục tiêu của học phần:

- Sinh viên nắm được lý thuyết cơ bản về định giá bất động sản;
- Sinh viên hiểu rõ quy trình định giá và thực hành định giá bất động sản trên thực tế.
- Các yếu tố tác động đến giá trị bất động sản
- Quy trình định giá bất động sản
- Các phương pháp định giá bất động sản

Nội dung học phần: Cơ sở khoa học xác định giá bất động sản; Tổng quan định giá bất động sản; Phương pháp so sánh trực tiếp; Phương pháp chi phí; Phương pháp đầu tư; Phương pháp lợi nhuận; Phương pháp thặng dư; Định giá các loại đất phục vụ công tác quản lý đất đai ở Việt Nam.

4050666 01 (0-2-1) Thực tập đo đạc địa chính

Học phần học trước: 4050601 (Địa chính)

Mục tiêu:

- Sử dụng máy và thiết bị đo;
- Xây dựng, xử lý lưới khống chế đo vẽ;

- Biên tập bản đồ địa chính số từ số liệu đo đạc

Nội dung: Học phần thực tập đo đạc địa chính cung cấp cho sinh viên kiến thức về Xây dựng lưới không chế đo vẽ; đo vẽ chi tiết; Biên tập bản đồ địa chính dạng số;

4050347 4(4-0-8) Cơ sở đo ảnh và viễn thám (4TC)

Học phần học trước: Học xong các môn đại cương

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên kiến thức về đo ảnh và viễn thám, các ứng dụng của đo ảnh và viễn thám trong trắc địa bản đồ.

Nội dung: Nội dung học phần về đo ảnh đề cập đến những kiến thức chung về phương pháp đo ảnh: cơ sở chụp ảnh; chụp ảnh hàng không; cơ sở toán học của đo ảnh tìm hiểu các vấn đề quan trọng của đo ảnh như ma trận xoay của ảnh, các nguyên tố định hướng của ảnh đo, các hệ thống tọa độ dùng trong đo ảnh, các bài toán chuyển đổi tọa độ trong đo ảnh, tỷ lệ ảnh và các biến dạng trên ảnh đo; cơ sở của đo ảnh lập thể giới thiệu về mắt người, khả năng quan sát của mắt người trong đo ảnh, cặp ảnh lập thể và mô hình lập thể, các cơ sở toán học của cặp ảnh lập thể, tính toán tọa độ điểm thực địa, cách định hướng mô hình lập thể.

Phần nội dung về viễn thám sẽ tìm hiểu định nghĩa và phân loại viễn thám; bộ cảm và phân loại bộ cảm và lấy ví dụ cho một số bộ cảm biến và các vệ tinh kèm theo, lý thuyết phản xạ phổ của các đối tượng tự nhiên bao gồm: tìm hiểu về bức xạ điện từ, đặc tính phản xạ phổ của các đối tượng trên bề mặt đất và các yếu tố ảnh hưởng đến đặc tính phản xạ của các đối tượng tự nhiên để hiểu rõ thêm về nguyên lý chế tạo bộ cảm. Phần cuối đề cập đến vấn đề xử lý ảnh vệ tinh viễn thám bao gồm: hiệu chỉnh phổ, tăng cường chất lượng ảnh nhằm làm nổi bật các thông tin cần chiết tách. Kết quả của phân loại ảnh cung cấp các lớp thông tin chuyên đề của các đối tượng trên bản đồ.

4050301 3(2-2-5) Cơ sở hệ thống tin địa lý (GIS)

Học phần học trước: Học xong các môn đại cương

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên kiến thức về hệ thống thông tin địa lý, CSDL trong hệ thống thông tin địa lý, các ứng dụng của GIS trong trắc địa bản đồ. Ngoài ra sinh viên cũng có khả năng sử dụng một phần mềm GIS để trình bày bản đồ và phân tích bản đồ.

Nội dung: Nội dung của học phần cung cấp cho sinh viên tổng quan về công nghệ thông tin, các khái niệm về hệ thống thông tin địa lý. Phần CSDL trong hệ thống thông tin địa lý trình bày chi tiết: định nghĩa, các cấu trúc CSDL và các mô hình CSDL. Các chức năng của GIS gồm có: nhập, xử lý, lưu trữ và biên tập dữ liệu được mô tả cụ thể trong phần 3. Mô hình số độ cao (DEM) là một ví dụ cụ thể về CSDL trong GIS được thể hiện trong 2 cấu trúc vector và raster (TIN và Grids) và so sánh hai mô hình này để hiểu sâu về cấu trúc CSDL. Các bài toán phân tích không gian ứng dụng trong trắc địa bản đồ cũng được trình bày. Phần cuối giới thiệu một số ứng dụng trong một số lĩnh vực quản lý tài nguyên – môi trường, kinh tế - xã hội, quy hoạch và phát triển nông thôn, đô thị và các bài toán ứng dụng công nghệ GIS khác.

4050341 3(0-6-3) Thực tập chuyên ngành đo ảnh, viễn thám và GIS

Học phần học trước: 4050301 (Cơ sở hệ thống tin địa lý (GIS)) và 4050347 (Cơ sở đo ảnh và viễn thám)

Mục tiêu: Sinh viên sẽ nắm vững được kiến thức về đo ảnh và đoán đọc điều vẽ ảnh, Nắm được kỹ năng thực hành trên các phần mềm xử lý tư liệu viễn thám và thực hành trên các phần mềm GIS. Giúp sinh viên hiểu rõ về các phương pháp phân loại tư liệu viễn thám và phương pháp xây dựng CSDL. Làm quen với ứng dụng viễn thám và GIS trong công tác trắc địa - bản đồ, nghiên cứu tài nguyên môi trường.

Nội dung: Nội dung học phần đầu, đề cập đến những kiến thức chung về phương pháp đo ảnh và đoán đọc điều về ảnh hàng không. Trong đó sinh viên phải biết vận dụng kiến thức đã học để thành lập và đo vẽ cặp ảnh lập thể, về đoán đọc ảnh để giải đoán các thông tin trên ảnh.

Phần hai nhằm hướng dẫn sinh viên nhập dữ liệu ảnh vệ tinh từ một số định dạng. Sau đó hướng dẫn cách đọc lý lịch ảnh vệ tinh đã được cung cấp. Tiến hành tổ hợp màu giả theo các tổ hợp khác nhau để lựa chọn tổ hợp phù hợp phục vụ giải đoán bằng mắt hiệu quả nhất. Trong xử lý số, ảnh sẽ được tăng cường chất lượng bao gồm: hiệu chỉnh phổ, bức xạ, tăng độ tương phản, lọc không gian,... để thu được các ảnh có chất lượng tốt hơn phục vụ để chiết tách các thông tin cần thiết. Đồng thời hướng dẫn sinh viên trình bày phương pháp hiệu chỉnh hình học để làm giảm hoặc loại trừ méo ảnh và đưa về hệ quy chiếu bản đồ. Từ đó có thể phân loại ảnh theo các đối tượng trên mặt đất có sự khác biệt về phổ. Đánh giá kết quả phân loại thu được phục vụ cho thành lập bản đồ chuyên đề.

Phần ba giúp sinh viên thực hành nhập dữ liệu từ các nguồn khác nhau như: nhập từ số liệu đo trực tiếp ngoài thực địa, số liệu số hóa bản đồ từ bản đồ quét, các dữ liệu với các định dạng khác được tạo ra từ các phần mềm khác. Từ các số liệu đã có, sinh viên có thể tạo Cơ sở dữ liệu theo các chuẩn quy định trong GIS. Sau đó có thể tiến hành cập nhật, bổ sung, chỉnh sửa và biên tập CSDL theo các tiêu chuẩn ban hành của các cơ quan có thẩm quyền. CSDL được tạo ra có thể phục vụ nhiều mục đích trong quản lý môi trường, kinh tế-xã hội, quy hoạch,... Trong học phần này chỉ tiến hành phân tích không gian trong hai bài toán: (1) phân tích biến động giữa 2 bản đồ ở hai thời điểm và (2) xác định diện tích vùng ngập lụt ở các thời điểm dựa vào phương pháp chồng xếp các dữ liệu.

4050343 2(1-2-3) GIS mã nguồn mở + Bài tập lớn

Học phần học trước: 4050301(Cơ sở hệ thống tin địa lý (GIS))

Mục tiêu: Làm cho sinh viên hiểu được thế nào là một hệ GIS mã nguồn mở, một hệ điều hành mã nguồn mở. Có khả năng truy cập mã nguồn của phần mềm, sửa chữa và phát triển theo ý của người sử dụng

Nội dung: Cung cấp những kiến thức cơ bản về hệ thống thông tin địa lý mã nguồn mở, làm quen với phần mềm GIS mã nguồn mở GRASS GIS và QGIS. Có thể thành lập bản đồ, xây dựng CSDL trên hai phần mềm này. Kết nối lệnh giữa GRASS GIS và QGIS.

4050305 2(0-0-6) Đồ án kỹ thuật I

Học phần học trước: 4050347 (Cơ sở đo ảnh và viễn thám)

Mục tiêu: Làm cho sinh viên hiểu được tầm quan trọng của việc giám sát và quản lý tài nguyên, môi trường trong bối cảnh biến đổi khí hậu toàn cầu, môi trường sống và nguồn tài nguyên thiên nhiên đang dần suy thoái, cạn kiệt. Khả năng giám sát và quản lý tài nguyên môi trường bằng dữ liệu viễn thám. Các kỹ thuật xử lý dữ liệu viễn thám và cách áp dụng chúng để giám sát tài nguyên môi trường.

Nội dung: Nội dung học phần nhằm trang bị cho sinh viên kỹ năng thực hành xử lý dữ liệu viễn thám, kỹ năng tư duy và giải quyết một vấn đề về giám sát và quản lý tài nguyên môi trường thông qua việc sinh viên tự thực hiện 1 đề tài thực tế. Học phần cũng hướng tới kỹ năng làm việc nhóm, viết và thuyết trình một vấn đề khoa học.

4050342 2 (2-0-4) Cơ sở viễn thám siêu cao tần

Học phần học trước: 4050347 (Cơ sở đo ảnh và viễn thám)

Mục tiêu: Trang bị cho học viên kiến thức về cơ sở viễn thám siêu cao tần. Một số đặc trưng của ảnh Radar và xử lý ảnh radar. Các hệ thống vệ tinh Radar, một số khái niệm về radar phân cực và ứng dụng. Một số khái niệm về radar giao thoa và ứng dụng

Nội dung: Nội dung của học phần đi sâu vào việc cung cấp cho sinh viên kiến thức về cơ sở viễn thám siêu cao tần hay còn gọi là viễn thám Radar, các phương pháp xử lý ảnh vệ tinh Radar, và ứng dụng ảnh radar cho nghiên cứu tài nguyên môi trường.

4050336 2(0-0-6) Đồ án kỹ thuật II

Học phần học trước: 4050301(Cơ sở hệ thống tin địa lý (GIS)) và 4050347(Cơ sở đo ảnh và viễn thám)

Mục tiêu: Nhằm trang bị kiến thức về phân tích không gian trong lập dự án liên quan đến GIS. Sinh viên có khả năng sử dụng phần mềm ArcGIS trong lập mô hình phân tích không gian để xác định một mục đích liên quan đến tài nguyên và môi trường.

Nội dung: Học phần đồ án này chủ yếu giúp sinh viên tự học ở nhà và tự đọc hướng dẫn của giáo viên để xây dựng được dự án GIS liên quan đến tài nguyên, môi trường. Để làm được đồ án này sinh viên phải nắm vững kiến thức về hệ thống tin địa lý, sinh viên đã biết làm việc với phần mềm ArcGIS. Bài giảng cũng sẽ trang bị cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng để phân tích không gian và xây dựng mô hình để giải quyết bài toán liên quan đến xác định các vị trí tối ưu, các tuyến tối ưu, các vùng tối ưu trong quản lý tài nguyên và môi trường.

4050346 8 (0 0 24) Đồ án tốt nghiệp

Học phần học trước:

Mục tiêu: Kiến thức tổng hợp về Đo ảnh, Viễn thám và hệ thống thông tin địa lý

Nắm bắt được các kiến thức, quy trình công nghệ trong lĩnh vực nghiên cứu của đồ án

Nội dung: Học phần này nhằm cung cấp cho sinh viên kiến thức tổng hợp về lĩnh vực chuyên môn, đặc biệt là những kiến thức chuyên sâu về hướng nghiên cứu được lựa chọn để làm đề tài tốt nghiệp.

4050349 2 (2-0-4) Giải đoán ảnh viễn thám

Học phần học trước: 4050347(Cơ sở đo ảnh và viễn thám)

Mục tiêu: Giúp sinh viên nắm được các vấn đề chung về các chuẩn của đoán đọc ảnh viễn thám. Hiểu rõ các cơ sở của đoán đọc ảnh viễn thám. Các phương pháp đoán đọc ảnh viễn thám

Nội dung: Phần đầu giúp sinh viên hiểu rõ vai trò của công tác đoán đọc, điều vẽ trong thành lập bản đồ địa hình và chuyên đề dựa vào phương pháp viễn thám và cấu trúc của quá trình đoán đọc ảnh và phương pháp xác định trữ lượng thông tin của ảnh theo lý thuyết thông tin. Nội dung chính trình bày chi tiết các cơ sở địa lý, sinh lý, và chụp ảnh của đoán đọc ảnh. Bên cạnh đó, cũng trình bày các chuẩn đoán đọc trực tiếp, gián tiếp, và kết hợp ảnh hàng không. Phần cuối mô tả các phương pháp đoán đọc, điều vẽ được áp dụng cho các khu vực cần thành lập bản đồ có đặc trưng về khu vực và tài liệu tham khảo khác nhau. Phần này cũng nêu rõ các sử dụng các thiết bị phục vụ đoán đọc và một số vấn đề kỹ thuật liên quan đến công tác đoán đọc, điều vẽ phục vụ thành lập và hiện chỉnh bản đồ địa hình đối với tỷ lệ trung bình và lớn với các đặc thù khu đo riêng

40503212 (1-2-3) Cơ sở dữ liệu và Hệ quản trị CSDL

Học phần học trước:

Mục tiêu: Cung cấp cho sinh viên lý thuyết nền tảng về cơ sở dữ liệu quan hệ. Hiểu rõ về các mô hình dữ liệu, các thao tác truy xuất dữ liệu và tối ưu hóa truy vấn. Sinh viên sẽ được thực tập với hệ quản trị CSDL

Nội dung: Cung cấp những kiến thức cơ bản về cơ sở dữ liệu, các phương pháp tiếp cận và các nguyên tắc thiết kế các hệ cơ sở dữ liệu quan hệ. Mô hình hóa dữ liệu bằng kiến trúc logic và kiến trúc vật lý không tổn thất thông tin có bảo toàn phụ thuộc. Các phép toán cơ bản của ngôn ngữ thao tác dữ liệu trên các hệ cơ sở dữ liệu. Các phương pháp bảo mật, toàn vẹn dữ liệu.

4050813 2 (2-0-4) Tiếng anh chuyên ngành Trắc địa

Học phần học trước: Tiếng anh PET2 (4010602)

Mục tiêu: Cung cấp cho sinh viên nắm được các cấu trúc ngữ pháp trong tiếng Anh chuyên ngành Trắc địa. Bổ sung vốn từ vựng về tiếng Anh chuyên ngành Trắc địa. Trả lời được các câu hỏi trong các bài đọc trong giáo trình

Nội dung: Nội dung học phần nhằm giới thiệu các đọc hiểu các bài báo trong các tạp chí khoa học, giáo trình, bài giảng bằng tiếng Anh trong lĩnh vực Trắc địa. Phần đầu giúp sinh viên làm quen với các thuật ngữ tiếng Anh về Trắc địa, tập phát âm và đọc các đoạn văn ngắn. Trả lời các câu hỏi đặt ra đối với nội dung bài đọc để hiểu rõ các cấu trúc ngữ pháp thường dùng trong các tài liệu về ngành Trắc địa. Từ đó có thể áp dụng để đọc hiểu các bài đọc khác nhau trong chuyên ngành Trắc địa để dần nâng cao kỹ năng. Sau khi đã học được cách sử dụng từ vựng chuyên ngành và nắm vững cấu trúc ngữ pháp thường được sử dụng trong các câu văn thuộc nội dung các bài đọc đã được thực hành đọc hiểu trước đó. Sinh viên có thể tiến hành dịch, viết các câu văn tiếng Anh về chuyên ngành Trắc địa từ tiếng Việt.

4050338 2 (2-0-4) Xử lý ảnh viễn thám

Học phần học trước: 4050347 (Cơ sở đo ảnh và viễn thám)

Mục tiêu: Sinh viên có khả năng phân tích ảnh và lập trình xử lý ảnh

Nội dung: Nội dung của học phần đi sâu vào việc cung cấp cho sinh viên kiến thức về lý thuyết xử lý ảnh viễn thám vệ tinh. Bài tập thực hành sẽ là hướng dẫn sử dụng phần mềm Envi kết hợp với ngôn ngữ IDL cho xử lý ảnh.

4050339 2(2-0-4) GIS trên thiết bị di động thông minh (Smart mobile GIS)

Học phần học trước:

Mục tiêu: Sinh viên nắm bắt được về hệ thống tin địa lý cho thiết bị di động thông minh, khả năng và ứng dụng của GIS di động, nắm bắt các vấn đề cơ bản của việc xây dựng, vận hành hệ thống tin địa lý trên thiết bị di động thông minh đáp ứng một số nhu cầu của thực tiễn. Sinh viên bước đầu tiếp cận lập trình về GIS cho thiết bị di động thông minh, đồng thời có khả năng sử dụng một số ứng dụng GIS cho thiết bị di động thông minh, một công cụ không thể thiếu trong thời đại công nghệ 4.0.

Nội dung: Nội dung học phần đề cập đến những kiến thức chung về Hệ thống tin Địa lý cho thiết bị di động thông minh. Các vấn đề cơ bản của sự kết nối thiết bị di động thông minh, cấu trúc, xây dựng hệ thống tin địa lý trên thiết bị di động thông minh, thu thập, phân tích, đáp ứng yêu cầu của người dùng GIS trên thiết bị thông minh. Bước đầu đề cập đến lập trình ứng dụng GIS trên thiết bị di động thông minh. Các hướng dẫn cài đặt, sử dụng, vận hành một số phần mềm GIS trên thiết bị di động thông minh.

4050340 3 (3-0-6) Ứng dụng dữ liệu UAV trong trắc địa bản đồ

Học phần học trước:

Mục tiêu: Sinh viên nắm bắt được kiến thức tổng quan về máy bay không người lái và ảnh chụp từ máy bay không người lái. Kiến thức về công tác thiết kế bay chụp ảnh và điều khiển bay chụp ảnh UAV. Kiến thức về xây dựng khối ảnh UAV. Kiến thức về mô hình số tạo từ ảnh UAV. Kiến thức về nắn ảnh tạo bình đồ ảnh và số hóa ảnh UAV. Kiến thức về xây dựng QTCN đáp ứng nhu cầu thực tiễn sử dụng ảnh UAV

Nội dung: Về lý thuyết, môn học giới thiệu cho sinh viên các kiến thức cơ bản về máy chụp ảnh số phổ thông, các yêu cầu kỹ thuật cơ bản đối với máy chụp được sử dụng trong công nghệ UAV; Giới thiệu UAV và các thiết bị hỗ trợ dẫn đường và đạo hàng; lập thiết kế bay chụp UAV. Kiến thức về xử lý số liệu ảnh chụp UAV như: xây dựng khối ảnh, tự động tìm kiếm điểm ảnh cùng tên, xây dựng mô hình số DSM, DEM, nắn ảnh và số hóa ảnh. Học phần cũng cung cấp kiến thức về xây dựng QTCN sử dụng ảnh UAV để đáp ứng nhu cầu thực tiễn.

Về thực hành, người học được hướng dẫn lập thiết kế kỹ thuật bay chụp và sử dụng phần mềm xử lý ảnh chụp từ máy bay không người lái.

4050348 2(2-0-4) Cơ sở kỹ thuật bay quét Laser

Học phần học trước: Cơ sở đo ảnh và viễn thám(4050347)

Mục tiêu: Sinh viên nắm bắt được kiến thức tổng quan về vật lý Laser; Các phương pháp đo khoảng cách bằng tia Laser. Kiến thức về hệ thống thiết bị quét Laser, hệ thống định vị vệ tinh GNSS và hệ thống đạo hàng quán tính trong tổ hợp thiết bị của công nghệ LiDAR; Kiến thức về xử lý số liệu đo trong công nghệ LiDAR. Kiến thức về các ứng dụng của công nghệ LiDAR trong đo vẽ bản đồ, trong thành lập mô hình số độ cao, mô hình số bề mặt của đối tượng đo.

Nội dung: Nội dung học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về kiến thức vật lý laser; các phương pháp đo khoảng cách bằng laser; công nghệ LiDAR và hệ thống thiết bị; ứng dụng của công nghệ LiDAR trong công tác Trắc địa - Bản đồ. Trang bị cho sinh viên những kiến thức về cơ sở toán lý của công nghệ LiDAR; số liệu đo của công nghệ phục vụ thành lập bản đồ, xây dựng cơ sở dữ liệu, xây dựng mô hình số bề mặt của các đối tượng đo.

4050350 2(1-2-3) Sử dụng phần mềm GIS

Học phần học trước: Cơ sở hệ thông tin địa lý (4050301)

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên kiến thức về xây dựng CSDL từ một số phần mềm hệ thống thông tin địa lý như MapInfo, ARCGIS

Nội dung: Nội dung của học phần đi sâu vào việc cung cấp cho sinh viên kiến thức về một số phần mềm GIS thương mại và miễn phí mã nguồn mở hiện nay. Sau khi học sinh viên có thể biết kết hợp và khai thác một số thế mạnh của các phần mềm GIS.

4050351 2(2-0-4) Viễn thám hồng ngoại nhiệt

Học phần học trước: Cơ sở đo ảnh và viễn thám (4050347)

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên kiến thức các khái niệm về viễn thám hồng ngoại nhiệt. Hiểu rõ về nguyên lý cơ bản của viễn thám hồng ngoại nhiệt. Làm quen với các phương pháp xử lý ảnh viễn thám hồng ngoại nhiệt

Nội dung: Giới thiệu những nội dung cơ bản về viễn thám hồng ngoại nhiệt: khái niệm viễn thám hồng ngoại nhiệt; nguyên lý cơ bản của viễn thám hồng ngoại nhiệt; xử lý ảnh viễn thám hồng ngoại nhiệt; những ứng dụng của viễn thám hồng ngoại nhiệt.

4050352 2(2-0-4) Viễn thám siêu phổ

Học phần học trước: Cơ sở đo ảnh và viễn thám (4050347)

Mục tiêu: Cung cấp các khái niệm về viễn thám siêu phổ. Các nguyên lý cơ bản của viễn thám siêu phổ. Các phương pháp xử lý ảnh viễn thám siêu phổ và ứng dụng

Nội dung: Giới thiệu những nội dung cơ bản về viễn thám hồng ngoại nhiệt: Khái niệm viễn thám hồng ngoại nhiệt, nguyên lý cơ bản của viễn thám hồng ngoại nhiệt, xử lý ảnh viễn thám hồng ngoại nhiệt, những ứng dụng của viễn thám hồng ngoại nhiệt.

4050127 4(4-0-8) Cơ sở trắc địa công trình

Học phần trước: Trắc địa cơ sở 1 (4050401).

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên cơ sở lý thuyết và thực hành về phương pháp và nguyên tắc thực hiện các công tác trắc địa công trình cơ bản.

Nội dung: Lưới khống chế mặt bằng trắc địa công trình mặt bằng và độ cao: đặc điểm, lựa chọn hệ quy chiếu, độ chính xác và số bậc phát triển, các phương pháp xây dựng lưới khống chế, đặc điểm đo góc và đo khoảng cách trong lưới, ước tính độ chính xác; Đo vẽ bản đồ địa hình-công trình tỷ lệ lớn: đặc điểm, độ chính xác đo trên bản đồ, quy trình đo vẽ bản đồ, đo vẽ đường ống dây dẫn ngầm, bản đồ số địa hình, mô hình số độ cao; Bố trí công trình: nguyên tắc, tiêu chuẩn độ chính xác bố trí công trình, bố trí các yếu tố cơ bản, phương pháp bố trí trục công trình,

phương pháp bố trí chi tiết, quy trình thực hiện bố trí công trình; Quan trắc chuyển dịch biến dạng công trình: yêu cầu độ chính xác và chu kỳ quan trắc, quan trắc bằng phương pháp trắc địa, quan trắc độ lún, quan trắc chuyển dịch ngang.

4050128 3(3-0-6) Công nghệ đo đạc điện tử và quét 3D

Học phần trước: 4050127 (Cơ sở trắc địa công trình).

Mục tiêu: Sau khi học xong học phần này, sinh viên nắm vững nguyên lý và có kỹ năng sử dụng các máy đo điện tử.

Nội dung: Môn học Công nghệ đo đạc điện tử và quét 3D cung cấp cho sinh viên các kiến thức về lý thuyết cơ sở của phương pháp đo khoảng cách điện tử, nguyên lý cấu tạo của máy đo khoảng cách điện tử; Máy toàn đạc điện tử: Nguyên lý cấu tạo, các chức năng cơ bản của máy, các chương trình đo đặc biệt, kết nối dữ liệu với máy tính, cách kiểm nghiệm máy; Máy thủy chuẩn điện tử: Nguyên lý cấu tạo, các chức năng cơ bản của máy, các chương trình đo đặc biệt, kết nối dữ liệu và xử lý số liệu, cách kiểm nghiệm máy. Máy quét laser mặt đất: Nguyên lý cấu tạo, các chức năng cơ bản của máy, các chương trình đo đặc biệt, kết nối dữ liệu và xử lý số liệu, cách kiểm nghiệm máy.

4050129 1(0-2-1) Thực tập TĐCT

Học phần trước: 4050127 (Cơ sở trắc địa công trình), 4050128 (Công nghệ đo đạc điện tử và quét 3D)

Mục tiêu: Giúp sinh viên củng cố kiến thức lý thuyết đã học. Kiến thức về sơ sở trắc địa công trình: thiết kế lưới, đo đạc lưới, xử lý số liệu lưới không chế trắc địa công trình. Kiến thức về quét 3D mặt đất và xử lý số liệu đám mây điểm để thành lập mô hình 3D của đối tượng quét.

Nội dung: Thiết kế lưới tam giác cầu đo bằng công nghệ GPS; đo đạc và xử lý số liệu, tính toán và bố trí tâm trụ cầu bằng máy toàn đạc điện tử. Thực hành quét 3D công trình thực tế, tính toán, xử lý số liệu, xây dựng mô hình 3D.

4050130 3(3-0-6) Trắc địa công trình đại cương +BTL

Học phần trước: 4050401 (Trắc địa cơ sở), 4050404 (Lý thuyết sai số)

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên cơ sở lý thuyết và thực hành về phương pháp và nguyên tắc thực hiện các công tác trắc địa công trình cơ bản.

Nội dung : Khái niệm, đặc điểm, vai trò của trắc địa công trình; Lưới khống chế mặt bằng trắc địa công trình: đặc điểm; Lưới khống chế độ cao trắc địa công trình; Đo vẽ bản đồ địa hình-công trình tỷ lệ lớn; Bố trí công trình; Quan trắc chuyển dịch biến dạng công trình.

4050103 3(2.5-0.5-6) Trắc địa công trình công nghiệp - thành phố + ĐA

Học phần trước: 4050127 (Cơ sở trắc địa công trình)

Mục tiêu: Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về nội dung công tác trắc địa trong giai đoạn khảo sát thiết kế công trình công nghiệp. Công tác trắc địa trong giai đoạn thi công công trình công nghiệp: bố trí phân móng công trình; bố trí lắp đặt các kết cấu xây dựng và thiết bị kỹ thuật. Công tác trắc địa trong khảo sát thiết kế, quy hoạch và xây dựng thành phố và khu dân cư. Nội dung công tác trắc địa trong thi công xây dựng nhà cao tầng và công trình dạng tháp.

Nội dung: Học phần Trắc địa công trình công nghiệp - thành phố cung cấp cho sinh viên những kiến thức về công tác trắc địa trong các giai đoạn khảo sát thiết kế và thi công công trình công nghiệp; công tác trắc địa trong khảo sát thiết kế, quy hoạch và xây dựng thành phố và khu dân cư, công trình nhà cao tầng và công trình cao dạng tháp.

4050104 3(2.5-0.5-6) Trắc địa công trình Giao thông - Thủy lợi + ĐA

Điều kiện: 4050127 (Cơ sở trắc địa công trình)

Mục tiêu: Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về nội dung công tác trắc địa trong khảo sát và xây dựng tuyến đường giao thông. Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về

nội dung công tác trắc địa trong khảo sát và xây dựng cầu vượt. Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về nội dung công tác trắc địa trong khảo sát thiết kế công trình thủy lợi-thủy điện. Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về nội dung công tác trắc địa trong thi công công trình thủy lợi-thủy điện

Nội dung: Môn học Trắc địa công trình Giao thông-Thủy lợi cung cấp cho sinh viên kiến thức về công tác trắc địa trong khảo sát thiết kế và thi công các công trình giao thông; công tác trắc địa trong khảo sát thiết kế, thi công xây dựng các công trình cầu vượt; công tác trắc địa trong khảo sát thiết kế, thi công xây dựng các công trình thủy lợi-thủy điện; công tác trắc địa trong khảo sát thiết kế và xây dựng công trình sân bay.

4050105 2(2-0-4) Trắc địa công trình đường hầm + BTL

Điều kiện: 4050127 (Cơ sở trắc địa công trình)

Mục tiêu: Trang bị cho học viên những kiến thức cơ bản về công tác trắc địa trong thi công xây dựng các công trình đường hầm

Nội dung: Môn học Trắc địa công trình đường hầm cung cấp cho sinh viên các kiến thức về nguyên lý và phương pháp thực hiện công tác trắc địa trong xây dựng công trình hầm; thành lập lưới khống chế trắc địa trên mặt đất và khống chế trắc địa trong hầm phục vụ thi công đường hầm; định hướng hầm; công tác trắc địa trong bố trí thi công đào hầm; đo vẽ hoàn công và tính khối lượng đất đá trong thi công đào hầm.

4050108 3(0-6-3) Thực tập Trắc địa công trình

Học phần trước: 4050127 (Cơ sở trắc địa công trình), 4050104 (Trắc địa công trình Giao thông - Thủy lợi + ĐA), 4050103 (Trắc địa công trình công nghiệp - thành phố + ĐA), 4050106 (Quan trắc chuyển dịch và biến dạng công trình)

Mục tiêu: Giúp sinh viên củng cố kiến thức lý thuyết đã học: Kiến thức về sơ sở trắc địa công trình: thiết kế lưới, đo đạc lưới, xử lý số liệu lưới khống chế trắc địa công trình. Kiến thức về quan trắc lún công trình. Kiến thức về tính toán các yếu tố và bố trí công trình dạng tuyến

Nội dung : Thành lập lưới cơ sở và bố trí tâm trụ cầu; Thành lập lưới ô vuông xây dựng; Bố trí tuyến đường và đo vẽ mặt cắt; Quang trắc độ lún công trình.

4050111 2(2-0-4) Tin học ứng dụng trong trắc địa công trình

Học phần trước: Cơ sở Trắc địa công trình (4050127).

Mục tiêu: Cung cấp cho sinh viên kiến thức về: Kiến thức chung về ngôn ngữ lập trình, phương pháp lập chương trình tính toán xử lý số liệu. Lập trình cách màn và chương trình con cơ bản để giải các bài toán trắc địa. Xây dựng thuật toán và modul chương trình tính bình sai lưới khống chế trắc địa công trình. Xây dựng thuật toán và modul chương trình xử lý số liệu bố trí, quan trắc độ lún và chuyển dịch ngang.

Nội dung: Tổng quan về kỹ thuật lập trình. Xây dựng thư viện các hàm số trắc địa. Lập trình các bài toán tính tọa độ, độ cao, diện tích và khối lượng. Lập trình giải các bài toán trắc địa công trình.

4050112 2(2-0-4) Ứng dụng định vị vệ tinh trong Trắc địa công trình

Học phần trước: Cơ sở Trắc địa công trình (4050127); Định vị vệ tinh (4050203).

Mục tiêu: Cung cấp cho sinh viên kiến thức về: Nắm được những kiến thức cơ bản về công nghệ vệ tinh. Xử lý số liệu đo vệ tinh bằng các phần mềm chuyên dùng của hãng Trimble. Tính chuyển tọa độ đo vệ tinh về tọa độ công trình. Ứng dụng định vị vệ tinh trong một số dạng công tác của Trắc địa công trình.

Nội dung: Môn học Ứng dụng định vị vệ tinh trong Trắc địa công trình cung cấp cho sinh viên những kiến thức tổng quan về Công nghệ định vị vệ tinh; Phương pháp tính chuyển tọa độ vệ

tin cậy về hệ tọa độ phẳng của công trình; Xử lý số liệu đo đạc tin cậy; Các ứng dụng của định vị tin cậy trong Trắc địa công trình.

4051018 2(2-0-4) Ứng dụng công nghệ quét laser mặt đất trong trắc địa công trình

Học phần trước: 4050127 (Cơ sở Trắc địa công trình).

Mục tiêu: Sau khi học xong học phần này, sinh viên nắm vững nguyên lý và có kỹ năng sử dụng các máy quét laser mặt đất

Nội dung: Môn học ứng dụng công nghệ quét laser mặt đất trong trắc địa công trình cung cấp cho sinh viên các kiến thức về lý thuyết cơ sở của nguyên lý cấu tạo của laser, nguyên lý cấu tạo của máy quét laser mặt đất; Các chương trình đo đặc biệt, kết nối dữ liệu với máy tính, cách kiểm nghiệm máy; Các phần mềm chuyên dụng trong xử lý số liệu quét laser mặt đất.

4051019 2(2-0-4) Đo vẽ bản đồ địa hình dưới nước

Học phần trước: 4050127 (Cơ sở Trắc địa công trình).

Mục tiêu: Sau khi học xong học phần này, sinh viên nắm vững nguyên lý và có kỹ năng sử dụng tích hợp các máy đo sâu hồi âm và định vị vị trí mặt bằng.

Nội dung: Môn học đo đạc địa hình dưới nước trong trắc địa công trình cung cấp cho sinh viên các kiến thức về lý thuyết cơ sở của nguyên lý cấu tạo các thiết bị tích hợp các máy đo sâu hồi âm và định vị vị trí mặt bằng, nguyên lý cấu tạo của các thiết bị tích hợp các máy đo sâu hồi âm và định vị vị trí mặt bằng; Các chương trình đo đặc biệt, kết nối dữ liệu với máy tính, cách kiểm nghiệm máy; Các phần mềm chuyên dụng trong xử lý số liệu đo sâu.

4050113 2(2-0-4) Đo vẽ bản đồ công trình ngầm đô thị

Học phần trước: Cơ sở Trắc địa công trình (4050127).

Mục tiêu: Cung cấp cho sinh viên kiến thức về: Nội dung: Môn học là học phần tự chọn, cung cấp cho sinh viên các kiến thức về công trình ngầm đô thị. Nguyên lý, phương pháp và thiết bị dò tìm công trình ngầm trong khu vực đô thị; phương pháp thành lập và khai thác sử dụng bản đồ công trình ngầm đô thị.

Nội dung: Môn học là học phần tự chọn, cung cấp cho sinh viên các kiến thức về công trình ngầm đô thị. Nguyên lý, phương pháp và thiết bị dò tìm công trình ngầm trong khu vực đô thị; phương pháp thành lập và khai thác sử dụng bản đồ công trình ngầm đô thị.

4050106 2(2-0-4) Quan trắc chuyển dịch và biến dạng công trình

Điều kiện: 4050127 (Cơ sở trắc địa công trình)

Mục tiêu: Cung cấp cho sinh viên kiến thức về: Nguyên lý quan trắc chuyển dịch công trình bằng phương pháp trắc địa. Nguyên lý và phương pháp thực hiện quan trắc độ lún công trình. Nguyên lý và phương pháp thực hiện quan trắc chuyển dịch ngang công trình. Nguyên lý và phương pháp thực hiện quan trắc độ nghiêng công trình.

Nội dung: Môn học Quan trắc biến dạng công trình cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về Quan trắc độ lún công trình; Quan trắc chuyển dịch ngang công trình; Quan trắc độ nghiêng công trình trong quá trình thi công cũng như trong khai thác sử dụng công trình.

4051004 2(0-4-2) Thực tập tốt nghiệp

Học phần trước: Sinh viên phải hoàn thành toàn bộ các môn học theo chương trình đào tạo của trường Đại học Mỏ- Địa chất mới được đi thực tập tốt nghiệp.

Mục tiêu: Nắm được một dạng công việc cụ thể tại đơn vị sản xuất có liên quan đến hướng lựa chọn làm đề tài tốt nghiệp. Thu thập số liệu phục vụ viết đề án tốt nghiệp.

Nội dung: Sinh viên phải làm quen với công việc của người kỹ sư tương lai và thu thập các tài liệu thực tế cần thiết để làm đề án tốt nghiệp.

4051005 8(0-0-24) Đồ án tốt nghiệp

Học phần trước: Sinh viên phải hoàn thành đợt thực tập tốt nghiệp, có đủ tài liệu thực tế để làm đồ án tốt nghiệp.

Mục tiêu: Nắm được phương pháp thực hiện, trình bày và báo cáo một công trình khoa học cụ thể.

Nội dung: Trên cơ sở hệ thống hoá toàn bộ kiến thức đã học trong trường để giải quyết các công việc chuyên môn trên cương vị một kỹ sư theo một đồ án cụ thể.

4051002 2(0-0-6) Đồ án kỹ thuật 1

Học phần trước: 4050127 (Cơ sở Trắc địa công trình).

Mục tiêu: Trang bị cho học viên những kiến thức cơ bản về phương pháp xây dựng tọa độ và mặt chiếu cho lưới trắc địa công trình.

Nội dung: Đồ án kỹ thuật là học phần tự chọn, hướng dẫn cho sinh viên các kiến thức thực hành triển khai thành lập một phương án thiết kế kinh tế - kỹ thuật phục vụ thi công công trình xây dựng. Cung cấp cho sinh viên phương pháp thực hành tính chuyển tọa độ lên mặt chiếu cho lưới trắc địa công trình.

4051003 2(0-0-6) Đồ án kỹ thuật 2

Học phần trước: 4050127 (Cơ sở Trắc địa công trình).

Mục tiêu: Trang bị cho học viên những kiến thức cơ bản về phương pháp xây dựng một thiết kế kinh tế - kỹ thuật phục vụ khảo sát thiết kế, thi công công trình xây dựng.

Nội dung: Đồ án kỹ thuật là học phần tự chọn, hướng dẫn cho sinh viên các kiến thức thực hành triển khai thành lập một phương án thiết kế kinh tế - kỹ thuật phục vụ khảo sát thiết kế, thi công công trình xây dựng. Cung cấp cho sinh viên phương pháp thực hành tính định mức, đơn giá và lập dự toán cho một phương án trắc địa dự định triển khai ngoài thực tế sản xuất

4050102 2(2-0-4) Máy trắc địa và Đo đạc điện tử

Điều kiện: 4050127 (Cơ sở Trắc địa công trình).

Mục tiêu: Sau khi học xong học phần này, sinh viên nắm vững nguyên lý và có kỹ năng sử dụng các máy đo điện tử.

Nội dung: Môn học Máy trắc địa và đo đạc điện tử cung cấp cho sinh viên các kiến thức về lý thuyết cơ sở của phương pháp đo khoảng cách điện tử, nguyên lý cấu tạo của máy đo khoảng cách điện tử; Máy toàn đạc điện tử: Nguyên lý cấu tạo, các chức năng cơ bản của máy, các chương trình đo đặc biệt, kết nối dữ liệu với máy tính, cách kiểm nghiệm máy; Máy thủy chuẩn điện tử: Nguyên lý cấu tạo, các chức năng cơ bản của máy, các chương trình đo đặc biệt, kết nối dữ liệu và xử lý số liệu, cách kiểm nghiệm máy.

4050107 3(3-0-6) Tổ chức sản xuất trắc địa - An toàn lao động + ĐA

Điều kiện: 4050127 (Cơ sở Trắc địa công trình).

Mục tiêu: Giúp sinh viên hiểu và nắm vững những kiến thức về lịch sử phát triển và hệ thống tổ chức của ngành trắc địa – bản đồ Việt Nam; tổ chức sản xuất trong các công tác trắc địa; Vận dụng một số kiến thức về toán kinh tế vào việc tổ chức và điều khiển sản xuất các công tác trắc địa; Phương pháp tính đơn giá và lập dự toán chi phí cho công tác khảo sát trắc địa; Các vấn đề về an toàn lao động trong sản xuất trắc địa.

Nội dung: Môn học Tổ chức sản xuất trắc địa - An toàn lao động cung cấp cho sinh viên những kiến thức về: Tổ chức sản xuất trong các công tác trắc địa ở Việt Nam; Một số kiến thức về toán kinh tế và ứng dụng trong sản xuất trắc địa; Nội dung, phương pháp thành lập đơn giá khảo sát trắc địa; Phương pháp lập dự toán chi phí khảo sát trắc địa; An toàn lao động trong sản xuất trắc địa.

4050222 4(4-0-8) Trắc địa cao cấp + BTL

- Học phần học trước:

- Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên kiến thức về thể trọng trường và hình dạng trái đất, Kiến thức về Ellipsoid trái đất, Kiến thức về các hệ thống tọa độ, hệ thống thời gian và vấn đề tính chuyển tọa độ, Kiến thức về thiết kế, đo đạc và xử lý lưới tọa độ quốc gia, Kiến thức về thiết kế, đo đạc và xử lý lưới độ cao quốc gia. Kỹ năng tự học, Kỹ năng làm việc nhóm, Kỹ năng đo thủy chuẩn chính xác, Kỹ năng tính đổi và tính chuyển tọa độ

-Nội dung: Nội dung chính của học phần trình bày về thể trọng trường và hình dạng trái đất; Các loại Ellipsoid trái đất và các yếu tố hình học của nó; Các hệ thống tọa độ, hệ thống thời gian và vấn đề tính chuyển tọa độ; Thiết kế, đo đạc và xử lý số liệu lưới tọa độ và độ cao quốc gia; Thiết kế, đo đạc và xử lý lưới độ cao quốc gia.

4050203 3(3 0 6) Định vị vệ tinh -A +BTL

- Học phần trước: 4051001 (Nhập môn kỹ thuật)

- Mục tiêu: Cung cấp các kiến thức về định vị vệ tinh cũng như các kiến thức có liên quan để sinh viên có thể ứng dụng định vị vệ tinh trong các công tác khác nhau của ngành trắc địa - bản đồ cũng như các ngành khác.

- Nội dung: Các hệ thống tọa độ và hệ thống giờ sử dụng trong định vị vệ tinh. Quỹ đạo vệ tinh và các yếu tố quỹ đạo vệ tinh. Lịch vệ tinh và thuật toán tính tọa độ vệ tinh. Tín hiệu điều biến và các trị đo trong định vị vệ tinh, các hiệu ứng ảnh hưởng đến tín hiệu vệ tinh. Các nguyên lý định vị vệ tinh gồm định vị tuyệt đối và định vị tương đối. Các hệ thống vệ tinh dẫn đường toàn cầu GNSS (GPS, GLONASS, GALILEO, COMPASS) và một số hệ thống định vị vệ tinh khu vực. Các nguồn sai số ảnh hưởng đến độ chính xác định vị vệ tinh

Giải pháp hỗ trợ tăng cường độ chính xác và độ tin cậy trong định vị GNSS. Các máy thu tín hiệu GPS và các ứng dụng của GPS trong công tác trắc địa – bản đồ, trong nghiên cứu địa động vv.... Xử lý số liệu đo và phần mềm xử lý số liệu GPS thông dụng (TBC, TTC...)

40510022Đồ án kỹ thuật I – Tính đổi và tính chuyển tọa độ

- Học phần trước: 4050222 (Trắc địa cao cấp)

- Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên các kiến thức về hệ quy chiếu trắc địa và hệ tọa độ, Có hiểu biết về công tác tính đổi tọa độ, Có hiểu biết về công tác tính chuyển tọa độ, Có khả năng lập chương trình tính đổi tọa độ vuông góc không gian về hệ tọa độ trắc địa, từ đó tính đổi về hệ tọa độ vuông góc phẳng. Có kỹ năng thực hành tính toán tính đổi tọa độ qua múi. Có khả năng lập trình và thực hành tính toán tính chuyển tọa độ giữa 2 hệ tọa độ vuông góc không gian. Có khả năng lập trình và thực hành tính toán tính chuyển tọa độ giữa 2 hệ tọa độ vuông góc phẳng.

- Nội dung: Cung cấp kiến thức về lý thuyết để người học hiểu biết rõ hơn về hệ quy chiếu trắc địa và các hệ tọa độ. Cung cấp kiến thức chung về tính đổi và tính chuyển tọa độ. Cung cấp cho sinh viên những phương pháp và các công thức kèm theo phục vụ cho công tác tính đổi tọa độ và tính chuyển tọa độ.

40510032Đồ án kỹ thuật II - Lập dự án xác định tọa độ và độ cao bằng công nghệ GNSS

- Học phần trước: 4050222 (Trắc địa cao cấp + BTL), 4050203 (Định vị vệ tinh -A +BTL)

- Mục tiêu: Sinh viên phải nắm được lý thuyết chung về công nghệ GNSS, các phương pháp định vị và hệ thống trạm CORS. Tìm hiểu sâu hơn về các phương pháp định vị GNSS và hệ thống trạm CORS để xác định tọa độ và độ cao. Sinh viên cần có kỹ năng viết đồ án kỹ thuật. Sinh viên phải có kỹ năng về kiến thức lập phương án kỹ thuật các công trình chung. Sinh viên phải có kỹ năng thực hành lập phương án kỹ thuật cho một dự án cụ thể. Sinh viên phải có kỹ năng thực hành lập dự toán chi phí cho 1 dự án cụ thể để xác định tọa độ và độ cao bằng công nghệ GNSS.

- Nội dung: Nội dung đề cương đồ án kỹ thuật; Lịch trình thực hiện đề cương đồ án kỹ thuật

4050233 1(0 1 0) Thực tập định vị vệ tinh

- Môn học trước: 4050203 (Định vị vệ tinh A) hoặc 4050211 (Định vị vệ tinh B)

- Mục tiêu: Sinh viên có khả năng sử dụng thành thạo và bảo quản một số loại máy thu GNSS đã và đang được sử dụng trong thực tế sản xuất. Có khả năng tự thiết kế, bố trí các ca đo GNSS tĩnh. Có khả năng xử lý thành thạo một mạng lưới tọa độ sử dụng các phần mềm thương mại như Trimble Total Control hoặc Trimble Business Center. Có khả năng bố trí và đo đạc thành thạo kỹ thuật đo GNSS tương đối động tức thời RTK (kỹ thuật RTK truyền thống và RTK CORS).

- Nội dung: Hướng dẫn thao tác sử dụng và bảo quản một số loại máy thu GNSS hiện đang được sử dụng trong thực tế sản xuất. Thiết kế ca đo một mạng lưới tọa độ và tiến hành đo đạc mạng lưới. Trú số liệu và xử lý số liệu mạng lưới bằng phần mềm Trimble Total Control hoặc Trimble Business Center. Kỹ thuật đo động tức thời, các yêu cầu trong thiết lập trạm Base và các lưu ý đối với trạm Rover trong đo RTK truyền thống, cách thức kết nối trạm Rover với trạm CORS trong đo RTK CORS.

40510042 Thực tập tốt nghiệp

- Môn học trước:

- Mục tiêu: Hiểu được một dạng công việc cụ thể tại đơn vị sản xuất có liên quan đến hướng lựa chọn làm đề tài tốt nghiệp. Thu thập số liệu phục vụ viết đề án tốt nghiệp.

- Nội dung: Cơ sở khoa học và thực tế của những nội dung thực tập tốt nghiệp; Lịch trình thực tập tốt nghiệp.

4051005 8 Đồ án tốt nghiệp

- Môn học trước: 4051004 (Thực tập tốt nghiệp)

- Mục tiêu:

- **Nội dung:** Nội dung đề cương đồ án tốt nghiệp; Lịch trình thực hiện đề cương đồ án tốt nghiệp.

4050204 3(3 0 6) Trắc địa lý thuyết + BTL

- Môn học trước:

- Mục tiêu: Người học phải nắm được bản chất của thể nhiều và các đặc trưng trọng trường có liên quan, các phương pháp xác định chúng và sử dụng chúng trong việc nghiên cứu xác định kích thước, hình dạng và thể trọng trường của Trái đất trong phạm vi cục bộ cũng như trên quy mô toàn cầu. Nắm vững các kiến thức về quy chuyển trị đo trắc địa. Các bản chất và các công thức thực dụng xác định hệ thống độ cao. Người học nắm được kiến thức cơ bản về đo cung độ.

- Nội dung: Trình bày lý thuyết về thể nhiều và các đặc trưng trọng trường có liên quan; các phương pháp xác định các đặc trưng của thể nhiều là dị thường trọng lực, độ lệch dây dọi và dị thường độ cao sử dụng các số liệu đo thiên văn, đo trắc địa, đo trọng lực và quan trắc vệ tinh; giải quyết vấn đề quy chuyển các trị đo trắc địa từ bề mặt tự nhiên của trái đất về bề mặt vật lý và toán học tương ứng; các nguyên tắc và phương pháp cơ bản về việc xác định kích thước, hình dạng và các yếu tố định vị của ellipsoid Trái đất trong phạm vi cục bộ cũng như trên quy mô toàn cầu.

4050205 2(2 0 4) Thiên văn cầu và định vị thiên văn

- Môn học trước:

- Mục tiêu: Sinh viên nắm vững và sử dụng được những kiến thức cơ bản thiên văn cầu trong nghiên cứu thiên văn nói chung và định vị thiên văn nói riêng. Mỗi sinh viên được thực hành những kiến thức này trong làm các bài tập của học phần. Sinh viên hiểu được nội dung cơ bản của các phương pháp định vị thiên văn chính xác và gần đúng được dùng trong xây dựng lưới trắc địa.

- Nội dung: Những kiến thức cơ bản của thiên văn cầu và ứng dụng của nó trong định vị thiên văn: Khái niệm cơ sở của thiên văn học (TVH) và mối liên hệ của TVH với trắc địa; Các hệ tọa độ được dùng trong thiên văn; Các hệ thống thời gian được dùng trong thiên văn; Các số hiệu chỉnh cho tọa độ của thiên thể; Định vị thiên văn.

4050207 2(2 0 4) Bình sai lưới trắc địa+ BTL

- Môn học trước:

- Mục tiêu: Cung cấp cho sinh viên những kiến thức về tính toán và bình sai các mạng lưới trắc địa nhà nước gồm: Các phương trình điều kiện trong các dạng lưới tam giác đo góc, đo hướng, đo cạnh và lưới đo góc cạnh. Các hàm trọng số trong bình sai điều kiện. Bình sai lưới mặt bằng nhà nước theo phương pháp bình sai gián tiếp. Các phương trình số hiệu chỉnh cho các trị đo và các hàm trọng số. Bình sai lưới độ cao nhà nước. Bình sai lưới GPS.

- Tóm tắt nội dung học phần: Các phương trình điều kiện trong các dạng lưới tam giác đo góc, đo hướng, lưới tam giác đo cạnh và lưới đo góc cạnh. Các hàm trọng số trong bình sai điều kiện. Tính sai số khép giới hạn của các phương trình điều kiện để làm cơ sở xác định sai số thô trong lưới.

Bình sai lưới mặt bằng nhà nước theo phương pháp bình sai gián tiếp. Các phương trình số hiệu chỉnh trị đo hướng, đo góc và đo chiều dài cạnh. Cách lập các hàm trọng số và tính toán sai số trung phương của các yếu tố lưới sau bình sai.

Bình sai lưới độ cao các cấp theo phương pháp bình sai điều kiện và bình sai gián tiếp.

Kiểm tra sai số khép giới hạn trong lưới GPS. Bình sai lưới GPS và bình sai phối hợp lưới GPS với trị đo mặt đất

4050208 3(3 0 6) Trắc địa biển+ BTL

- Môn học trước:

- Mục tiêu: Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về biển và đại dương ; các khái niệm về hải dương học ; đặc điểm cấu trúc của đáy biển và đại dương ; các nội dung đo đạc biển và các công nghệ đo đạc biển.

- Nội dung: Một số kiến thức cơ bản về biển và đại dương; Đặc điểm của biển Việt Nam; Thủy triều và phương pháp quan trắc thủy triều; Các nội dung đo đạc biển; Các phương pháp đo đạc biển;

4050209 2(2 0 4) Đo trọng lực+ BTL

- Môn học trước:

- Mục tiêu: Học xong, người học phải nắm được các nguyên lý cấu tạo của các loại máy đo trọng lực ở mặt đất, nắm bắt được quy trình đo trọng lực. Các nội dung kiểm nghiệm máy đo trọng lực và sử dụng được các máy đo trọng lực. Hiểu biết khái quát về nguyên lý cấu tạo của các máy đo trọng lực trên biển, trên không và quy trình đo trọng lực trên biển, trên không. Nắm được nguyên lý xác định trọng lực bằng đo cao từ vệ tinh.

- Nội dung: Những kiến thức cơ bản về Đo trọng lực, bao gồm nguyên lý và các phương pháp đo đạc, các tiêu chuẩn, quy phạm trong đo trọng lực. Nguyên lý và máy móc dùng trong đo trọng lực tuyệt đối, đo trọng lực tương đối. Ngoài ra sinh viên sẽ được cung cấp những kiến thức tổng quan, cơ bản về các phương pháp đo đạc trọng lực trên biển, trên máy bay (hàng không) và đo trọng lực từ vệ tinh.

4050235 1(0 0 2) Thực tập đo cao hình học hạng II

- Môn học trước: 4050201 (Trắc địa cao cấp đại cương)

- Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên kiến thức về Máy thủy chuẩn và kiểm nghiệm máy thủy chuẩn chính xác; Đo và xử lý thành quả đo thủy chuẩn hạng II;

- Nội dung: Máy, mia thủy chuẩn và kiểm nghiệm máy, mia thủy chuẩn chính xác; Đo và xử lý thành quả đo thủy chuẩn hạng II;

40502273(3 0 6) Hải dương học đại cương

- Môn học trước:

- Mục tiêu: Sinh viên sẽ có những kiến thức đại cương về biển và đại dương liên quan đến hải dương học như: địa hình đáy biển, khí hậu biển, thành phần nước, các hoạt động hải văn trong biển vv..

- Nội dung: Môn học sẽ giới thiệu những nội dung chính như: Hình thái biển và đại dương; Địa hình đáy đại dương; Đặc trưng vật lý của nước biển; Chế độ nhiệt, muối của nước biển; Sóng biển; thủy triều; Dòng chảy của nước biển; Khí hậu biển. Các nội dung trên sẽ được giới thiệu tương đối chi tiết nhằm giúp cho sinh viên có được những kiến thức tương đối về biển và đại dương cũng như các quá trình tự nhiên diễn ra trên nó, những quy luật của tự nhiên biển.

40502322(2 0 4) Ứng dụng định vị vệ tinh

- Môn học trước:

- Mục tiêu: Sinh viên nắm vững và sử dụng được các kiến thức chung nhất về định vị vệ tinh cũng như các ứng dụng của định vị vệ tinh đối với từng công việc cụ thể. Hiểu được nguyên lý cấu tạo của máy thu GNSS, sử dụng máy thu GNSS và xử lý số liệu GNSS bằng phần mềm.

- Nội dung: Học phần giới thiệu những kiến thức chung nhất về công nghệ GNSS, ứng dụng của phương pháp định vị tương đối tĩnh, tương đối động và đo cao GNSS - thủy chuẩn. Máy thu GNSS, phương pháp đo cũng như quy trình xử lý số liệu GNSS.

40502112(2 0 4) Định vị vệ tinh B

- Môn học trước:

- Mục tiêu: Người học được trang bị các kiến thức cơ sở về hệ thống tọa độ, hệ thống giờ và các nguyên lý định vị vệ tinh gồm định vị tuyệt đối và định vị tương đối. Cung cấp cho người học các kiến thức cơ bản của các hệ thống vệ tinh dẫn đường toàn cầu GNSS, một vài hệ thống định vị vệ tinh khu vực cùng một số hệ thống hỗ trợ định vị vệ tinh tăng cường và một số ứng dụng của GNSS trong công tác trắc địa-bản đồ, trong nghiên cứu địa động và trong quân sự. Người học có khả năng khai thác sử dụng các máy thu GPS, một vài phần mềm xử lý số liệu GPS thông dụng để giải quyết các nhiệm vụ trong sản xuất trắc địa bản đồ và trong công tác NCKH.

- Nội dung: Các hệ thống tọa độ và hệ thống giờ sử dụng trong định vị vệ tinh. Quỹ đạo vệ tinh và các yếu tố quỹ đạo vệ tinh. Lịch vệ tinh và thuật toán tính tọa độ vệ tinh. Tín hiệu điều biến và các trị đo trong định vị vệ tinh, các hiệu ứng ảnh hưởng đến tín hiệu vệ tinh. Các nguyên lý định vị vệ tinh gồm định vị tuyệt đối và định vị tương đối. Các hệ thống vệ tinh dẫn đường toàn cầu GNSS (GPS, GLONASS, GALILEO, COMPASS) và một số hệ thống định vị vệ tinh khu vực. Các nguồn sai số ảnh hưởng đến độ chính xác định vị vệ tinh

Giải pháp hỗ trợ tăng cường độ chính xác và độ tin cậy trong định vị GNSS. Các máy thu tín hiệu GPS và các ứng dụng của GPS trong công tác trắc địa – bản đồ, trong nghiên cứu địa động vv.... Xử lý số liệu đo và phần mềm xử lý số liệu GPS thông dụng (TBC, TTC...)

40502293 (3 0 6) Ứng dụng các công nghệ định vị chính xác cao trong công tác tìm kiếm, thăm dò và khai thác dầu khí

- Môn học trước:

- Học xong các môn về khoa học cơ bản;

- Học xong các môn cơ sở ngành;

- Học xong môn trắc địa biển.

- Mục tiêu: Ứng dụng các công nghệ định vị chính xác cao trong các công tác: tìm kiếm; thăm dò và khai thác dầu khí trên biển.

- Nội dung: Giáo trình sẽ giới thiệu các nội dung chính như: Một số kiến thức về biển và đại dương; Những kiến thức cơ bản về hải dương học; Tài nguyên biển; Tài nguyên dầu khí biển; Một số dạng công tác đo đạc biển; Công nghệ định vị vệ tinh; Công nghệ định vị thủy âm; Công nghệ quét sườn Scan-Sonar; Một số công nghệ định vị khác; Công tác tìm kiếm dầu khí biển; Công tác

thăm dò dầu khí biển; Công tác khai thác dầu khí trên biển; Công tác lắp đặt giàn khoan trên biển; Ứng dụng các công nghệ định vị chính xác cao trong các công tác tìm kiếm, thăm dò và khai thác dầu khí biển.

40502283(3 0 6) Ứng dụng định vị vệ tinh trong quản lý và khai thác tài nguyên mỏ

- Môn học trước:

- Mục tiêu: Cung cấp các kiến thức về định vị vệ tinh cũng như các kiến thức có liên quan để sinh viên có thể ứng dụng định vị vệ tinh trong các công tác trắc địa phục vụ quản lý và khai thác tài nguyên mỏ.

- Nội dung: Học phần cung cấp các nội dung kiến thức về hệ tọa độ, hệ thống thời gian, cấu trúc, các loại trị đo cũng như các nguyên lý định vị sử dụng tín hiệu của các hệ thống vệ tinh định vị và dẫn đường. Phương pháp đo và xử lý số liệu định vị vệ tinh. Bên cạnh đó còn cung cấp các kiến thức của một số phương pháp đo khác trong trắc địa phục vụ quản lý và khai thác tài nguyên mỏ.

40502302(2 0 4) Ứng dụng định vị vệ tinh trong quy hoạch và xây dựng công trình

- Môn học trước:

- Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên kiến thức về ĐVVT và mối liên hệ của ĐVVT với công tác quy hoạch và xây dựng công trình, ĐVVT cho quy hoạch công trình, ĐVVT cho xây dựng công trình.

- Nội dung: Những kiến thức cơ bản của ĐVVT vào công tác quy hoạch và xây dựng công trình, ĐVVT và mối liên hệ của ĐVVT với công tác quy hoạch và xây dựng công trình, ĐVVT cho quy hoạch công trình; ĐVVT cho xây dựng công trình.

4050231 2(2 0 4) Ứng dụng định vị vệ tinh trong quan trắc môi trường

- Môn học trước:

- Mục tiêu: kiến thức cơ bản về hệ thống định vị dẫn đường toàn cầu GNSS, một số nguyên lý định vị ứng dụng công nghệ GNSS và ứng dụng công nghệ này để quan trắc các hiện tượng tự nhiên và nghiên cứu môi trường trên mặt đất và không gian bên ngoài Trái đất.

- Nội dung: Học phần trình bày các kiến thức cơ bản về khái niệm quan trắc trong môi trường, các kiến thức cơ bản của công nghệ GNSS cũng như ứng dụng công nghệ này trong quan trắc và nghiên cứu môi trường.

4050401 4(4-0-8) Trắc địa cơ sở 1+BTL

Học phần học trước: 4010117 (Đại số tuyến tính), 4010102 (Giải tích 1), 4010118 (Giải tích 2)

Mục tiêu: Nắm được các khái niệm chung về hình dạng, kích thước trái đất, các hệ tọa độ biểu diễn bề mặt trái đất, phép chiếu bề mặt trái đất lên mặt phẳng và các hệ thống tọa độ phẳng biểu diễn bản đồ địa hình; Nguyên lý cấu tạo cơ bản của các máy trắc địa độ chính xác trung bình phục vụ thành lập bản đồ địa hình và mặt cắt; Những phép đo cơ bản về khoảng cách, góc ngang, góc đứng và chênh cao; Lưới khống chế địa hình; Thành lập bản đồ địa hình.

Nội dung: Giới thiệu chung về ngành Trắc địa: Khái niệm, một số ứng dụng cơ bản của Trắc địa trong nhiều lĩnh vực khác nhau; Khái niệm về hình dạng, kích thước trái đất, các hệ tọa độ biểu diễn bề mặt trái đất, phép chiếu bề mặt trái đất lên mặt phẳng và các hệ thống tọa độ phẳng biểu diễn bản đồ địa hình; Nguyên lý cấu tạo cơ bản của các máy trắc địa độ chính xác trung bình phục vụ thành lập bản đồ địa hình và mặt cắt; Những vấn đề liên quan tới các phép đo cơ bản: đo khoảng cách, đo góc ngang, đo góc đứng và chênh cao.

4050404 3(3-0-6) Lý thuyết sai số + BTL

Học phần học trước: 4050401 (Trắc địa cơ sở 1+BTL)

Mục tiêu: Trang bị kiến thức cho sinh viên về lý luận và phương pháp xử lý số liệu trắc địa bao gồm: Lý thuyết sai số đo; Nguyên lý số bình phương nhỏ nhất và các phương pháp bình sai lưới

không chế trắc địa.

Nội dung: Cơ sở lý thuyết sai số, bình sai điều kiện, bình sai gián tiếp

4050422 2(0-2-1) Thực tập Trắc địa cơ sở

Học phần học trước: 4050401 (Trắc địa cơ sở 1+BTL)

Mục tiêu: Thực hành đo đạc lưới khống chế địa hình, thành lập bản đồ số địa hình

Nội dung: Thực tập trắc địa cơ sở gồm 03 phần: phần 1- kiểm nghiệm máy móc và dụng cụ trắc địa; phần 2- các phép đo cơ bản trong trắc địa, thành lập lưới khống chế trắc địa; phần 3- thành lập bản đồ địa hình áp dụng công nghệ mới ; Nội dung các phần là cung cấp cho sinh viên những kiến thức sau: nguyên lý cấu tạo cơ bản của các máy trắc địa độ chính xác trung bình, cách kiểm nghiệm các loại sai số của máy trắc địa; những phép đo cơ bản như khoảng cách, góc ngang, góc đứng, chênh cao; Đo vẽ bản đồ địa hình tỷ lệ lớn áp dụng công nghệ mới như công nghệ GPS, máy toàn đạc điện tử, các phần mềm đồ họa và xử lý số liệu trắc địa.

4050421 2(2-0-4) Trắc địa cơ sở 2 + BTL

Học phần học trước: 4010117 (Đại số tuyến tính), 4010102 (Giải tích 1), 4010118 (Giải tích 2), 4050401 (Trắc địa cơ sở 1+BTL), 4050404 (Lý thuyết sai số + BTL) (có thể học đồng thời)

Mục tiêu: Nắm được phương pháp xây dựng lưới khống chế địa hình, tính toán, thành lập và sử dụng bản đồ số địa hình tỷ lệ lớn;

Nội dung: Các vấn đề chung về lưới khống chế mặt bằng phục vụ đo vẽ bản đồ địa hình; Lưới tam giác; Lưới đường chuyền; Lưới độ cao; Bài tập lớn: Thiết kế kỹ thuật lưới khống chế mặt bằng và độ cao phục vụ đo vẽ bản đồ địa hình tỷ lệ 1/1000 khu vực cụ thể.

4050403 2(2-0-4) Bản đồ số và độ chính xác bản đồ địa hình

Học phần học trước: 4050401 (Trắc địa cơ sở 1+BTL)

Mục tiêu: Giúp sinh viên nắm được độ chính xác xây dựng bản đồ địa hình và phương pháp xây dựng bản đồ số địa hình tỷ lệ lớn

Nội dung: Thành lập bản đồ số địa hình; Độ chính xác bản đồ địa hình

4050405 2(2-0-4) Xử lý số liệu trắc địa + BTL

Học phần học trước: 4050401 (Trắc địa cơ sở 1+BTL), 4050404 (Lý thuyết sai số + BTL)

Mục tiêu: Trang bị kiến thức cho sinh viên về lý luận và phương pháp xử lý số liệu bao gồm: Bình sai kết hợp, bình sai tự do và phân tích thống kê

Nội dung: Nội dung học phần gồm ba phần cơ bản: Bình sai kết hợp; Bình sai tự do; Phân tích thống kê.

4050407 3(3-0-6) Lập trình bài toán trắc địa cơ sở + BTL

Học phần học trước: 4050401 (Trắc địa cơ sở 1+BTL), 4050404 (Lý thuyết sai số + BTL)

Mục tiêu: Giúp sinh viên nắm được các hàm và thủ tục ứng dụng trong Trắc địa, chương trình bình sai lưới độ cao, ước tính độ chính xác và bình sai lưới mặt bằng

Nội dung: Lập trình bài toán trắc địa cơ sở có nhiệm vụ cung cấp cho sinh viên những kiến thức sau: Các hàm và thủ tục ứng dụng trong Trắc địa; Chương trình bình sai lưới độ cao; Chương trình ước tính độ chính xác lưới khống chế và bình sai lưới mặt bằng

4050408 3(3-0-6) Phần mềm đồ họa trong trắc địa + BTL

Học phần học trước: 4050401 (Trắc địa cơ sở 1+BTL)

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên kiến thức về một số phần mềm đồ họa trong trắc địa.

Nội dung: Giới thiệu về phần mềm đồ họa trong trắc địa; Phần mềm AutoCAD; Phần mềm Microstation; Phần mềm Surfer; Phần mềm Mapinfo

4050409 2(2-0-4) Thành lập bản đồ số địa hình tỷ lệ lớn ứng dụng công nghệ mới + BTL

Học phần học trước: 4050401 (Trắc địa cơ sở 1+BTL)

Mục tiêu: Ứng dụng các thiết bị điện tử, hệ định vị GPS và các phần mềm đồ họa, phần mềm ứng

dụng để xử lý số liệu thu thập tại thực địa thành lập bản đồ địa hình tỷ lệ lớn

Nội dung: Học phần Thành lập bản đồ số địa hình tỷ lệ lớn ứng dụng công nghệ mới gồm 5 chương: Chương 1- Khái niệm bản đồ số địa hình; Chương 2- Khái quát công nghệ GPS và các kỹ thuật đo GPS; Chương 3- Thiết bị đo và phần mềm xử lý số liệu; chương 4- Thành lập bản đồ địa hình từ ảnh chụp bằng phương tiện bay không người lái (UAV). Sinh viên hiểu và thực hiện đo bằng công nghệ mới (GPS và máy toàn đạc điện tử), dữ liệu đo từ thiết bị máy bay không người lái, sau đó dùng dữ liệu đo này để thành lập bản đồ địa hình tỷ lệ lớn. Để từ đó có kiến thức học các môn chuyên sâu của ngành Trắc địa.

Có một số chương có bài thuyết trình theo nhóm về chủ đề của chương. Sinh viên sẽ phải thu thập, chọn lọc tư liệu từ bài giảng, sách, hoặc các bài viết trên internet; viết báo cáo và chuẩn bị bài thuyết trình trên lớp.

4050410 2(2-0-4) Cơ sở dữ liệu địa hình + BTL

Học phần học trước: 4050401 (Trắc địa cơ sở 1+BTL), 4050408 (Phần mềm đồ họa trong trắc địa + BTL)

Mục tiêu: Sinh viên nắm bắt được những kiến thức cơ bản về cơ sở dữ liệu thông tin không gian, có khả năng xây dựng một bộ dữ liệu thông tin không gian theo chuẩn cơ sở dữ liệu.

Nội dung: Môn học giới thiệu các khái niệm về cơ sở dữ liệu thông tin không gian và cơ sở dữ liệu thông tin địa hình, và các phương pháp thu thập dữ liệu không gian. Người học cũng được học những kiến thức về cơ sở dữ liệu, hệ quản trị cơ sở dữ liệu, phương pháp xây dựng cấu trúc dữ liệu, thiết kế và xây dựng hệ cơ sở dữ liệu được quản lý bằng hệ quản trị cơ sở dữ liệu để làm nền tảng cho việc xây dựng cơ sở dữ liệu thông tin không gian. Môn học cũng giới thiệu công cụ cho phép xây dựng mô hình cấu trúc dữ liệu là ngôn ngữ UML (Unified Modelling Language) để người học có thể sử dụng UML thiết kế mô hình cấu trúc dữ liệu cho cơ sở dữ liệu thông tin không gian hoặc hiểu được mô hình thông tin không gian được thiết kế sẵn theo chuẩn thông tin địa lý. Cuối cùng, môn học trang bị cho người học những kiến thức thực tế và tiến hành xây dựng cơ sở dữ liệu địa hình theo cấu trúc thiết kế sẵn hiện nay của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

4050424 1(0-1-2) Thực tập Trắc địa cơ sở 2

Học phần học trước: 4050423 (Thực tập trắc địa cơ sở 1)

Mục tiêu: Thành lập lưới khống chế địa hình cấp 1,2; Đo vẽ bản đồ địa hình áp dụng công nghệ mới.

Nội dung: Học phần thực tập trắc địa cơ sở 2 gồm 03 phần: phần 1- kiểm nghiệm máy móc và dụng cụ trắc địa; phần 2- thành lập lưới khống chế địa hình cấp 1, 2; phần 3- đo vẽ bản đồ địa hình áp dụng công nghệ mới. Yêu cầu sinh viên hiểu được những kiến thức cơ bản về các hệ thống toạ độ, độ cao, sử dụng thành thạo các loại máy trắc địa, các đại lượng đo cơ bản, xây dựng lưới khống chế mặt bằng và độ cao, thành lập bản đồ số địa hình tỷ lệ lớn áp dụng công nghệ mới như công nghệ GPS, máy toàn đạc điện tử, phần mềm đồ họa và xử lý số liệu trắc địa.

4050423 1(0-1-2) Thực tập Trắc địa cơ sở 1

Học phần học trước: 4050401 (Trắc địa cơ sở 1+BTL)

Mục tiêu: Thực hành, đo góc, đo thủy chuẩn, thành lập lưới khống chế và tính toán bình sai; Đo vẽ bản đồ địa hình tỷ lệ lớn có ứng dụng công nghệ mới

Nội dung: Thực tập trắc địa cơ sở 1 gồm 03 phần: phần 1- kiểm nghiệm máy móc và dụng cụ trắc địa; phần 2- các phép đo cơ bản trong trắc địa, thành lập lưới khống chế trắc địa; phần 3- thành lập bản đồ địa hình áp dụng công nghệ mới; Nội dung các phần là cung cấp cho sinh viên những kiến thức sau: nguyên lý cấu tạo cơ bản của các máy trắc địa độ chính xác trung bình, cách kiểm nghiệm các loại sai số của máy trắc địa; những phép đo cơ bản như khoảng cách, góc ngang, góc

đứng, chênh cao; Đo vẽ bản đồ địa hình tỷ lệ lớn áp dụng công nghệ mới như công nghệ GPS, máy toàn đạc điện tử, các phần mềm đồ họa và xử lý số liệu trắc địa.

4050413 1(0-1-2) Thực tập bản đồ số địa hình

Học phần học trước: 4050409 (Thành lập bản đồ số địa hình ứng dụng công nghệ mới)

Mục tiêu: Đo vẽ bản đồ địa hình tỷ lệ lớn, đo vẽ mặt cắt địa hình bằng công nghệ GPS, máy toàn đạc điện tử chuyên dùng

Nội dung: Học phần Tập tập trắc địa cơ sở 2 gồm 02 phần: phần 1- các phép đo cơ bản; phần 2- đo vẽ địa hình và mặt cắt. Yêu cầu Sinh viên phải nắm vững kiến thức cơ sở, thực hành tốt các thiết bị và công nghệ mới, thực hiện được quy trình thành lập bản đồ số và mặt cắt địa hình theo công nghệ mới.

4050420 2(2-0-4) Trắc địa cơ sở

Học phần học trước: 4010117 (Đại số tuyến tính), 4010102 (Giải tích 1), 4010118 (Giải tích 2)

Mục tiêu: Nắm được các khái niệm chung về hình dạng, kích thước trái đất, các hệ tọa độ biểu diễn bề mặt trái đất, phép chiếu bề mặt trái đất lên mặt phẳng và các hệ thống tọa độ phẳng biểu diễn bản đồ địa hình; Nguyên lý cấu tạo cơ bản của các máy trắc địa độ chính xác trung bình phục vụ thành lập bản đồ địa hình và mặt cắt; Những phép đo cơ bản về khoảng cách, góc ngang, góc đứng và chênh cao; Lưới khống chế địa hình; Thành lập bản đồ địa hình.

Nội dung: Giới thiệu chung về ngành Trắc địa: Khái niệm, một số ứng dụng cơ bản của Trắc địa trong nhiều lĩnh vực khác nhau; Khái niệm về hình dạng, kích thước trái đất, các hệ tọa độ biểu diễn bề mặt trái đất, phép chiếu bề mặt trái đất lên mặt phẳng và các hệ thống tọa độ phẳng biểu diễn bản đồ địa hình; Nguyên lý cấu tạo cơ bản của các máy trắc địa độ chính xác trung bình phục vụ thành lập bản đồ địa hình và mặt cắt; Những vấn đề liên quan tới các phép đo cơ bản: đo khoảng cách, đo góc ngang, đo góc đứng và chênh cao.

4050502 2(0-4-2) Thực tập Trắc địa mở lộ thiên và Xây dựng mỏ

Học phần trước: 4050539 (Cơ sở Trắc địa mỏ)

Mục tiêu: Giúp sinh viên củng cố kiến thức lý thuyết đã học, biết cách sử dụng thành thạo các thiết bị đo đạc trắc địa để thành lập lưới khống chế cơ sở, lưới khống chế đo vẽ và đo vẽ chi tiết thành lập bản đồ khai thác mỏ lộ thiên, biết cập nhật tính khối lượng khai thác mỏ lộ thiên cũng như các công tác trắc địa phục vụ cho quá trình khai thác mỏ. Sinh viên biết thực hiện các công tác trắc địa trong quá trình xây dựng mỏ như bố trí các công trình trên mỏ lộ thiên.

Nội dung: Phổ biến đề cương, nhiệm vụ thực tập; Nhận và kiểm nghiệm máy trắc địa; Thành lập lưới khống chế cơ sở mặt bằng, độ cao mỏ; Thành lập lưới khống chế đo vẽ ở mỏ lộ thiên; Đo vẽ chi tiết thành lập bản đồ tầng khai thác, bản đồ bãi chứa; Tính toán bình sai chặt chẽ lưới khống chế cơ sở mặt bằng và độ cao trên mỏ lộ thiên. Tính toán bình sai gần đúng lưới khống chế đo vẽ; Tính toán, hoàn thiện sổ đo chi tiết, thành lập bản đồ. Tính khối lượng khai thác mỏ; Xác định các yếu tố hình học của công trình trên bản đồ, sử dụng các phần mềm tính toán bình sai các bài toán trắc địa, tính toán khối lượng khai thác.

4050504 2(0-4-2) Thực tập Trắc địa mỏ hầm lò

Học phần trước: 4050539 (Cơ sở Trắc địa mỏ)

Mục tiêu: Giúp sinh viên củng cố, nắm vững các kiến thức về trắc địa mỏ hầm lò và rèn luyện các kỹ năng đo đạc trắc địa ở mỏ hầm lò như: xây dựng điểm tiệm cận, đo định hướng, thành lập lưới khống chế hầm lò và các công tác trắc địa phục vụ khai thác, đào lò, tính khối lượng mỏ.

Nội dung: Phổ biến đề cương, nhiệm vụ thực tập; Nhận và kiểm nghiệm máy trắc địa; Thành lập mạng lưới điểm tiệm cận giếng đứng; Chiều điểm bằng dây quả nặng; Định hướng qua một giếng đứng; Định hướng qua hai giếng đứng; Chuyển độ cao qua giếng đứng; Thành lập lưới khống chế cơ sở hầm lò; Đo cập nhật lò chuẩn bị, lò chợ, đo mặt cắt dọc đường lò; Cho hướng đào lò trong

mặt phẳng ngang và mặt phẳng đứng; Bình sai, xác định tọa độ điểm tiệm cận cửa lò; Tính toán xử lý kết quả đo định hướng, chuyển độ cao; Bình sai tính toán lưới khống chế hàm lò, vẽ mặt cắt dọc và bình đồ số đường lò bằng phần mềm chuyên dụng.

4050507 2(2-0-4) Tin học ứng dụng trong Trắc địa mỏ

Học phần trước: 4050539 (Cơ sở Trắc địa mỏ)

Mục tiêu: Xây dựng được các chương trình máy tính để giải quyết các bài toán của trắc địa như các bài toán giao hội, bình sai các mạng lưới trắc địa, xây dựng các chương trình hỗ trợ thành lập bản đồ và mặt cắt, xây dựng chương trình phân tích hồi quy để dự báo và nội suy, mô hình hóa cấu trúc thân khoáng sản. Sử dụng được các phần mềm TOPO, HSMO trong công tác thành lập bình đồ và tính khối lượng khai thác

Nội dung: Khái lược về ngôn ngữ lập trình và thuật toán lập trình;; Cấu trúc chương trình, các hàm chuẩn và các chương trình con; Lập trình tính toán các bài toán cơ bản trong trắc địa mỏ: các bài toán giao hội, chương trình hỗ trợ thành lập bản đồ số địa hình và mặt cắt, chương trình xác định tọa độ lỗ khoan gặp vỉa và mô hình hóa các vỉa than, chương trình bình sai gần đúng một số mạng lưới trắc địa ở mỏ lộ thiên; lập trình phân tích hồi quy và dự báo; lập trình với các thuật toán nội suy.

4050508 2(2-0-4) Tiếng anh chuyên ngành Trắc địa mỏ

Học phần trước: 4050539 (Cơ sở Trắc địa mỏ)

Mục tiêu: Giúp sinh viên hiểu và sử dụng được các từ, thuật ngữ chuyên ngành Trắc địa mỏ bằng tiếng Anh. Sinh viên sau khi học môn này có thể đọc được một số tài liệu chuyên ngành bằng tiếng Anh liên quan đến Dịch động đất đá, Trắc địa mỏ hàm lò và lộ thiên, công nghệ định vị vệ tinh... và sử dụng thành thạo các từ và thuật ngữ chuyên ngành trong giao tiếp công việc.

Nội dung: Nội dung giới thiệu các bài giảng chuyên ngành Kỹ thuật Trắc địa - Bản đồ bằng tiếng anh, từ các khái niệm cơ bản đến các công nghệ mới được ứng dụng trong lĩnh vực Trắc địa - Bản đồ như công nghệ GPS, GIS, RM, các kiến thức liên quan tới lưới tam đa giác, lưới độ cao, in ấn bản đồ. Nội dung được truyền tải bằng các thuật ngữ trắc địa - Bản đồ, các cấu trúc ngôn ngữ tiếng Anh dùng trong chuyên ngành kỹ thuật Trắc địa-bản đồ.

4050509 2(2-0-4) Kỹ thuật môi trường

Môn học trước: Cơ sở GIS (4050301)

Mục tiêu: Giúp sinh viên các ngành thuộc nhóm khoa học trái đất nắm được những nguyên nhân cơ bản của sự ô nhiễm, suy thoái tài nguyên môi trường; nắm được kỹ thuật địa tin học và ứng dụng các phương pháp địa tin học trong quản lý đất đai và môi trường. Sinh viên vận dụng được kiến thức về cơ sở viễn thám, GIS, GPS và GNSS ứng dụng trong nghiên cứu tài nguyên và môi trường.

Nội dung: Giới thiệu tổng quan về môi trường và phát triển. Phương pháp địa tin học bao gồm phương pháp viễn thám; phương pháp GIS, phương pháp GPS và GNSS. Phân tích những ứng dụng của địa tin học trong quản lý đất đai như việc xây dựng cơ sở dữ liệu đất đai, xây dựng bản đồ sử dụng đất và dự báo biến động sử dụng đất. Bên cạnh đó, môn học cung cấp kiến thức địa tin học trong quản lý các thành phần môi trường như đất, nước, thực vật, không khí và các hiện tượng tai biến môi trường. Môn học giúp sinh viên nắm được phương pháp địa tin học trong nghiên cứu diễn biến môi trường mỏ do khai thác khoáng sản.

4050511 2(2-0-4) Xây dựng cơ sở dữ liệu GIS Mỏ - Địa chất

Học phần trước: 4050539 (Cơ sở trắc địa mỏ), Cơ sở GIS (4050301).

Mục tiêu: Giúp sinh viên nắm bắt được các khái niệm về bản đồ và hệ thống thông tin địa lý

(GIS). Trong đó gồm các khái niệm về thành phần của bản đồ, cơ sở toán học của bản đồ, khái niệm về bản đồ số, thành phần và chức năng của GIS, các ứng dụng của GIS trong lĩnh vực mỏ, địa chất.

Rèn luyện các kỹ năng sử dụng phần mềm GIS phục vụ xây dựng cơ sở dữ liệu trong lĩnh vực mỏ và địa chất.

Nội dung: Trong phần lý thuyết, sinh viên sẽ được giới thiệu khái quát các khái niệm liên quan đến bản đồ và GIS như: thành phần của bản đồ, cơ sở toán học của bản đồ, các loại bản đồ dùng trong quản lý nhà nước, thành phần và chức năng của GIS, các ứng dụng của GIS trong nghiên cứu mỏ, địa chất. Trong phần thực hành, sinh viên sẽ được hướng dẫn thực hiện các thao tác với các lớp dữ liệu địa lý bằng phần mềm MapInfo.

4050512 2(2-0-4) Cơ sở toán học mô hình hóa khoáng sản

Học phần trước:

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên biết ứng dụng những kiến thức toán học hiện đại trong công tác xây dựng mô hình toán học và dự báo các đối tượng trong lòng đất, giúp cho việc mô hình hóa cấu trúc thân khoáng sản được chính xác và rõ ràng, phục vụ cho việc khai thác khoáng sản có bền vững, hiệu quả và an toàn. Rèn luyện và nâng cao kỹ năng nghiên cứu các vấn đề về hình học hóa cấu trúc bề mặt thân khoáng sản, đánh giá dự báo các đối tượng kiến tạo trong lòng đất, kỹ năng tin học để tự động hóa quá trình hình học hóa và dự báo được chính xác, hiệu quả.

Nội dung: Nắm vững các kiến thức về toán giải tích phần về ma trận và định thức, phương pháp nghịch đảo ma trận, giải hệ phương trình tuyến tính đối xứng. Kiến thức cơ bản về xác suất và thống kê, kỹ thuật tạo đường cong để xây dựng đường đẳng trị bề mặt thân khoáng sản. Xây dựng mô hình số độ cao để nội suy cho các điểm thăm dò trên bề mặt vỉa than. Nắm vững phương pháp phân tích hồi quy để xây dựng các mô hình dự báo các đối tượng trong lòng đất.

4050513 2(2-0-4) Ứng dụng địa tin học trong quy hoạch & quản lý môi trường

Học phần trước: Cơ sở GIS (4050301), 4050539 (Cơ sở trắc địa mỏ)

Mục tiêu: Cung cấp cho sinh viên kiến thức để nắm được những phương pháp luận cơ bản trong quy hoạch và quản lý môi trường. Sinh viên vận dụng được kiến thức về trắc địa đại cương, bản đồ học và GIS ứng dụng trong nghiên cứu quy hoạch và quản lý môi trường phục vụ cho công tác phát triển xã hội bền vững

Nội dung: Môn học chia làm 2 phần cơ bản: phần 1 mô tả các phương pháp luận trong quy hoạch và quản lý môi trường, phần 2 mô tả các ứng dụng cụ thể của kỹ thuật địa tin học (bao gồm: đo đạc, công nghệ viễn thám, GIS và GNSS) trong nghiên cứu vấn đề quy hoạch và quản lý môi trường trong từng loại điều kiện môi trường cụ thể.

4050515 2(2-0-4) Bảo vệ môi trường khai thác khoáng sản

Học phần trước: Cơ sở GIS (4050301)

Mục tiêu: Sinh viên hiểu biết những kiến thức về các tác động của hoạt động khai thác khoáng sản đối với môi trường và các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình khai thác. Kiến thức về hoạt động cải tạo và phục hồi môi trường sau khai thác. Có kỹ năng ứng dụng kỹ thuật trắc địa bản đồ đặc biệt là các kỹ thuật địa tin học như viễn thám, GIS, GPS để quan trắc, giám sát và hiển thị sự biến động các yếu tố môi trường mỏ.

Nội dung: Mở đầu; Hoạt động khai thác khoáng sản và các vấn đề môi trường; Bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản; Ứng dụng kỹ thuật địa tin học quan trắc và giám sát sự biến động các thành phần tài nguyên- môi trường do ảnh hưởng của quá trình khai thác mỏ.

4050516 2(2-0-4) Cơ sở dữ liệu GIS môi trường

Học phần trước: Cơ sở GIS (4050301)

Mục tiêu: Giúp sinh viên nắm được những nguyên nhân cơ bản của sự ô nhiễm, suy thoái tài

nguyên môi trường; nhu cầu tất yếu của sự phát triển bền vững trong từng quốc gia và toàn cầu. Sinh viên nắm được các nội dung về quy trình xây dựng cơ sở dữ liệu GIS môi trường.

Nội dung: Môn học cung cấp kiến thức cơ bản về GIS, cơ sở dữ liệu GIS, công cụ của các phần mềm GIS. Bên cạnh đó ứng dụng được các phần mềm trong thực nghiệm xây dựng CSDL GIS môi trường. Người học sẽ khai thác được toàn bộ chức năng của GIS với CSDL mà sinh viên đã xây dựng được.

4050528 3(3-0-6) Dịch chuyển và biến dạng đất đá trong khai thác mỏ

Học phần trước: 4050539 (Cơ sở Trắc địa mỏ)

Mục tiêu: Sinh viên hiểu được các khái niệm cơ bản về dịch chuyển biến dạng đất đá, mặt đất và độ ổn định bờ mỏ; Nắm bắt được các phương pháp nghiên cứu; Biết cách tính toán dự báo các đại lượng dịch chuyển biến dạng bề mặt đất, độ ổn định bờ mỏ; Biết cách lựa chọn biện pháp tối ưu bảo vệ công trình trên mặt đất; Biết ứng dụng công nghệ mới trong quan trắc dịch chuyển biến dạng và xử lý số liệu. Biết thực hiện công tác thiết kế trạm quan trắc, xây dựng trạm ngoài thực địa và thực hành đo quan trắc, xử lý số liệu đo, lập báo cáo quan trắc thực địa.

Nội dung: Cơ sở lý thuyết về dịch chuyển, biến dạng đất đá và mặt đất. Các thông số và đại lượng dịch chuyển biến dạng. Các yếu tố ảnh hưởng đến tính chất của quá trình dịch chuyển biến dạng. Các phương pháp nghiên cứu quy luật dịch chuyển, biến dạng đất đá và mặt đất. Quy trình thiết kế, quan trắc dịch chuyển biến dạng. Các phương pháp bảo vệ công trình do ảnh hưởng khai thác dưới. Các phương pháp ước tính dịch chuyển, biến dạng bề mặt đất. Cơ sở lý thuyết về ổn định bờ mỏ. Các dạng dịch chuyển và các yếu tố ảnh hưởng đến dịch chuyển biến dạng bờ mỏ. Quan trắc dịch chuyển biến dạng bờ mỏ. Các biện pháp ổn định bờ mỏ

4050539 4(4-0-8) Cơ sở trắc địa mỏ

Học phần trước: Trắc địa cơ sở 1 + BTL

Mục tiêu: Cung cấp cho người học các kiến thức cơ bản về lĩnh vực trắc địa mỏ như: sử dụng các thiết bị trắc địa, các phương pháp đo đạc cơ bản để tính toán tọa độ, độ cao các đối tượng đo đạc ở mỏ; biểu diễn các thông tin về bề mặt mỏ, khối khoáng sản và các đối tượng địa chất, khai thác dưới dạng các bản đồ chuyên đề; các phương pháp tính khối lượng khai thác; quy luật dịch chuyển và các phương pháp tính toán biến dạng đất đá trong khai thác mỏ, các biện pháp cơ bản bảo vệ công trình. Cung cấp cho người học những kỹ năng cơ bản về thao tác trên các thiết bị đo; các kỹ năng về đo đạc, xử lý số liệu, thành lập bản đồ chuyên đề. Rèn luyện thái độ làm việc chuyên nghiệp, tinh thần làm việc tập thể, khả năng giao tiếp và làm việc nhóm hiệu quả.

Nội dung: Học phần bao gồm các kiến thức:

- Trắc địa mỏ lộ thiên và xây dựng mỏ

Các phương pháp thành lập lưới khống chế cơ sở mặt bằng và độ cao ở mỏ lộ thiên; các phương pháp thành lập lưới khống chế đo vẽ ở mỏ lộ thiên; công tác đo vẽ chi tiết thành lập bản đồ khai thác; các công tác trắc địa phục vụ khai thác; phương pháp tính khối lượng khai thác. Công tác trắc địa khi bố trí công trình; trắc địa phục vụ xây dựng tháp giếng; trắc địa phục vụ đào giếng.

- Trắc địa mỏ hầm lò

Lưới khống chế cơ sở mặt bằng và độ cao trong hầm lò; đo định hướng hầm lò; cho hướng đào các đường lò; đo vẽ chi tiết hầm lò; các công tác trắc địa phục vụ khai thác

- Hình học hóa và tính trữ lượng khoáng sản có ích

Xác định tọa độ điểm lỗ khoan gặp vỉa, xác định thành phần thể nằm của các lớp khoáng sản, thành lập các loại bình đồ mô tả bề mặt thân khoáng sản, hình học hóa sự phân bố tính chất vật chất của khoáng sản có ích.

Phân loại tài nguyên khoáng sản, xác định các thông số của lớp khoáng sản, xác định ranh giới khối khoáng sản, các phương pháp tính trữ lượng tài nguyên khoáng sản, thống kê khối lượng tài

nguyên mất mát và làm nghèo quặng.

- Dịch chuyển đất đá trong khai thác mỏ và các vấn đề bảo vệ công trình

Dịch chuyển đất đá trong khai thác mỏ hầm lò; các thông số đặc trưng cho quá trình dịch chuyển biến dạng đất đá và bề mặt mỏ; các phương pháp nghiên cứu dịch chuyển biến dạng bề mặt mỏ; các phương pháp ước tính dịch chuyển biến dạng đất đá và bề mặt; các biện pháp bảo vệ công trình do ảnh hưởng khai thác hầm lò.

4050531 1(0-2-1) Thực tập trắc địa mỏ

Học phần trước: 4050539 (Cơ sở trắc địa mỏ)

Mục tiêu: Củng cố và mở rộng kiến thức lý thuyết học phần Cơ sở trắc địa mỏ và các học phần liên quan; Rèn luyện kỹ năng xử lý các loại dữ liệu đo đạc, thành lập bình đồ khai thác và tính khối lượng mỏ bằng các phần mềm chuyên dụng.

Nội dung:

- Chuẩn hóa dữ liệu đo đạc
- Tìm hiểu các tính năng chính của phần mềm tính khối lượng
- Thành lập bình đồ khai thác
- Tính khối lượng khai thác

4051002 2(0-0-6) Đồ án kỹ thuật 1

Học phần trước: (4050539) Cơ sở trắc địa mỏ

Mục tiêu: Củng cố và mở rộng kiến thức lý thuyết học phần Cơ sở trắc địa mỏ và các học phần liên quan; Rèn luyện kỹ năng lập dự án giải quyết các nhiệm vụ chuyên đề trắc địa để đáp ứng nhu cầu cấp thiết trong quá trình sản xuất.

Nội dung:

- Tổng quan về đo định hướng-liên hệ mặt bằng và độ cao xuống mỏ
- Thiết kế công tác đo định hướng- liên hệ mặt và độ cao xuống mỏ
- Lập dự toán kinh phí của dự án

4050533 2(2-0-4) Trắc địa mỏ hầm lò

Học phần trước: 4050539 (Cơ sở Trắc địa mỏ)

Mục tiêu: Củng cố những kiến thức về Cơ sở trắc địa mỏ đồng thời cung cấp cho sinh viên những kiến thức chuyên sâu về phân tích, đánh giá độ chính xác các công tác trắc địa mỏ hầm lò và những kiến thức về ứng dụng công nghệ mới.

Nội dung: Mở đầu; Khái niệm chung và các yêu cầu của môn học; Phân tích và đánh giá độ chính xác các phương pháp định hướng; Đánh giá độ chính xác lưới hầm lò; Công nghệ quét laser mặt đất trong một số công tác trắc địa mỏ hầm lò.

4050534 2(2-0-4) Dịch động đất đá

Học phần trước: 4050539 (Cơ sở Trắc địa mỏ)

Mục tiêu: Cung cấp cho người học các khái niệm cơ bản, các phương pháp nghiên cứu về dịch chuyển biến dạng đất đá, mặt đất và độ ổn định bờ mỏ; Biết cách tính toán dự báo các đại lượng dịch chuyển biến dạng bề mặt đất, độ ổn định bờ mỏ và lựa chọn biện pháp tối ưu bảo vệ công trình; Biết ứng dụng công nghệ mới trong quan trắc dịch chuyển biến dạng và xử lý số liệu. Biết thực hiện công tác thiết kế, xây dựng trạm quan trắc thực địa và thực hành đo quan trắc, xử lý số liệu đo, lập báo cáo quan trắc.

Nội dung: Cơ sở lý thuyết về dịch chuyển, biến dạng đất đá và mặt đất; Các thông số và đại lượng dịch chuyển biến dạng; Các yếu tố ảnh hưởng đến tính chất của quá trình dịch chuyển biến dạng; Các phương pháp nghiên cứu quy luật dịch chuyển, biến dạng đất đá và mặt đất; Quy trình thiết kế, quan trắc dịch chuyển biến dạng; Các phương pháp bảo vệ công trình do ảnh hưởng khai thác dưới; Các phương pháp ước tính dịch chuyển, biến dạng bề mặt đất; Cơ sở lý thuyết về ổn định

bờ mả; Các dạng dịch chuyển và các yếu tố ảnh hưởng đến dịch chuyển biến dạng bờ mả; Quan trắc dịch chuyển biến dạng bờ mả; Các biện pháp ổn định bờ mả.

4050535 3(3-0-6) Trắc địa mả lộ thiên và Xây dựng mả

Học phần trước: 4050539 (Cơ sở Trắc địa mả)

Mục tiêu: Giúp cho sinh viên giải quyết được các phương pháp thành lập lưới khống chế cơ sở, lưới khống chế đo vẽ và đo vẽ chi tiết thành lập bản đồ cập nhật tính khối lượng khai thác ở mả lộ thiên cũng như các công tác trắc địa phục vụ cho quá trình khai thác mả. Đồng thời giúp cho sinh viên giải quyết được các vấn đề trong quá trình xây dựng mả như bố trí các công trình, phục vụ xây dựng tháp giếng và đào giếng

Nội dung: Các phương pháp thành lập lưới khống chế cơ sở mặt bằng và độ cao ở mả lộ thiên; các phương pháp thành lập lưới khống chế đo vẽ ở mả lộ thiên; công tác đo vẽ chi tiết thành lập bản đồ khai thác; các công tác trắc địa phục vụ khai thác; phương pháp tính khối lượng khai thác. Công tác trắc địa khi bố trí công trình trên bề mặt mả; trắc địa phục vụ xây dựng tháp giếng; trắc địa phục vụ đào giếng.

4050536 3(3-0-6) Hình học mả

Học phần trước: 4050539 (Cơ sở Trắc địa mả)

Mục tiêu: Cung cấp những kiến thức cần thiết để mô tả được hình dạng, điều kiện thể nằm của lớp khoáng sản, mô tả được sự phân bố tài nguyên trong lòng đất và những dạng khác nhau của thành phần cấu tạo khoáng sản có ích. Xây dựng được các bình đồ cấu trúc thân khoáng sản, xác định được trữ lượng khối khoáng sản có ích trong lòng đất giúp cho việc thiết kế, khai thác được hiệu quả, kinh tế và an toàn.

Nội dung: Hình chiếu có số độ cao, biến đổi hình vẽ trong hình chiếu có số độ cao, các phép tính ứng dụng cho bề mặt cấp địa hình, hình chiếu aphin và hình chiếu trục đo, hình chiếu tuyến và hình chiếu nổi. Hình học hóa khoáng sản có ích dạng tấm, hình học hóa kiến trúc khoáng sản, hình học hóa các dạng nếp uốn của khoáng sản, hình học hóa đứt gãy, hình học hóa rạn nứt của đất đá, hình học hóa sự phân bố tính chất vật chất khoáng sản có ích. Những vấn đề chung của tính trữ lượng, các phương pháp tính trữ lượng khoáng sản có ích, thống kê khối lượng tài nguyên mất mát và làm nghèo quặng. Các bài tập thực hành.

4050538 3(3 - 0 - 6) Công nghệ hiện đại trong trắc địa mả

Học phần trước: 4050539 (Cơ sở trắc địa mả)

Mục tiêu: Cung cấp cho sinh viên những kiến thức công nghệ mới được ứng dụng trong công tác trắc địa mả: Máy toàn đạc điện tử, công nghệ laser, công nghệ GNSS, công nghệ máy bay không người lái,... Giúp sinh viên nắm bắt kịp thời xu thế ứng dụng công nghệ mới trong ngành nghề.

Nội dung: Mở đầu; Máy toàn đạc điện tử, thủy bình điện tử trong công tác trắc địa mả; Công nghệ laser trong công tác cho hướng; Công nghệ quét laser 3D trong trắc địa mả; Công nghệ GNSS trong công tác trắc địa mả; Công nghệ máy bay không người lái trong trắc địa mả.

4050540 3(3-0-6) Các phương pháp Trắc địa-Bản đồ trong quan trắc Tài nguyên & Môi trường

Học phần trước: Cơ sở GIS (4050301)

Mục tiêu: Nắm vững các kiến thức lý thuyết cơ sở về cấu tạo, vai trò và các chức năng của môi trường; các hiện tượng suy thoái, ô nhiễm và tai biến môi trường; các phương pháp quan trắc môi trường; Tổng quan các kỹ thuật trắc địa-bản đồ và ứng dụng các kỹ thuật trắc địa-bản đồ trong quan trắc và giám sát TN & MT.

Nội dung: Môn học được chia làm 6 chương cơ bản, bao gồm từ các khái niệm cơ bản công việc quan trắc môi trường đến nội dung và các phương pháp quan trắc môi trường. Bên cạnh đó, môn học cung cấp và đi sâu vào phân tích khả năng ứng dụng của từng kỹ thuật trắc địa-bản đồ trong

công tác giám sát diễn biến quá trình biến động các yếu tố tài nguyên, thiên nhiên môi trường. Đánh giá các ưu, nhược điểm của từng phương pháp và đưa ra xu hướng nghiên cứu trên thế giới và Việt Nam.

4051003 2(0-0-6) Đồ án kỹ thuật 2

Học phần trước: 4050540 (Các phương pháp Trắc địa-Bản đồ trong quan trắc Tài nguyên & Môi trường)

Mục tiêu: Củng cố và mở rộng các kiến thức cơ bản về tài nguyên rừng, phân loại rừng, nguyên nhân và hậu quả suy thoái tài nguyên rừng. Sinh viên hiểu biết và thực hiện được quy trình quan trắc biến động tài nguyên rừng trên không gian & thời gian cho khu vực khai thác mô cụ thể.

Nội dung: Môn học cung cấp những kiến thức tổng quan về tài nguyên rừng; Các phương pháp chiết xuất thông tin tài nguyên rừng từ tư liệu viễn thám và GIS; Quy trình xác định biến động tài nguyên rừng cho một khu vực nghiên cứu cụ thể trên cơ sở ứng dụng một số phần mềm chuyên dụng như ENVI, Mapinfo, ArcGIS.

4050542 3(3-0-6) Mô hình GIS trong dự báo biến động tài nguyên và môi trường

Học phần trước: Cơ sở GIS (4050301)

Mục tiêu: Nắm vững các kiến thức lý thuyết cơ sở môn học, bao gồm: 1. Mối quan hệ giữa suy thoái tài nguyên-môi trường và biến đổi khí hậu toàn cầu; 2. Các phương pháp dự báo biến động tài nguyên và môi trường trên TG và VN; 3. Tổng quan các kiến thức về mô hình và mô hình hóa môi trường GIS; 4. Ứng dụng các nhóm mô hình GIS trong nghiên cứu và dự báo biến động TN & MT.

Nội dung: Môn học được chia làm 6 chương cơ bản, bắt đầu từ các khái niệm cơ bản dự báo, các phương pháp dự báo trên TG và VN, các khái niệm về mô hình và mô hình hóa môi trường trong GIS. Sau đó, môn học cung cấp và đi sâu vào phân tích khả năng ứng dụng mô hình GIS trong việc dự báo biến động các yếu tố tài nguyên, thiên nhiên môi trường. Môn học cũng sẽ đưa ra các đánh giá các ưu, nhược điểm của từng mô hình và đưa ra xu hướng ứng dụng mô hình trong nghiên cứu biến động các thành phần TN& MT trên thế giới và Việt Nam.

4050543 3(3-0-6) Đánh giá tai biến môi trường bằng phương pháp viễn thám và GIS

Học phần trước: Cơ sở GIS (4050301), cơ sở đo ảnh và VT (4050347)

Mục tiêu: Mục đích của môn học là giúp sinh viên nắm được những khái niệm về vấn đề tai biến môi trường; tổng quan lại kiến thức cơ sở về viễn thám và GIS. Bên cạnh đó, sinh viên vận dụng được kiến thức về cơ sở viễn thám và GIS ứng dụng trong nghiên cứu một số hiện tượng tai biến môi trường phổ biến hiện nay.

Nội dung: Giới thiệu chung tai biến môi trường, phân loại các dạng tai biến môi trường và phương pháp đánh giá tai biến môi trường. Phần trọng tâm của môn học là ứng dụng viễn thám trong nghiên cứu các thành phần môi trường và một số các hiện tượng môi trường. đánh giá một số tai biến môi trường thường xảy ra ở Việt Nam.

4050544 3(3-0-6) Thống kê không gian ứng dụng trong nghiên cứu tài nguyên - môi trường

Học phần trước:

Mục tiêu:

Nội dung

4050551 2(0-4-2) Thực tập tốt nghiệp

Học phần trước:

Mục tiêu: Giúp sinh viên thu thập các số liệu cần thiết liên quan tới đề tài đồ án tốt nghiệp được giao. Có cơ hội vận dụng lý thuyết đã học ở trường Đại học vào thực tiễn và củng cố lại những kiến thức đã học, rèn luyện kỹ năng thực hành chuyên môn của kỹ sư Trắc địa mỏ - Công trình, nắm bắt được một số kinh nghiệm làm việc thực tế, làm việc theo nhóm. Nắm được các quy trình

thực hiện một công việc của kỹ sư Trắc địa mỏ.

Nội dung: Phổ biến đề cương thực tập sản xuất, giao khối lượng công việc trong đề cương cho sinh viên về các cơ quan thực tập. Cuối đợt thực tập nghiệm thu kết quả.

4050552 8(0-0-24) Viết đồ án tốt nghiệp

Học phần trước: 4050551 (Thực tập tốt nghiệp)

Mục tiêu: Giúp sinh viên vận dụng các kỹ năng chuyên môn, sử dụng các kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành đã tích lũy để hoàn thành và báo cáo một công trình nghiên cứu khoa học của mình vào học kỳ cuối để tốt nghiệp ra trường. Thông qua đó học viên có cơ hội rèn luyện thêm các kỹ năng chuyên môn; củng cố, mở rộng và hệ thống lại toàn bộ những kiến thức của ngành học.