CHƯƠNG TRÌNH KỸ SƯ TRẮC ĐỊA - BẢN ĐỒ

Tên chương trình: Chương trình Kỹ sư Trắc địa - Bản đồ
Trình độ đào tạo: Đại học
Ngành đào tạo: Kỹ thuật Trắc địa – Bản đồ
Mã ngành: 7520503
Bằng tốt nghiệp: Kỹ sư

I. Mục tiêu

Chương trình Kỹ sư Trắc địa – Bản đồ trang bị cho người tốt nghiệp:

A. Kiến thức chuyên môn rộng, vững chắc để thích ứng tốt với những công việc khác nhau trong các lĩnh vực trắc địa, bản đồ, địa chính, trắc địa mỏ, trắc địa ảnh, viễn thám và hệ thông tin địa lý.

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

C. Kỹ năng xã hội cần thiết để làm việc hiệu quả trong nhóm đa ngành và môi trường quốc tế

D. Năng lực hình thành ý tưởng, lập dự án, thiết kế, thực hiện và khai thác các sản phẩm thuộc các lĩnh vực trắc địa, bản đồ, địa chính, trắc địa mỏ, trắc địa ảnh, viễn thám và hệ thông tin địa lý phù hợp với nhu cầu xã hội.

E. Phẩm chất chính trị, ý thức phục vụ nhân dân, có sức khỏe, đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

F. Người tốt nghiệp chương trình Kỹ sư Trắc địa – Bản đồ có thể đảm nhiệm công việc tại các cơ quan nhà nước từ trung ương tới địa phương, các tổ chức quốc tế, các cơ quan phù hợp ở nước ngoài trong lĩnh vực đo đạc bản đồ và thông tin địa lý với vai trò là:

- Kỹ sư quản lý dự án
- Kỹ sư thiết kế, xây dựng cơ sở dữ liệu
- Kỹ sư vận hành, bảo dưỡng các thiết bị đo đạc
- Kỹ sư kiểm định, đánh giá chất lượng sản phẩm đo đạc bản đồ
- Tư vấn thiết kế, giám sát các công trình đo đạc bản đồ
- Kiểm định, đánh giá, quản lý tài nguyên môi trường, quản lý đất đai
- Cán bộ giảng dạy và nghiên cứu trong lĩnh vực đo đạc bản đồ

II. Chuẩn đầu ra

Sau khi tốt nghiệp, Kỹ sư ngành Kỹ thuật Trắc địa - Bản đồ của Trường Mỏ-Địa chất phải có được:

1. Kiến thức cơ sở chuyên môn vững chắc để thích ứng tốt với những công việc khác nhau trong các lĩnh vực: trắc địa, bản đồ, địa chính, trắc địa mỏ, trắc địa ảnh, viễn thám và hệ thông tin địa lý.

1.1. Khả năng áp dụng kiến thức của khoa học cơ bản, đặc biệt là Toán học, vật lý, tin học làm nền tảng cho những kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành sau này. Áp dụng các kiến thức cốt lõi của ngành học kết hợp khả năng khai thác, sử dụng các phương pháp, công cụ hiện đại để phục vụ các công việc thuộc lĩnh vực trắc địa, bản đồ, địa chính, trắc địa mỏ, trắc địa ảnh, viễn thám và hệ thông tin địa lý trong giao thông, xây dựng, thủy lợi,…

1.2. Hiểu và áp dụng được các công nghệ kỹ thuật hiện đại về đo đạc – bản đồ và thông tin địa lý

140

Được quét bằng CamScanner

phục vụ quản lý tài nguyên – môi trường phục vụ phát triển bền vững và ứng phó với biến đổi khí hậu.

1.3. Phân tích và áp dụng được các kiến thức chuyên ngành, các phương pháp nghiên cứu và công nghệ hiện đại để hình thành các ý tưởng, xây dựng, tổ chức thực hiện và đánh giá, nghiên cứu khoa học theo các hướng thuộc lĩnh vực trắc địa, bản đồ, địa chính, trắc địa mỏ, trắc địa ảnh, viễn thám và hệ thông tin địa lý.

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

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

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

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

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

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

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

3. Kỹ năng xã hội cần thiết để làm việc hiệu quả trong nhóm đa ngành và trong môi trường quốc tế:

3.1. Có kỹ năng tổ chức, lãnh đạo và làm việc theo nhóm (đa ngành).

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

3.3. Có kỹ năng sử dụng tiếng Anh hiệu quả trong công việc, đạt chuẩn tiếng Anh theo khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam được quy định cho trình độ đào tạo bậc đại học do trường Đại học Mỏ - Địa chất áp dụng.

4.Năng lực lập dự án, thiết kế, thực hiện công tác trắc địa, bản đồ, địa chính, trắc địa mỏ, trắc địa ảnh, viễn thám và hệ thông tin địa lý phù hợp với bối cảnh kinh tế, xã hội và môi trường.

4.1. Có nhận thức về mối liên hệ mật thiết giữa giải pháp kỹ thuật với các yếu tố kinh tế, xã hội và môi trường trong thế giới toàn cầu hóa;

4.2. Có năng lực nhận biết vấn đề và hình thành ý tưởng giải pháp kỹ thuật, tham gia xây dựng dự án liên quan đến lĩnh vực trắc địa, bản đồ, địa chính, trắc địa mỏ, trắc địa ảnh, viễn thám và hệ thông tin địa lý;

4.3. Có năng lực thiết kế, xây dựng các sản phẩm đồng thời có khả năng đề ra giải pháp kỹ thuật trong lĩnh vực chuyên môn;

4.4. Có năng lực triển khai xây dựng các dự án trong lĩnh vực trắc địa, bản đồ, địa chính, trắc địa mỏ, trắc địa ảnh, viễn thám và hệ thông tin địa lý.

4.5. Năng lực vận hành, bảo trì hệ thống và các thiết bị đo đạc bản đồ

5. Phẩm chất chính trị, ý thức phục vụ nhân dân, có sức khoẻ, đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc:

5.1. Có trình độ lý luận chính trị theo chương trình quy định chung của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

5.2. Có chứng chỉ Giáo dục quốc phòng-an ninh, và hoàn thành các học phần về Giáo dục thể chất theo quy định chung của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

Được quét bằng CamScanner

Bảng 1. Ma trận tích hợp mục tiêu và chuẩn đầu ra của chương trình

Mục tiêu	Chuẩn đầu ra																		
	Kiến thức			Kỹ năng									Năng lực					Phẩm chất	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2
A	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
B	√	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
C	√	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
D	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	-
E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√
F	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

Chuẩn đầu ra đóng vai trò quan trọng cho việc phát triển và đánh giá chương trình đào tạo. Các chỉ báo đánh giá của từng chuẩn đầu ra được dùng làm tham chiếu để đánh giá chuẩn đầu ra của chương trình.

III. Thời gian đào tạo và khối lượng kiến thức

3.1. Chương trình đại học

- Thời gian đào tạo theo thiết kế: 4.5 năm.
- Khối lượng kiến thức toàn khoá: 157 tín chỉ (TC)

3.2. Chương trình liên thông từ Cao đẳng

Áp dụng cho sinh viên đã tốt nghiệp cao đẳng ngành kỹ thuật Trắc địa - Bản đồ (3 năm) hoặc các ngành gần. Thời gian đào tạo và khối lượng kiến thức phụ thuộc định hướng sinh viên lựa chọn ở chương trình Cao đẳng:

- Thời gian đào tạo theo thiết kế: 1 năm.
- Khối lượng kiến thức toàn khoá: 30 tín chỉ (TC)

IV. Đối tượng tuyển sinh

4.1. Học sinh tốt nghiệp phổ thông trung học và trúng tuyển vào đại học đăng ký theo nhóm ngành phù hợp của Trường Đại học Mỏ- Địa chất sẽ theo học chương trình 4.5 năm.

4.2. Người tốt nghiệp Cao đẳng, Cao đẳng nghề ngành kỹ thuật Trắc địa – Bản đồ trúng tuyển vào học chương trình liên thông 1 năm.

4.3. Người tốt nghiệp đại học các ngành khác của Trường đại học Mỏ- Địa chất hoặc của các trường đại học khác có thể học chương trình thứ hai theo quy chế chung của Bộ Giáo dục và Đào tạo và theo những quy định cụ thể của Trường Đại học Mỏ - Địa chất.

V. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

Quy trình đào tạo và điều kiện tốt nghiệp áp dụng Quy chế đào tạo đại học chính quy theo học chế tín chỉ của Trường Đại học Mỏ - Địa chất.

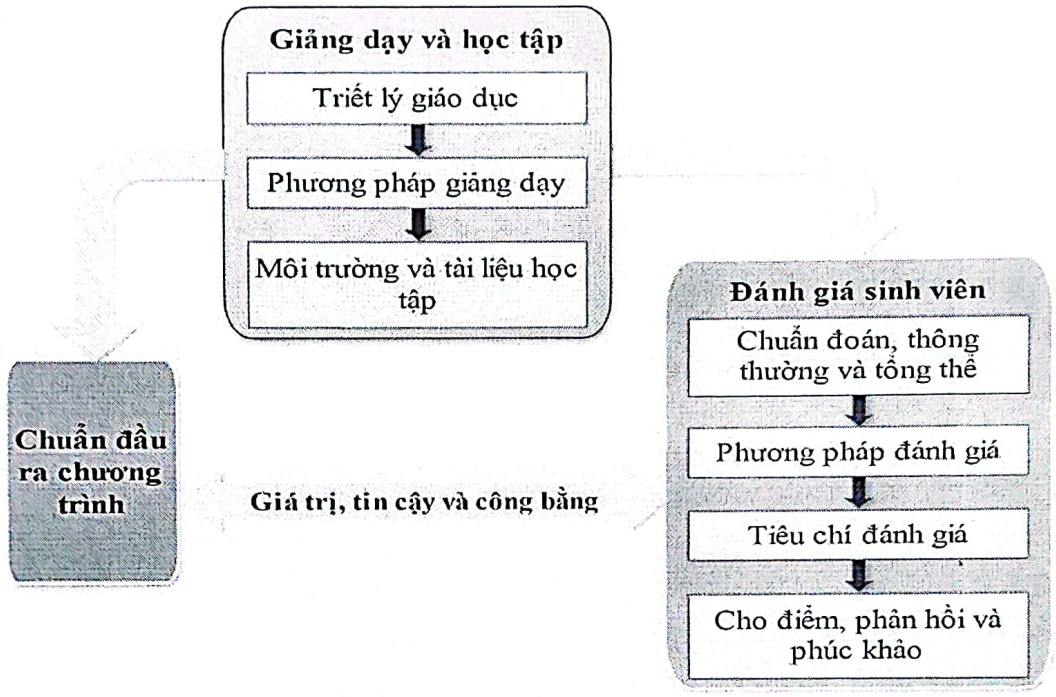
VI. Kiểm tra và đánh giá

6.1. Quy trình đánh giá

Căn cứ quy định đào tạo theo học chế tín chỉ, việc đánh giá đảm bảo tính giá trị, tin tưởng và công bằng. Đánh giá sinh viên bao gồm thi đầu vào, khảo sát sinh viên về môn học giữa kỳ và đánh giá tổng thể cuối kỳ. Các phương pháp đánh giá bao gồm: trắc nghiệm khác quan đa lựa chọn,

Được quét bằng CamScanner

bài kiểm tra ngắn, bài luận văn, bài thi thực hành, tham quan doanh nghiệp, thực tập doanh nghiệp, đo lường trong phòng thí nghiệm, bài trình bày, nghiên cứu tình huống, nghiên cứu projects, trình bày poster. Chuẩn đánh giá là các rubrics môn học gồm rubrics thang điểm, rubrics phân tích và một số rubrics tổng hợp và đáp án môn học. Việc cho điểm, phản hồi của giảng viên, sinh viên được thực hiện theo qui trình [Hình 1].



Hình 1. Quy trình giảng dạy học tập và đánh giá sinh viên

6.2. Điểm

Điểm chữ (A, B, C, D, F) và thang điểm 4 quy đổi tương ứng được sử dụng để đánh giá kết quả học tập chính thức. Thang điểm 10 được sử dụng cho điểm thành phần của học phần.

Điểm theo thang 10	**Điểm theo hệ 4**		**Xếp loại**
	Điểm chữ	*Điểm số*	
Từ 9,0 đến 10,0	A^+	4,0	**Đạt**
Từ 8,5 đến cận 9,0	A	3,7	
Từ 8,0 đến cận 8,4	B^+	3,5	
Từ 7,0 đến cận 7,9	B	3,0	
Từ 6,5 đến cận 7,0	C^+	2,5	
Từ 5,5 đến cận 6,5	C	2,0	
Từ 5,0 đến cận 5,5	D^+	1,5	
Từ 4,0 đến cận 5,0	D	1,0	
Từ 0,0 đến cận 4,0	F	0	**Không đạt**

6.2. Rubric đánh giá luận văn

Được quét bằng CamScanner

RUBRIC ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG BÁO CÁO THỰC TẬP TỐT NGHIỆP

Môn học: Thực tập tốt nghiệp

Loại hình đánh giá: Đánh giá kỹ năng Báo cáo thực tập (dành cho Báo cáo hội đồng)

STT	Chuẩn đầu ra Môn học	Nội dung đánh giá	Không đạt (<4.0)	Trung bình (4.0-6.9)	Khá (7.0-7.9)	Giỏi/Xuất sắc (8.0-10)	Điểm tối đa	Điểm đánh giá
1	Tìm hiểu và đánh giá được quy trình công nghệ sản xuất và phương thức kiểm tra chất lượng sản phẩm tại các xí nghiệp, công ty và các viện nghiên cứu.	Chuẩn bị báo cáo để trình chiếu	Không chuẩn bị được báo cáo hoặc báo cáo không đạt yêu cầu hình thức và nội dung: + Hình thức không thể hiện tính học thuật, thiếu hình ảnh minh họa; + Nội dung không đánh giá được quy trình công nghệ sản xuất và phương thức kiểm tra chất lượng sản phẩm tại các xí nghiệp, công ty và các viện nghiên cứu.	Chuẩn bị được powerpoint báo cáo hoặc powerpoint báo cáo đạt yêu cầu: + Hình thực đẹp, thể hiện tính học thuật, nhưng ít hình ảnh minh họa; + Nội dung đánh giá được quy trình công nghệ sản xuấtnhưng không đánh giá được phương thức kiểm tra chất lượng sản phẩm tại các xí nghiệp, công ty và các viện nghiên cứu.	Chuẩn bị được powerpoint báo cáo hoặc powerpoint báo cáo đạt yêu cầu: + Hình thực đẹp, thể hiện tính học thuật, hình ảnh minh họa đa dạng; + Nội dung đánh giá được quy trình công nghệ sản xuất và phương thức kiểm tra chất lượng sản phẩm tại các xí nghiệp, công ty và các viện nghiên cứu.	Chuẩn bị powerpoint báo cáo hoặc báo cáo đạt xuất sắc các yêu cầu: + Hình thực đẹp, thể hiện tính học thuật, hình ảnh minh họa đa dạng và đầy đủ; + Nội dung đánh giá được quy trình công nghệ sản xuất và phương thức kiểm tra chất lượng sản phẩm tại các xí nghiệp, công ty và các viện nghiên cứu.	0.5	
		Kỹ năng thuyết trình	+ Trình bày không lưu loát; + Phong cách không tự tin; + Không trình bày được đầy đủ nội dung bài báo cáo.	+ Trình bày lưu loát; + Phong cách tự tin; +Nhưng không trình bày được đầy đủ nội dung bài báo cáo.	+ Trình bày lưu loát; + Phong cách tự tin; + Trình bày được đầy đủ nội dung bài báo cáo nhưng chưa thuyết phục.	+ Trình bày lưu loát; + Phong cách tự tin; + Trình bày được đầy đủ và thuyết phục nội dung bài báo cáo.	0.5	
		Trả lời câu hỏi	Không trả lời được các câu hỏi của hội đồng liên quan đến việc đánh giá được quy trình công nghệ sản xuất và phương thức kiểm tra chất lượng sản phẩm tại các xí	Trả lời được các câu hỏi của hội đồng liên quan đến việc đánh giá được quy trình công nghệ sản xuất nhưng không trả lời được phương thức kiểm tra chất	Trả lời được các câu hỏi của hội đồng liên quan đến việc đánh giá được quy trình công nghệ sản xuất và phương thức kiểm tra chất lượng sản	Trả lời được đầy đủ và thuyết phục các câu hỏi của hội đồng liên quan đến việc đánh giá được quy trình công nghệ sản xuất và phương thức kiểm tra chất	1	

Được quét bằng CamScanner

STT	Chuẩn đầu ra Môn học	Nội dung đánh giá	Không đạt (<4.0)	Trung bình (4.0-6.9)	Khá (7.0-7.9)	Giỏi/Xuất sắc (8.0-10)	Điểm tối đa	Điểm đánh giá
			nghiệp, công ty và các viện nghiên cứu.	lượng sản phẩm tại các xí nghiệp, công ty và các viện nghiên cứu. Hoặc ngược lại.	phẩm tại các xí nghiệp, công ty và các viện nghiên cứu..	lượng sản phẩm tại các xí nghiệp, công ty và các viện nghiên cứu.		
2	Xác định được nguồn thu thập dữ liệu; đánh giá dữ liệu và hình thành phương án sử dụng dữ liệu	Chuẩn bị báo cáo	Không chuẩn bị được báo cáo; hoặc báo cáo không đạt yêu cầu hình thức và nội dung: + Không thể hiện được tính học thuật, thiếu hình ảnh minh họa; + Nội dung không xác định được quá trình thực tập đã làm gì, không thu thập được dữ liệu phục vụ viết đồ án tốt nghiệp.	Chuẩn bị được powerpoint báo cáo; hoặc powerpoint báo cáo đạt yêu cầu: + Hình thức đẹp, thể hiện được tính học thuật, nhưng ít hình ảnh minh họa; + Nội dung xác định được quá trình thực tập đã làm gì, thu thập được dữ liệu phục vụ viết đồ án tốt nghiệp.	Chuẩn bị được powerpoint báo cáo; hoặc powerpoint báo cáo đạt yêu cầu: + Hình thức đẹp, thể hiện được tính học thuật, hình ảnh minh họa đa dạng; + Nội dung xác định được quá trình thực tập đã làm gì, thu thập được dữ liệu phục vụ viết đồ án tốt nghiệp.	Chuẩn bị được powerpoint báo cáo đạt xuất sắc các yêu cầu: + Hình thức đẹp, thể hiện được tính học thuật, hình ảnh minh họa đa dạng và đầy đủ; + Nội dung xác định được quá trình thực tập đã làm gì, thu thập được dữ liệu phục vụ viết đồ án tốt nghiệp.	0.5	
		Kỹ năng thuyết trình	+ Trình bày không lưu loát; + Phong cách không tự tin; + Không trình bày được đầy đủ nội dung bài báo cáo.	+ Trình bày lưu loát; + Phong cách tự tin; +Nhưng không trình bày được đầy đủ nội dung bài báo cáo.	+ Trình bày lưu loát; + Phong cách tự tin; + Trình bày được đầy đủ nội dung bài báo cáo nhưng chưa thuyết phục.	+ Trình bày lưu loát; + Phong cách tự tin; + Trình bày được đầy đủ và thuyết hục nội dung bài báo cáo.	0.5	
		Trả lời câu hỏi	Không trả lời được các câu hỏi của hội đồng liên quan đến việc xác định được nguồn thu thập dữ liệu; đánh giá dữ liệu và hình thành phương án sử dụng dữ liệu	Trả lời được các câu hỏi của hội đồng liên quan đến việc xác định được nguồn thu thập, đánh giá dữ liệu nhưng không trả lời được hình thành phương án sử dụng dữ liệu.	Trả lời được các câu hỏi của hội đồng liên quan đến việc xác định được nguồn thu thập dữ liệu; đánh giá dữ liệu và hình thành phương án sử dụng dữ liệu	Trả lời được đầy đủ và thuyết phục các câu hỏi của hội đồng liên quan đến việc xác định được nguồn thu thập dữ liệu; đánh giá dữ liệu và hình thành phương án sử dụng dữ liệu	1	
3	Áp dụng được	Chuẩn bị	Không chuẩn bị được	Chuẩn bị được powerpoint	Chuẩn bị được	Chuẩn bị được powerpoint	0.5	

Được quét bằng CamScanner

STT	Chuẩn đầu ra Môn học	Nội dung đánh giá	Không đạt (<4.0)	Trung bình (4.0-6.9)	Khá (7.0-7.9)	Giỏi/Xuất sắc (8.0-10)	Điểm tối đa	Điểm đánh giá
	các kiến thức tổng quan để hiểu lý do cơ sở sản xuất lựa chọn quy trình công nghệ họ đang sử dụng. Phân tích, đánh giá các giải pháp kỹ thuật và các vấn đề mang tính thời sự của cơ sở sản xuất	báo cáo powerpoint	powerpoint báo cáo; hoặc powerpoint báo cáo không đạt yêu cầu hình thức và nội dung: + Hình thức không đẹp, không thể hiện được tính học thuật, thiếu hình ảnh minh họa; + Nội dung không phân tích, đánh giá các giải pháp kỹ thuật và các vấn đề mang tính thời sự của cơ sở sản xuất: an toàn lao động và vấn đề môi trường…	báo cáo; hoặc powerpoint báo cáo đạt yêu cầu: + Hình thức đẹp, thể hiện được tính học thuật, nhưng ít hình ảnh minh họa; + Nội dung phân tích, đánh giá các giải pháp kỹ thuật nhưng không phân tích đánh giá được các vấn đề mang tính thời sự của cơ sở sản xuất: an toàn lao động và vấn đề môi trường…	powerpoint báo cáo; hoặc powerpoint báo cáo đạt yêu cầu: + Hình thức đẹp, thể hiện được tính học thuật, hình ảnh minh họa đa dạng; + Nội dung phân tích, đánh giá được các giải pháp kỹ thuật và các vấn đề mang tính thời sự của có sở sản xuất: an toàn lao động và vấn đề môi trường…	báo cáo đạt xuất sắc các yêu cầu: + Hình thức đẹp, thể hiện được tính học thuật, hình ảnh minh họa đa dạng và đầy đủ; + Nội dung phân tích, đánh giá được các giải pháp kỹ thuật và các vấn đề mang tính thời sự của cơ sở sản xuất: an toàn lao động và vấn đề môi trường…		
		Kỹ năng thuyết trình	+ Trình bày không lưu loát; + Phong cách không tự tin; + Không trình bày được đầy đủ nội dung bài báo cáo.	+ Trình bày lưu loát; + Phong cách tự tin; +Nhưng không trình bày được đầy đủ nội dung bài báo cáo.	+ Trình bày lưu loát; + Phong cách tự tin; + Trình bày được đầy đủ nội dung bài báo cáo nhưng chưa thuyết phục.	+ Trình bày lưu loát; + Phong cách tự tin; + Trình bày được đầy đủ và thuyết phục nội dung bài báo cáo .	0.5	
		Trả lời câu hỏi	Không trả lời được các câu hỏi của hội đồng liên quan đến việc phân tích, đánh giá các giải pháp kỹ thuật và các vấn đề mang tính thời sự của cơ sở sản xuất: an toàn lao động và vấn đề môi trường…	Trả lời được các câu hỏi của hội đồng liên quan đến việc phân tích, đánh giá các giải pháp kỹ thuật; nhưng không trả lời được các vấn đề mang tính thời sự của cơ sở sản xuất: an toàn lao động và vấn đề môi trường. Hoặc ngược lại.	Trả lời được các câu hỏi của hội đồng liên quan đến việc phân tích, đánh giá các giải pháp kỹ thuật và các vấn đề mang tính thời sự của cơ sở sản xuất:an toàn lao động và vấn đề môi trường…	Trả lời được đầy đủ và thuyết phục các câu hỏi của hội đồng liên quan đến việc phân tích, đánh giá các giải pháp kỹ thuật và các vấn đề mang tính thời sự cơ sở sản xuất: an toàn lao động và vấn đề môi trường…	1	
4	Cài đặt được phần mềm cần	Chuẩn bị báo cáo	Không chuẩn bị được powerpoint báo cáo; hoặc	Chuẩn bị được powerpoint báo cáo; hoặc powerpoint	Chuẩn bị được powerpoint báo cáo;	Chuẩn bị được powerpoint báo cáo đạt xuất sắc các	0.5	

Được quét bằng CamScanner

STT	Chuẩn đầu ra Môn học	Nội dung đánh giá	Không đạt (<4.0)	Trung bình (4.0-6.9)	Khá (7.0-7.9)	Giỏi/Xuất sắc (8.0-10)	Điểm tối đa	Điểm đánh giá
	thiết, vận hành được các thiết bị cơ sở sản xuất đang áp dụng.	powerpoint	powerpoint báo cáo không đạt yêu cầu hình thức và nội dung: + Hình thức không đẹp, không thể hiện được tính học thuật, thiếu hình ảnh minh họa; + Nội dung không cài đặt được phần mềm cần thiết, vận hành được các thiết bị cơ sở sản xuất đang áp dụng.	báo cáo đạt yêu cầu: + Hình thức đẹp, thể hiện được tính học thuật, nhưng ít hình ảnh minh họa; + Nội dung cài đặt được phần mềm cần thiết nhưng không trình bày được cách vận hành được các thiết bị cơ sở sản xuất đang áp dụng	hoặc powerpoint báo cáo đạt yêu cầu: + Hình thức đẹp, thể hiện được tính học thuật, hình ảnh minh họa đa dạng; + Nội dung cài đặt được phần mềm cần thiếtvận hành được các thiết bị cơ sở sản xuất đang áp dụng.	yêu cầu: + Hình thức đẹp, thể hiện được tính học thuật, hình ảnh minh họa đa dạng và đầy đủ; + Nội dung cài đặt được phần mềm cần thiết vận hành được các thiết bị cơ sở sản xuất đang áp dụng.		
		Kỹ năng thuyết trình	+ Trình bày không lưu loát; + Phong cách không tự tin; + Không trình bày được đầy đủ nội dung bài báo cáo.	+ Trình bày lưu loát; + Phong cách tự tin; +Nhưng không trình bày được đầy đủ nội dung bài báo cáo.	+ Trình bày lưu loát; + Phong cách tự tin; + Trình bày được đầy đủ nội dung bài báo cáo nhưng chưa thuyết phục.	+ Trình bày lưu loát; + Phong cách tự tin; + Trình bày được đầy đủ và thuyết phục nội dung bài báo cáo .	0.5	
		Trả lời câu hỏi	Không trả lời được các câu hỏi của hội đồng liên quan đến việc vận hành được thiết bị, hệ thống thiết bị và dây chuyền sản xuất trong doanh nghiệp.	Trả lời được các câu hỏi của hội đồng liên quan đến việc vận hành được thiết bị, hệ thống thiết bị nhưng không trả lời được việc vận hành dây chuyền sản xuất trong doanh nghiệp.	Trả lời được các câu hỏi của hội đồng liên quan đến việc vận hành được thiết bị, hệ thống thiết bị và dây chuyền sản xuất trong doanh nghiệp.	Trả lời được đầy đủ và thuyết phục các câu hỏi của hội đồng liên quan đến việc vận hành được thiết bị, hệ thống thiết bị và dây chuyền sản xuất trong doanh nghiệp.	1	
5	Chứng minh được sự hiểu biết về ứng dụng công nghệ mới trong thành lập	Chuẩn bị báo cáo powerpoint	Không chuẩn bị được powerpoint báo cáo; hoặc powerpoint báo cáo không đạt yêu cầu hình thức và nội dung: + Hình thức không đẹp, không thể hiện được tính học thuật, thiếu hình ảnh	Chuẩn bị được powerpoint báo cáo; hoặc powerpoint báo cáo đạt yêu cầu: + Hình thức đẹp, thể hiện được tính học thuật, nhưng ít hình ảnh minh họa; + Nội dung trình bày được	Chuẩn bị được powerpoint báo cáo; hoặc powerpoint báo cáo đạt yêu cầu: + Hình thức đẹp, thể hiện được tính học thuật, hình ảnh minh họa đa dạng;	Chuẩn bị được powerpoint báo cáo đạt xuất sắc các yêu cầu: + Hình thức đẹp, thể hiện được tính học thuật, hình ảnh minh họa đa dạng và đầy đủ;	0.25	

Được quét bằng CamScanner

STT	Chuẩn đầu ra Môn học	Nội dung đánh giá	Không đạt (<4.0)	Trung bình (4.0-6.9)	Khá (7.0-7.9)	Giỏi/Xuất sắc (8.0-10)	Điểm tối đa	Điểm đánh giá
	bản đồ cũng như trong nghiên cứu tài nguyên môi trường.		minh họa; + Nội dung không trình bày được sự hiểu biết về hiểu biết về ứng dụng công nghệ mới trong thành lập bản đồ cũng như trong nghiên cứu tài nguyên môi trường.	sự hiểu biết về về ứng dụng công nghệ mới trong thành lập bản đồ cũng như trong nghiên cứu tài nguyên môi trường.	+ Nội dung trình bày được sự hiểu biết về về ứng dụng công nghệ mới trong thành lập bản đồ cũng như trong nghiên cứu tài nguyên môi trường.	+ Nội dung trình bày được sự hiểu biết về về ứng dụng công nghệ mới trong thành lập bản đồ cũng như trong nghiên cứu tài nguyên môi trường.		
		Kỹ năng thuyết trình	+ Trình bày không lưu loát; + Phong cách không tự tin; + Không trình bày được đầy đủ nội dung bài báo cáo.	+ Trình bày lưu loát; + Phong cách tự tin; +Nhưng không trình bày được đầy đủ nội dung bài báo cáo.	+ Trình bày lưu loát; + Phong cách tự tin; + Trình bày được đầy đủ nội dung bài báo cáo nhưng chưa thuyết phục.	+ Trình bày lưu loát; + Phong cách tự tin; + Trình bày được đầy đủ và thuyết phục nội dung bài báo cáo.	0.25	
		Trả lời câu hỏi	Không trả lời được các câu hỏi của hội đồng liên quan đến sự hiểu hiểu biết về ứng dụng công nghệ mới trong thành lập bản đồ cũng như trong nghiên cứu tài nguyên môi trường.	Trả lời được các câu hỏi của hội đồng liên quan đến sự hiểu biết hiểu biết về ứng dụng công nghệ mới trong thành lập bản đồ cũng như trong nghiên cứu tài nguyên môi trường.	Trả lời được các câu hỏi của hội đồng liên quan đến sự hiểu biết về ứng dụng công nghệ mới trong thành lập bản đồ cũng như trong nghiên cứu tài nguyên môi trường.	Trả lời được đầy đủ và thuyết phục các câu hỏi của hội đồng liên quan đến sự hiểu biết về ứng dụng công nghệ mới trong thành lập bản đồ cũng như trong nghiên cứu tài nguyên môi trường.	0.5	
6	Chứng minh được sự hiểu biết về văn hóa công sở, tuân thủ các quy định của cơ quan; có khả năng làm việc độc lập,	Chuẩn bị báo cáo powerpoint	Không chuẩn bị được powerpoint báo cáo; hoặc powerpoint báo cáo không đạt yêu cầu hình thức và nội dung: + Hình thức không đẹp, không thể hiện được tính học thuật, thiếu hình ảnh minh họa;	Chuẩn bị được powerpoint báo cáo; hoặc powerpoint báo cáo đạt yêu cầu: + Hình thức đẹp, thể hiện được tính học thuật, nhưng ít hình ảnh minh họa; + Nội dung trình bày được sự hiểu biết về văn hóa công sở, tuân thủ các quy	Chuẩn bị được powerpoint báo cáo; hoặc powerpoint báo cáo đạt yêu cầu: + Hình thức đẹp, thể hiện được tính học thuật, hình ảnh minh họa đa dạng; + Nội dungtrình bày	Chuẩn bị được powerpoint báo cáo đạt xuất sắc các yêu cầu: + Hình thức đẹp, thể hiện được tính học thuật, hình ảnh minh họa đa dạng và đầy đủ; + Nội dung trình bày được sự hiểu biếtvề văn hóa công	0.25	

Được quét bằng CamScanner

STT	Chuẩn đầu ra Môn học	Nội dung đánh giá	Không đạt (<4.0)	Trung bình (4.0-6.9)	Khá (7.0-7.9)	Giỏi/Xuất sắc (8.0-10)	Điểm tối đa	Điểm đánh giá
	làm việc theo nhóm		+ Nội dung không trình bày được sự hiểu biếtvề văn hóa công sở, tuân thủ các quy định của cơ quan; có khả năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm.	định của cơ quan; nhưng không thể hiện được khả năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm.	được sự hiểu biết về văn hóa công sở, tuân thủ các quy định của cơ quan; có khả năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm.	sở, tuân thủ các quy định của cơ quan; có khả năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm.		
		Kỹ năng thuyết trình	+ Trình bày không lưu loát; + Phong cách không tự tin; + Không trình bày được đầy đủ nội dung bài báo cáo.	+ Trình bày lưu loát; + Phong cách tự tin; +Nhưng không trình bày được đầy đủ nội dung bài báo cáo.	+ Trình bày lưu loát; + Phong cách tự tin; + Trình bày được đầy đủ nội dung bài báo cáo nhưng chưa thuyết phục.	+ Trình bày lưu loát; + Phong cách tự tin; + Trình bày được đầy đủ và thuyết phục nội dung bài báo cáo .	0.25	
		Trả lời câu hỏi	Không trả lời được các câu hỏi của hội đồng liên quan đến sự hiểu biết về văn hóa công sở, tuân thủ các quy định của cơ quan; có khả năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm	Trả lời được các câu hỏi của hội đồng liên quan đến sự hiểu biết về văn hóa công sở, tuân thủ các quy định của cơ quan;nhưng không trả lời được kết quả thể hiện khả năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm. Hoặc ngược lại.	Trả lời được các câu hỏi của hội đồng liên quan đến sự hiểu biết về văn hóa công sở, tuân thủ các quy định của cơ quan; có khả năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm	Trả lời được đầy đủ và thuyết phục các câu hỏi của hội đồng liên quan đến sự hiểu biết về văn hóa công sở, tuân thủ các quy định của cơ quan; có khả năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm	0.5	

Được quét bằng CamScanner

RUBRIC ĐÁNH GIÁ NỘI DUNG ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP
(Final thesis)

Môn học: Đồ án tốt nghiệp

Loại hình đánh giá: **Rubric đánh giá nội dung thực** *(dành cho GVHD và báo cáo hội đồng)*

STT	Chuẩn đầu ra môn học	Mô tả nội dung đánh giá	Không đạt	Trung bình	Khá	Giỏi/Xuất sắc	Tỷ trọng (%)
1	Tìm hiểu về các công nghệ mới trong các lĩnh vực trắc địa, bản đồ, địa chính, trắc địa mỏ, đo ảnh viễn thám, xử lý số liệu, có khả năng thực hành tốt, biết khai thác và áp dụng công nghệ tiên tiến trong mà cơ sở sản xuất hiện nay áp dụng	Quy trình công nghệ thành lập bản đồ hoặc cơ sở dữ liệu cần thành lập	**Không tìm hiểu được các nộidung:** Tổng quan công nghệ thành lập bản đồ Quy trình công nghệ thành lập bản đồ;	**Tìm hiểu được một trong các nội dung:** - Tổng quan công nghệ thành lập bản đồ - Quy trình công nghệ thành lập bản đồ;	**Tìm hiểu được hai trong các nội dung:** - Tổng quan công nghệ thành lập bản đồ - Quy trình công nghệ thành lập bản đồ;	**Tìm hiểu được đầy đủ các nội dung:** - Tổng quan công nghệ thành lập bản đồ - Quy trình công nghệ thành lập bản đồ;	15
2	Thu thập tài liệu, phân tích và xử lý các tư liệu phục vụ triển khai thực nghiệm	- Các loại tài liệu cần thiết thu thập được: bản đồ, ảnh viễn thám, sách, tạp chí, web site,…	**Không xác định được:** - Các loại tài liệu cần thiết thu thập được: bản đồ, ảnh viễn thám, sách, tạp chí, web site,…	**Xác định được một trong các vấn đề về:** - Các loại tài liệu cần thiết thu thập được: bản đồ, ảnh viễn thám, sách, tạp chí, web site,…	**Xác định được hai trong số các vấn đề về:** - Các loại tài liệu cần thiết thu thập được: bản đồ, ảnh viễn thám, sách, tạp chí, web site,…	**Xác định được tất cả các vấn đề về:** - Các loại tài liệu cần thiết thu thập được: bản đồ, ảnh viễn thám, sách, tạp chí, web site,…	15
		- Phân tích, đánh giá tư liệu: tính hiện thời, độ tin cậy, độ đầy đủ của nội dung - Hình thành phương án sử dụng tư liệu: tài liệu	**Không xác định được:** - Phân tích, đánh giá tư liệu: tính hiện thời, độ tin cậy, độ đầy đủ của nội dung - Hình thành phương án sử dụng tư liệu: tài	**Xác định được một trong các vấn đề về:** - Phân tích, đánh giá tư liệu: tính hiện thời, độ tin cậy, độ đầy đủ của nội dung - Hình thành phương án sử dụng tư liệu:	**Xác định được hai trong số các vấn đề về:** - Phân tích, đánh giá tư liệu: tính hiện thời, độ tin cậy, độ đầy đủ của nội dung - Hình thành phương án sử dụng tư liệu: tài liệu	**Xác định được tất cả các vấn đề về:** - Phân tích, đánh giá tư liệu: tính hiện thời, độ tin cậy, độ đầy đủ của nội dung - Hình thành phương án sử dụng tư liệu: tài	15

Được quét bằng CamScanner

STT	Chuẩn đầu ra môn học	Mô tả nội dung đánh giá	Không đạt	Trung bình	Khá	Giỏi/Xuất sắc	Tỷ trọng (%)
		chính, tài liệu tham khảo, tài liệu bổ sung	liệu chính, tài liệu tham khảo, tài liệu bổ sung	tài liệu chính, tài liệu tham khảo, tài liệu bổ sung	chính, tài liệu tham khảo, tài liệu bổ sung	liệu chính, tài liệu tham khảo, tài liệu bổ sung	
3	Xác định được qui trình công nghệ và thực nghiệm trên 1 khu vực	Xây dựng và giải thích được sơ đồ công nghệ	**Không xácđịnh được:** Không xây dựng được qui trình công nghệ	**Xác định được một vấn đề về:** -Xây dựng được qui trình công nghệ	**Xác định được hai vấn đề về:** Xây dựng và giải thích được sơ đồ công nghệ	**Xác định được tất cả các vấn đề về:** - Xây dựng được qui trình công nghệ - Giải thích sơ đồ công nghệ - Giải thích được lý do lựa chọn qui trình	15
		Triển khai thành lập bản đồ hoặc cơ sở dữ liệu trên một khu vực thực nghiệm	**Không xácđịnh được:** - Khu vực thực nghiệm	**Xác định được một trong các vấn đề về:** - Chọn được khu vực thực nghiệm - Áp dụng được qui trình công nghệ trên khu vực thực nghiệm - Thành lập, tính toán được các bước trung gian - Thành lập được bản đồ hoặc cơ sở dữ liệu kết quả	**Xác định được hai trong các vấn đề về:** - Chọn được khu vực thực nghiệm - Áp dụng được qui trình công nghệ trên khu vực thực nghiệm - Thành lập, tính toán được các bước trung gian - Thành lập được bản đồ hoặc cơ sở dữ liệu kết quả	**Xác định được tất cả các vấn đề về:** - Chọn được khu vực thực nghiệm - Áp dụng được qui trình công nghệ trên khu vực thực nghiệm - Thành lập, tính toán được các bước trung gian - Thành lập được bản đồ hoặc cơ sở dữ liệu kết quả	15
4	Phân tích đánh giá các kết quả thực nghiệm	Phân tích đánh giá kết quả thực nghiêm	**Không nhân xét được:** - Các kết quả thành lập; - Thảo luận so sánh với các nghiên cứu	**Tìm hiểu được một trong các vấn đề về:** - Nhận xét các kết quả thành lập; - Thảo luận so sánh với các nghiên cứu	**Tìm hiểu được hai trong các vấn đề về:** - Nhận xét các kết quả thành lập; - Thảo luận so sánh với các nghiên cứu khác;	**Tìm hiểu được tất cả các vấn đề về:** - Nhận xét các kết quả thành lập; - Thảo luận so sánh với các nghiên cứu	15

Được quét bằng CamScanner

STT	Chuẩn đầu ra môn học	Mô tả nội dung đánh giá	Không đạt	Trung bình	Khá	Giỏi/Xuất sắc	Tỷ trọng (%)
			khác; - Kết luận về ứng dụng qui trình	khác; - Kết luận về ứng dụng qui trình	- Kết luận về ứng dụng qui trình.	khác; - Kết luận về ứng dụng qui trình	
5	Đề xuất kiến nghị các giải pháp sau khi thực hiện qui trình	Đề xuất kiến nghị các giải pháp sau khi thực hiện qui trình	**Không phân tích đề xuất giải pháp cải tiếncho:** - Giải pháp về tư liệu - Giải pháp đo đạc thực nghiệm để kiểm chứng thực tế; - Giải pháp phần mềm cải tiến qui trình công nghệ	**Phân tích đề xuất giải pháp cải tiến cho một vấn đề trong các vấn đề:** - Giải pháp về tư liệu - Giải pháp đo đạc thực nghiệm để kiểm chứng thực tế; - Giải pháp phần mềm cải tiến qui trình công nghệ	**Phân tích đề xuất giải pháp cải tiến cho hai vấn đề trong các vấn đề:** - Giải pháp về tư liệu - Giải pháp đo đạc thực nghiệm để kiểm chứng thực tế; - Giải pháp phần mềm cải tiến qui trình công nghệ	**Phân tích đề xuất giải pháp cải tiến cho các vấn đề:** - Giải pháp về tư liệu - Giải pháp đo đạc thực nghiệm để kiểm chứng thực tế; - Giải pháp phần mềm cải tiến qui trình công nghệ	**10**

Được quét bằng CamScanner

VII. Nội dung chương trình

7.1. Cấu trúc chương trình đào tạo

TT	Phần chương trình	Số tín chỉ
1	Giáo dục đại cương	65
1.1	Toán và khoa học cơ bản	32
	Bắt buộc toàn khối ngành	26
	Từng ngành tự chọn	6
1.2	Lý luận chính trị	11
1.3	Pháp luật đại cương	2
1.4	Giáo dục thể chất	3
1.5	Giáo dục quốc phòng-an ninh	11
1.6	Tiếng Anh	6
2	Giáo dục chuyên nghiệp	92
2.1	Cơ sở ngành/ nhóm ngành	52
2.2	Chuyên ngành	40
2.2.1	Định hướng chuyên ngành	12
2.2.2	Tự chọn bắt buộc	9
2.2.3	Tự chọn tự do	9
2.2.4	Thực tập tốt nghiệp	2
2.2.5	Đồ án tốt nghiệp	8
Tổng khối lượng		**157**

7.2. Danh mục học phần chi tiết

STT	Mã học phần	Tên học phần	Khối lượng	KỲ HỌC THEO KẾ HOẠCH CHUẨN								
			A(X-Y-Z)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Toán & KH Tự nhiên (Bắt buộc)			**32**									
1	7010102	Đại số tuyến tính	4	4								
2	7010103	Giải tích 1	4	4								
3	7010104	Giải tích 2	4		4							
4	7010304	Hóa đại cương+ TN	3	3								
5	7010111	Phương pháp tính	3	3								
6	7010202	Thí nghiệm vật lý	1		1							
7	7010201	Vật lý 1	4	4								
8	7010104	Lý thuyết xác xuất và thống kê toán học	3		3							
9		Các môn tự chọn nhóm A (tối thiểu 6 TC)	6		2	2	2					
Chính trị, Kinh tế, Văn hóa, Xã hội			**13**									
10	7020105	Triết học Mác – Lênin	3				3					
11	7020302	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	2								2	
12	7020104	Pháp luật đại cương	2			2						
13	7020202	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2		2							
13	7020201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2							2		
14	7020301	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2								2	

Được quét bằng CamScanner

Chứng chỉ			**14**									
15		Giáo dục quốc phòng	11				2	3	2	4		
16		Giáo dục thể chất	3	1	1	1						
Ngoại ngữ			**6**									
17	7010601	Tiếng Anh 1	3		3							
18	7010602	Tiếng Anh 2	3			3						
Cơ sở ngành/nhóm ngành			**52**									
19	7051001	Nhập môn kỹ thuật TĐ - BĐ	3		3							
20	7050411	Trắc địa cơ sở 1 + BTL	4			4						
21	7050707	Cơ sở bản đồ	3			3						
22	7050404	Lý thuyết sai số + BTL	3				3					
23	7050301	Cơ sở đo ảnh và viễn thám	4				4					
24	7050214	Trắc địa cao cấp + BTL	4			4						
25	7050504	Cơ sở Trắc địa Mỏ	4				4					
26	7050203	Định vị vệ tinh-A + BTL	3					3				
27	7050101	Cơ sở trắc địa công trình	4					4				
28	7050608	Địa chính	4					4				
29	7050303	Cơ sở hệ thông tin địa lý (GIS)	3					3				
30	7050718	Thiết kế, thành lập bản đồ và cơ sở dữ liệu địa lý	4						4			
32	7050624	Kỹ thuật lập trình trong trắc địa	3						3			
33	7050103	Công nghệ đo đạc điện tử và quét 3D	3						3			
34	7050502	Các phương pháp TĐ - BĐ trong quan trắc TN&MT	3							3		
II. Chuyên ngành/ Các môn bắt buộc và tự chọn của chuyên ngành			**40**									
II.1. Chuyên ngành Trắc địa												
1	7050106	Quan trắc biến dạng công trình	2								x	
2	7050204 7050130 7050415	Đồ án kỹ thuật 1	2						x			
3	7050205 7050131 7050416	Đồ án kỹ thuật 2	2							x		
4	7050212 7050116 7050417	Thực tập tốt nghiệp	8									x
5	7050206 7050117 7050418	Đồ án tốt nghiệp	2									x
6	7050213	Trắc địa Biển +BTL	2								x	
7	7050408	Thực tập Trắc địa cơ sở	2							x		
8	7050412	Trắc địa cơ sở 2 +BTL	2						x			
9	B	Tự chọn B	9					x	x	x	x	
10	C	Tự chọn C	9						x	x	x	
II.2. Chuyên ngành Địa chính												
1	7050611	Đồ án kỹ thuật 1	2							2		
2	7050613	Đồ án kỹ thuật 2	2								2	
3	7050602	Biên tập bản đồ số	3							3		
4	7050618	Hệ thống thông tin đất đai 1	3							3		
5	7050641	Thực tập Đo đạc địa chính	2								2	
6		Các môn tự chọn nhóm B (tối thiểu 9 TC)	9						2	2	5	

Được quét bằng CamScanner

7		Các môn tự chọn nhóm C (tối thiểu 9 TC)	9					3	2	2	2	
8	7050643	Thực tập tốt nghiệp	2									2
9	7050644	Đồ án tốt nghiệp	8									8
II.3. Chuyên ngành Bản đồ												
1	7050726	Ứng dụng viễn thám và GIS trong thành lập bản đồ chuyên đề	3							3		
2	7050705	Các dịch vụ dữ liệu bản đồ và thông tin địa lý	2								2	
3	7050724	Ứng dụng GIS hỗ trợ ra quyết định	2							2		
4	7050409	Thực tập trắc địa cơ sở 1	1				1					
5	7050712	Đồ án kỹ thuật 1	2							2		
6	7050713	Đồ án kỹ thuật 2	2								2	
7		Các môn tự chọn nhóm B (tối thiểu 9 TC)	9					2	2	2	3	
8		Các môn tự chọn nhóm C (tối thiểu 9 TC)	9						2	3	4	
9	7050727	Thực tập tốt nghiệp	2									2
10	7050728	Đồ án tốt nghiệp	8									8
II.4. Chuyên ngành Trắc địa mỏ												
1	7050527	Trắc địa mỏ hầm lò	2							2		
2	7050517	Mô hình GIS dự báo biến động tài nguyên và môi trường	3							3		
3	7050512	Đồ án kỹ thuật 1	2							2		
4	7050511	Dịch động đất đá	2								2	
5	7050513	Đồ án kỹ thuật 2	2								2	
6		Các môn tự chọn nhóm B (tối thiểu 9 TC)	9					3	2	2	2	
7		Các môn tự chọn nhóm C (tối thiểu 9 TC)	9						2	3	4	
8	7050519	Thực tập tốt nghiệp	2									2
9	7050514	Đồ án tốt nghiệp	8									8
II.5. Chuyên ngành Trắc địa ảnh, viễn thám và GIS												
1	7050315	Thực tập chuyên ngành đo ảnh, viễn thám và GIS	3							3		
2	7050308	Đồ án kỹ thuật 1	2							2		
3	7050309	Đồ án kỹ thuật 2	2								2	
4	7050409	Thực tập trắc địa cơ sở 1	1				1					
5	7050306	Cơ sở Viễn thám siêu cao tần	2							2		
6	7050311	GIS mã nguồn mở	2								2	
7		Các môn tự chọn nhóm B (tối thiểu 9 TC)	9					2	2	2	3	
8		Các môn tự chọn nhóm C (tối thiểu 9 TC)	9						2	3	4	
9	7050323	Thực tập tốt nghiệp	2									2
10	7050322	Đồ án tốt nghiệp	8									8
II.6. Chuyên ngành Trắc địa – Bản đồ												
1	7051002	Đồ án kỹ thuật 1	2							2		
2	7051003	Đồ án kỹ thuật 2	2								2	
3	7050408	Thực tập trắc địa cơ sở	2				2					
4	7050321	Thực tập đo ảnh và viễn thám	1					1				
5	7050210	Thực tập định vị vệ tinh	1						1			
6	7050652	Thực tập đo đạc địa chính	1							1		
7	7050730	Thực tập bản đồ	1							1		

Được quét bằng CamScanner

8	7050510	Thực tập trắc địa mỏ	1							1			
9	7050129	Thực tập trắc địa công trình	1								1		
10		Các môn tự chọn nhóm B (tối thiểu 9 TC)	9						2	2	6		
11		Các môn tự chọn nhóm C (tối thiểu 9 TC)	9					2	2	2	3		
12	7051004	Thực tập tốt nghiệp	2										2
13	7051005	Đồ án tốt nghiệp	8										8
Tổng			**157**										**10**

7.3. Ma trận tích hợp môn học- chuẩn đầu ra

Được quét bằng CamScanner

Mã học phần	Học phần	Chuẩn đầu ra																		
		Kiến thức			Kỹ năng									Năng lực					Phẩm chất	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2
I. Toán & KH tự nhiên																				
7010102	Đại số tuyến tính	3	3	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7010103	Giải tích 1	3	3	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7010104	Giải tích 2	3	3	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7010304	Hóa đại cương+ TN	3	3	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7010111	Phương pháp tính	3	3	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7010102	Thí nghiệm vật lý	3	3	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7010204	Vật lý 1	3	3	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7010120	Xác xuất thống kê	3	3	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tự chọn A (6 TC)																			
7000001	Cơ sở văn hóa Việt Nam	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7000002	Kỹ năng giao tiếp và làm việc theo nhóm	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7000003	Kỹ năng soạn thảo văn bản quản lý hành chính	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7000004	Kỹ năng tư duy phê phán	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-
7000005	Tâm lý học đại cương	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-
7000006	Tiếng Việt thực hành	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-
7010108	Logic đại cương	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-
7010116	Toán rời rạc	2	2	2	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-
7010117	Toán tối ưu	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Được quét bằng CamScanner

7070104	Kinh tế vi mô	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7070105	Kinh tế vĩ mô	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7070106	Lịch sử các học thuyết kinh tế	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7070107	Luật Kinh tế	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7070207	Marketing căn bản	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7070213	Quản trị học	2	2	2	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-
7070222	Tâm lý học quản trị kinh doanh	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7070314	Kinh tế phát triển	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
II.	**Chính trị, Kinh tế, Văn hóa, Xã hội**																			
7020105	Triết học Mác – Lênin	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7020302	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7020103	Pháp luật đại cương	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7020202	Chủ nghĩa xã hội khoa học	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7020201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7020303	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
III.	**Chứng chỉ**																			
7010701	Giáo dục thể chất 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
7010702	Giáo dục thể chất 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
7010703	Giáo dục thể chất 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
7300104	Công tác quốc phòng và an ninh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
7300103	Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng cộng sản Việt Nam	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
7300202	Quân sự chung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
7300203	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2

Được quét bằng CamScanner

IV. Ngoại ngữ																					
7010601	Tiếng Anh 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	
7010602	Tiếng Anh 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	
V. Cơ sở ngành/ nhóm ngành																					
7051001	Nhập môn kỹ thuật TĐ - BĐ	3	3	3	2	1	1	1	1	1	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-	
7050411	Trắc địa cơ sở 1 + BTL	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-	
7050707	Cơ sở bản đồ	3	3	3	2	1	1	1	1	1	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-	
7050404	Lý thuyết sai số + BTL	3	3	3	2	1	1	1	1	1	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-	
7050301	Cơ sở đo ảnh và viễn thám	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-	
7050214	Trắc địa cao cấp + BTL	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-	
7050504	Cơ sở Trắc địa Mỏ	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-	
7050203	Định vị vệ tinh-A + BTL	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-	
7050101	Cơ sở trắc địa công trình	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-	
7050608	Địa chính	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-	
7050303	Cơ sở hệ thông tin địa lý (GIS)	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-	
7050718	Thiết kế, thành lập bản đồ và cơ sở dữ liệu địa lý	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-	
7050624	Kỹ thuật lập trình trong trắc địa	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-	
7050103	Công nghệ đo đạc điện tử và quét 3D	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-	
7050502	Các phương pháp TĐ - BĐ trong quan trắc TN&MT	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-	
VI. Chuyên ngành																					
VI.1. Trắc địa																					
7050106	Quan trắc biến dạng công trình	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7050204 7050130	Đồ án kỹ thuật1	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	

Được quét bằng CamScanner

7050415																					
7050205 7050131 7050416	Đồ án kỹ thuật 2	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7050408	Trắc địa cơ sở 2 +BTL	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7050213	Trắc địa biển +BTL	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7050412	Thực tập trắc địa cơ sở	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7050206 7050117 7050418	Đồ án tốt nghiệp	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7050212 7050116 7050417	Thực tập tốt nghiệp	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
	Tự chọn B (9TC)																				
7050104	Đo vẽ bản đồ công trình ngầm đô thị	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-	
7050105	Đo vẽ bản đồ địa hình dưới nước	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-	
7050107	Thực tập TĐCT	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-	
7050111	Tin học ứng dụng trong trắc địa công trình	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-	
7050110	Trắc địa công trình đường hầm+BTL	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-	
7050111	Trắc địa công trình GT-TL+ĐA	2	2	2	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	
7050112	Trắc địa công trình TP-CN+ĐA	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7050113	Ứng dụng công nghệ quét laser mặt đất trong trắc địa công trình	3	3	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7050114	Ứng dụng định vị vệ tinh trong trắc địa công trình	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-	
7050122	Tổ chức sản xuất trắc địa - An toàn lao động	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-	
7050201	Bình sai lưới trắc địa + BTL	2	2	2	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	
7050207	Đo trọng lực + BTL	3	3	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7050208	Hải dương học đại cương	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-	

Được quét bằng CamScanner

7050209	Thiên văn cầu và định vị thiên văn	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-
7050210	Thực tập Định vị vệ tinh	3	3	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7050211	Thực tập đo cao hình học hạng II	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-
7050215	Trắc địa lý thuyết + BTL	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-
7050401	Bản đồ số và độ chính xác bản đồ địa hình	2	2	2	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-
7050402	Cơ sở dữ liệu địa hình + BTL	3	3	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7050403	Lập trình bài toán trắc địa cơ sở + BTL	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-
7050405	Phần mềm đồ hoạ trong trắc địa + BTL	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-
7050406	Thành lập bản đồ số địa hình tỷ lệ lớn ứng dụng công nghệ mới + BTL	2	2	2	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-
7050407	Thực tập bản đồ số địa hình	3	3	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7050410	Thực tập Trắc địa cơ sở 2	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-
7050413	Xử lý số liệu trắc địa + BTL	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-
	Tự chọn C (9TC)																			
7030104	Cơ sở khai thác mỏ lộ thiên	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7030105	Cơ sở khai thác mỏ lộ thiên và hầm lò	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7030206	Cơ sở khai thác mỏ hầm lò	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7030405	Cơ sở tuyển khoáng	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7040107	Địa chất đại cương	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7040115	Địa mạo cảnh quan	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7040120	Kiến tạo Mảng	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7040401	Khoáng sản biển đại cương	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7040506	Cơ sở địa chất công trình - Địa chất thủy văn	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7040507	Công trình xây dựng	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-

Được quét bằng CamScanner

7040511	Địa chất công trình	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7050606	Đăng ký thống kê đất	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7050610	Định giá bất động sản + BTL	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7050625	Luật và quản lý nhà nước về đất đai	2	2	2	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-
7050627	Quản lý bất động sản	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7050629	Quản lý tài chính đất đai	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050636	Thanh tra đất đai	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050637	Thị trường bất động sản	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7060107	Địa vật lý Đại cương +TH	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7060308	Cơ sở lọc hóa dầu	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7060422	Kỹ thuật Dầu khí đại cương	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7070315	Kinh tế và quản trị doanh nghiệp	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7070321	Quản trị dự án đầu tư	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7070419	Kế toán tài chính doanh nghiệp	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7070428	Lý thuyết tiền tệ	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7070432	Nguyên lý kế toán	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7070436	Tài chính tiền tệ	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7070438	Thị trường chứng khoán	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7070443	Thuế	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7080118	Thiết kế Website	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7080308	Hệ quản trị nội dung mã nguồn mở	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7080705	Cơ sở truyền tin và truyền số liệu	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7080710	Hệ thống thông tin di động	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-

Được quét bằng CamScanner

7080711	Hệ thống viễn thông	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7080726	Xử lý tín hiệu số	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7090101	An toàn điện	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7090104	Cơ sở cung cấp điện	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7090106	Công nghệ phát điện	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7090119	Kinh tế năng lượng	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7090203	Cơ sở tự động hóa	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7100110	Cơ sở thiết kế công trình ngầm	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7100112	Cơ sở xây dựng công trình ngầm và mỏ	2	2	2	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-
7100123	Quy hoạch không gian ngầm thành phố	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7100124	Quy hoạch và thiết kế các công trình trên mặt đất	3	3	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7100125	Quy hoạch và thiết kế các công trình trên mặt mỏ hầm lò	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7100129	Thi công hầm và công trình ngầm	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VI.2.	**Địa chính**																			
7050611	Đồ án kỹ thuật 1	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050613	Đồ án kỹ thuật 2	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050602	Biên tập bản đồ số	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050618	Hệ thống thông tin đất đai 1	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050641	Thực tập Đo đạc địa chính	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050643	Thực tập tốt nghiệp	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050644	Đồ án tốt nghiệp	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
	Tự chọn B (9 TC) Mỗi nhóm chọn 01 học phần	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
	1. Định giá																		-	-

Được quét bằng CamScanner

7050610	Định giá bất động sản + BTL	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050629	Quản lý tài chính đất đai	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
	2. Luật																		-	-
7050625	Luật và QLNN về đất đai	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050616	Hệ thống chính sách đất đai	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
	3. Đăng ký đất đai																		-	-
7050606	Đăng ký thống kê đất	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050601	Bản đồ chuyên đề trong QLĐĐ	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
	4. Quy hoạch																		-	-
7050632	Quy hoạch sử dụng đất	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050605	CSQH và QLLT + BTL	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
	Tự chọn C (9 TC) Lựa chọn theo các hướng	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
	Hướng lựa chọn 1																			
7050637	Thị trường bất động sản	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	
7050642	Xây dựng cơ sở dữ liệu đất đai	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	
7050634	Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội + BTL	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	
7050619	Hệ thống thông tin đất đai 2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	
	Hướng lựa chọn 2																			
7050603	Bồi thường giải phóng mặt bằng	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050617	HT hỗ trợ ra QĐ trong QLĐĐ	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050640	Thực tập xây dựng cơ sở dữ liệu đất đai	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050626	Phương pháp lập dự án đầu tư	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
	Hướng lựa chọn 3																			
7050615	Giao đất, thu hồi đất	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-

Được quét bằng CamScanner

7050607	Đánh giá đất	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050648	Đo đạc địa chính 2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050609	Địa chính đô thị	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
	Hướng lựa chọn 4																			
7100234	Quy hoạch và thiết kế đô thị	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7090203	Cơ sở tự động hóa	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7040107	Địa chất đại cương	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7110209	Đánh giá tác động môi trường và rủi ro	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050621	Khoa học quản lý đất đai	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
VI.3. Bản đồ																				
7050726	Ứng dụng viễn thám và GIS trong thành lập bản đồ chuyên đề	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050705	Các dịch vụ dữ liệu bản đồ và thông tin địa lý	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050724	Ứng dụng GIS hỗ trợ ra quyết định	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050409	Thực tập trắc địa cơ sở 1	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050712	Đồ án kỹ thuật 1	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050713	Đồ án kỹ thuật 2	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050703	(TC_B) Bản đồ chuyên đề	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050704	(TC_B) Bản đồ địa lý chung	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050701	(TC_B) 3D GIS và mô hình hóa bề mặt	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050709	(TC_B) Công nghệ UAV trong thành lập bản đồ và CSDL	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050625	(TC_C) Luật và quản lý nhà nước về đất đai	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050610	(TC_C) Đánh giá bất động sản + BTL	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
7080118	(TC_C) Thiết kế web site	3	3	3	2	1	1	1	-	-	1	-	-	2	2	2	2	2	-	-

Được quét bằng CamScanner

7050629	(TC_C) Quản lý tài chính đất đai	3	3	3	2	1	1	1	-	-	1	-	-	2	2	2	2	2	-	-
7050727	Thực tập tốt nghiệp	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050728	Đồ án tốt nghiệp	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
VI.4. Trắc địa mỏ																					
7050527	Trắc địa mỏ hầm lò	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050517	Mô hình GIS dự báo biến động tài nguyên và môi trường	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050512	Đồ án kỹ thuật 1	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050511	Dịch động đất đá	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050513	Đồ án kỹ thuật 2	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050519	Thực tập tốt nghiệp	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050514	Đồ án tốt nghiệp	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
	Tự chọn B (9TC)																				
7050104	Đo vẽ bản đồ công trình ngầm đô thị	3	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	-	-
7050105	Đo vẽ bản đồ địa hình dưới nước	3	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	-	-
7050110	Trắc địa công trình đường hầm+BTL	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-
7050111	Trắc địa công trình GT-TL+ĐA	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-
7050112	Trắc địa công trình TP-CN+ĐA	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-
7050113	Ứng dụng công nghệ quét laser mặt đất trong trắc địa công trình	2	2	2	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-
7050501	Bảo vệ môi trường khai thác khoáng sản	3	3	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7050503	Cơ sở toán học mô hình hóa khoáng sản	3	3	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7050505	Công nghệ hiện đại ứng dụng trong trắc địa mỏ	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-
7050506	Công nghệ viễn thám nghiên cứu tài nguyên môi trường	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-
7050507	CSDL GIS môi trường	2	2	2	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-

Được quét bằng CamScanner

7050508	Đánh giá tai biến môi trường bằng phương pháp viễn thám và GIS	3	3	3	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7050509	Dịch chuyển và biến dạng đất đá trong khai thác mỏ	3	3	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7050515	Hình học mỏ	3	3	3	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-
7050516	Kỹ thuật môi trường	3	2	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7050518	Thống kê không gian ứng dụng trong nghiên cứu tài nguyên-môi trường	3	2	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-
7050522	Tiếng Anh chuyên ngành Trắc địa mỏ	3	2	2	-	-	-	-	-	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
7050523	Tin học ứng dụng trong trắc địa mỏ	3	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
7050528	Trắc địa mỏ lộ thiên và xây dựng mỏ	3	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7050529	Ứng dụng địa tin học trong quy hoạch & quản lý môi trường	3	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7050530	Xây dựng cơ sở dữ liệu GIS Mỏ - Địa chất	3	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tự chọn C (9TC)																				
7030104	Cơ sở khai thác mỏ lộ thiên	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
7030105	Cơ sở khai thác mỏ lộ thiên và hầm lò	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
7030206	Cơ sở khai thác mỏ hầm lò	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
7030405	Cơ sở tuyển khoáng	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
7040107	Địa chất đại cương	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
7040115	Địa mạo cảnh quan	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7040120	Kiến tạo Mảng	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7040401	Khoáng sản biển đại cương	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7040506	Cơ sở địa chất công trình - Địa chất thủy văn	3	3	3	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
7040507	Công trình xây dựng	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
7040511	Địa chất công trình	3	3	3	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
7050606	Đăng ký thống kê đất	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	

Được quét bằng CamScanner

7050610	Định giá bất động sản + BTL	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7050625	Luật và quản lý nhà nước về đất đai	-	-	-	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-
7050627	Quản lý bất động sản	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7050629	Quản lý tài chính đất đai	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050636	Thanh tra đất đai	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050637	Thị trường bất động sản	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7060107	Địa vật lý Đại cương +TH	2	2	2	2	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7060308	Cơ sở lọc hóa dầu	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7060422	Kỹ thuật Dầu khí đại cương	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7070315	Kinh tế và quản trị doanh nghiệp	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7070321	Quản trị dự án đầu tư	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7070419	Kế toán tài chính doanh nghiệp	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7070428	Lý thuyết tiền tệ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7070432	Nguyên lý kế toán	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7070436	Tài chính tiền tệ	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7070438	Thị trường chứng khoán	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7070443	Thuế	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7080118	Thiết kế Website	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7080308	Hệ quản trị nội dung mã nguồn mở	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7080705	Cơ sở truyền tin và truyền số liệu	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7080710	Hệ thống thông tin di động	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7080711	Hệ thống viễn thông	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7080726	Xử lý tín hiệu số	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-

Được quét bằng CamScanner

7090101	An toàn điện	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
7090104	Cơ sở cung cấp điện	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7090106	Công nghệ phát điện	-	-	-	-	-	-	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7090119	Kinh tế năng lượng	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
7090203	Cơ sở tự động hóa	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
7100110	Cơ sở thiết kế công trình ngầm	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
7100112	Cơ sở xây dựng công trình ngầm và mỏ	2	2	2	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	
7100123	Quy hoạch không gian ngầm thành phố	3	3	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7100124	Quy hoạch và thiết kế các công trình trên mặt đất	3	3	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7100125	Quy hoạch và thiết kế các công trình trên mặt mỏ hầm lò	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
7100129	Thi công hầm và công trình ngầm	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7100137	Xây dựng các công trình trên mặt đất	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-	
7100138	Xây dựng các công trình trên mặt mỏ hầm lò	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-	
7100140	Xây dựng công trình ngầm dân dụng và công nghiệp	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-	
7100234	Quy hoạch và thiết kế đô thị	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-	
7110105	Địa y học	-	-	-	-	-	-	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-	
7110112	Môi trường và phát triển bền vững	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-	
7110204	Cơ sở địa môi trường	2	2	2	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-	
7110220	Môi trường và con người	2	2	2	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-	
7110226	Quản lý tài nguyên khoáng sản	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-	
7110232	Tài nguyên khí hậu	-	-	-	-	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-	
VI.5. Trắc địa ảnh, viễn thám và GIS																					
7050306	Cơ sở Viễn thám siêu cao tần	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	

Được quét bằng CamScanner

7050308	Đồ án kỹ thuật1	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050309	Đồ án kỹ thuật2	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050311	GIS mã nguồn mở	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050315	Thực tập chuyên ngành đo ảnh, viễn thám và GIS	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050409	Thực tập trắc địa cơ sở 1	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050323	Đồ án tốt nghiệp	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050322	Thực tập tốt nghiệp	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
	Tự chọn B (9TC)																			
7050302	Cơ sở dữ liệu và Hệ quản trị CSDL	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-
7050304	Cơ sở kỹ thuật bay quét Laser	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-
7050307	Công nghệ đo ảnh	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-
7050310	Giải đoán ảnh viễn thám	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-
7050312	GIS trên thiết bị di động thông minh	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-
7050313	GIS ứng dụng	2	2	2	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-
7050314	Sử dụng phần mềm GIS	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7050316	Ứng dụng dữ liệu UAV trong trắc địa bản đồ	3	3	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7050317	Viễn thám hồng ngoại nhiệt	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-
7050318	Viễn thám siêu phổ	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2	-	1	1	1	1	1	-	-
7050319	Viễn thám ứng dụng	2	2	2	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-
7050320	Xử lý ảnh viễn thám	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7050801	Tiếng Anh chuyên ngành Trắc địa	3	3	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tự chọn C (9TC)																			
7030104	Cơ sở khai thác mỏ lộthiên	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-

Được quét bằng CamScanner

7030105	Cơ sở khai thác mỏ lộ thiên và hầm lò	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7030206	Cơ sở khai thác mỏ hầmlò	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7030405	Cơ sở tuyển khoáng	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7040107	Địa chất đại cương	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7040115	Địa mạo cảnh quan	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7040120	Kiến tạoMảng	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7040401	Khoáng sản biển đạicương	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7040506	Cơ sở địa chất công trình-Địa chất thủy văn	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7040507	Công trình xây dựng	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7040511	Địa chất công trình	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7050606	Đăng ký thống kê đất	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7050610	Định giá bất động sản +BTL	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7050625	Luật và quản lý nhà nước về đất đai	2	2	2	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-
7050627	Quản lý bất động sản	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7050629	Quản lý tài chính đất đai	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050636	Thanh tra đất đai	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050637	Thị trường bất động sản	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7060107	Địa vật lý Đại cương+TH	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7060308	Cơ sở lọc hóa dầu	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7060422	Kỹ thuật Dầu khí đại cương	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7070315	Kinh tế và quản trị doanh nghiệp	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7070321	Quản trị dự án đầu tư	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7070419	Kế toán tài chính doanh nghiệp	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-

Được quét bằng CamScanner

7070428	Lý thuyết tiền tệ	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7070432	Nguyên lý kết oán	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7070436	Tài chính tiền tệ	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7070438	Thị trường chứng khoán	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7070443	Thuế	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7080118	Thiết kế Website	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7080308	Hệ quản trị nội dung mã nguồn mở	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
7080705	Cơ sở truyền tin và truyền số liệu	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
7080710	Hệ thống thông tin di động	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7080711	Hệ thống viễn thông	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7080726	Xử lý tín hiệu số	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
7090101	An toàn điện	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
7090104	Cơ sở cung cấp điện	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7090106	Công nghệ phát điện	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7090119	Kinh tế năng lượng	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
7090203	Cơ sở tự động hóa	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
7100110	Cơ sở thiết kế công trình ngầm	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
7100112	Cơ sở xây dựng công trình ngầm và mỏ	2	2	2	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	
7100123	Quy hoạch không gian ngầm thành phố	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7100124	Quy hoạch và thiết kế các công trình trên mặt đất	3	3	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7100125	Quy hoạch và thiết kế các công trình trên mặt mỏ hầm lò	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
7100129	Thi công hầm và công trình ngầm	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
VI.5.	**Trắc địa – Bản đồ**																				

Được quét bằng CamScanner

7051002	Đồ án kỹ thuật 1	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7051003	Đồ án kỹ thuật 2	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050408	Thực tập trắc địa cơ sở	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050321	Thực tập đo ảnh và viễn thám	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050210	Thực tập định vị vệ tinh	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050652	Thực tập đo đạc địa chính	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050730	Thực tập bản đồ	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050535	Thực tập trắc địa mỏ	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050129	Thực tập trắc địa công trình	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7051004	Thực tập tốt nghiệp	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7051005	Luận văn tốt nghiệp	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
	Tự chọn B (9 TC)	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050105	Đo vẽ bản đồ địa hình dưới nước	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050106	Quan trắc biến dạng công trình	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050107	Thực tập TĐCT	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050108	Tin học ứng dụng trong trắc địa công trình+BTL	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050110	Trắc địa công trình đường hầm+BTL	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050113	Trắc địa công trình GT-TL+ĐA	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050112	Trắc địa công trình TP-CN + ĐA	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050114	Ứng dụng định vị vệ tinh trong trắc địa công trình	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050122	Tổ chức sản xuất trắc địa - ATLĐ	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050201	Bình sai lưới trắc địa + BTL	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050207	Đo trọng lực + BTL	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-

Được quét bằng CamScanner

7050208	Hải dương học đại cương	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050209	Thiên văn cầu và định vị thiên văn	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050211	Thực tập đo cao hình học hạng II	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050215	Trắc địa lý thuyết + BTL	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050217	Đo đạc và thành lập bản đồ quốc phòng + BTL	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050219	Ứng dụng định vị vệ tinh	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050307	Công nghệ đo ảnh	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050313	GIS ứng dụng	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050314	Sử dụng phần mềm GIS	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050316	Ứng dụng dữ liệu UAV trong trắc địa bản đồ	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050319	Viễn thám ứng dụng	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050320	Xử lý ảnh viễn thám	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050801	Tiếng Anh chuyên ngành Trắc địa	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050401	Bản đồ số và độ chính xác bản đồ địa hình	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050402	Cơ sở dữ liệu địa hình + BTL	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050403	Lập trình bài toán trắc địa cơ sở + BTL	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050405	Phần mềm đồ hoạ trong trắc địa + BTL	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050406	Thành lập bản đồ số địa hình tỷ lệ lớn ứng dụng công nghệ mới + BTL	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050407	Thực tập bản đồ số địa hình	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050410	Thực tập Trắc địa cơ sở 2	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050413	Xử lý số liệu trắc địa + BTL	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050503	Cơ sở toán học mô hình hóa khoáng sản	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-
7050505	Công nghệ hiện đại ứng dụng trong trắc địa mỏ	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-

Được quét bằng CamScanner

7050508	Đánh giá tai biến môi trường bằng phương pháp viễn thám và GIS	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7050534	Công nghệ địa tìn học nghiên cứu TN&MT	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7050518	Thống kê không gian ứng dụng trong nghiên cứu TN-MT	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7050528	Trắc địa mỏ lộ thiên và xây dựng mỏ	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7050529	Ứng dụng địa tìn học trong quy hoạch & quản lý môi trường	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7050530	Xây dựng cơ sở dữ liệu GIS Mỏ - Địa chất	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7050605	CSQH và QLLT + BTL	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7050610	Định giá bất động sản + BTL	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7050616	Hệ thống chính sách đất đai	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7050632	Quy hoạch sử dụng đất	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7050701	3D GIS và mô hình hóa bề mặt	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7050703	Bản đồ chuyên đề	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7050704	Bản đồ địa lý chung	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-		
7050706	Các phương pháp sử dụng bản đồ	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-		
7050708	Cơ sở dữ liệu GIS	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-		
7050710	Địa lý	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-		
7050715	Internet GIS	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-		
7050716	Thiết kế bản đồ	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-		
	Tự chọn C (9 TC)																				
7030104	Cơ sở khai thác mỏ lộ thiên	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
7030206	Cơ sở khai thác mỏ hầm lò	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
7030405	Cơ sở tuyển khoáng	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
7040107	Địa chất đại cương	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	

Được quét bằng CamScanner

7040115	Địa mạo cảnh quan	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
7040120	Kiến tạo Mảng	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7040401	Khoáng sản biển đại cương	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7040506	Cơ sở địa chất công trình - Địa chất thủy văn	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7040511	Địa chất công trình	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
7050606	Đăng ký thống kê đất	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
7050610	Định giá bất động sản + BTL	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
7050625	Luật và quản lý nhà nước về đất đai	2	2	2	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	
7050627	Quản lý bất động sản	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7050629	Quản lý tài chính đất đai	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7050636	Thanh tra đất đai	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7050637	Thị trường bất động sản	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7050104	Đo vẽ bản đồ công trình ngầm đô thị	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7050216	Đo đạc, thành lập và sử dụng hải đồ + BTL	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7050310	Giải đoán ảnh viễn thám	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7050516	Kỹ thuật môi trường	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7050709	Công nghệ UAV trong thành lập bản đồ và CSDL	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7060107	Địa vật lý Đại cương +TH	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
7060308	Cơ sở lọc hóa dầu	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
7060422	Kỹ thuật Dầu khí đại cương	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7070315	Kinh tế và quản trị doanh nghiệp	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7070321	Quản trị dự án đầu tư	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
7070419	Kế toán tài chính doanh nghiệp	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	

Được quét bằng CamScanner

7070428	Lý thuyết tiền tệ	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7070432	Nguyên lý kế toán	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7070436	Tài chính tiền tệ	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7070438	Thị trường chứng khoán	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7070443	Thuế	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7080118	Thiết kế Website	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7080308	Hệ quản trị nội dung mã nguồn mở	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
7080705	Cơ sở truyền tin và truyền số liệu	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
7080710	Hệ thống thông tin di động	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7080711	Hệ thống viễn thông	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7080726	Xử lý tín hiệu số	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
7090101	An toàn điện	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
7090104	Cơ sở cung cấp điện	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7090106	Công nghệ phát điện	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	2	-	-	
7090119	Kinh tế năng lượng	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
7090203	Cơ sở tự động hóa	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
7100110	Cơ sở thiết kế công trình ngầm	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
7100112	Cơ sở xây dựng công trình ngầm và mỏ	2	2	2	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	
7100123	Quy hoạch không gian ngầm thành phố	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7100124	Quy hoạch và thiết kế các công trình trên mặt đất	3	3	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7100125	Quy hoạch và thiết kế các công trình trên mặt mỏ hầm lò	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
7100129	Thi công hầm và công trình ngầm	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7100137	Xây dựng các công trình trên mặt đất	3	3	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Được quét bằng CamScanner

7100138	Xây dựng các công trình trên mặt mỏ hầm lò	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7100140	Xây dựng công trình ngầm dân dụng và công nghiệp	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7100234	Quy hoạch và thiết kế đô thị	3	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7110105	Địa y học	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
7110112	Môi trường và phát triển bền vững	3	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7110204	Cơ sở địa môi trường	3	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7110220	Môi trường và con người	3	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7110226	Quản lý tài nguyên khoáng sản	3	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7110232	Tài nguyên khí hậu	3	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Được quét bằng CamScanner

7.5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần

Toán và khoa học tự nhiên

7010102 4(4-0-8) Đại số tuyến tính

Học phần học trước:

Mục tiêu: Cung cấp cho sinh viên kiến thức về đại số tuyến tính. Hướng dẫn sinh viên giải các dạng bài tập và giới thiệu một số ứng dụng của đại số tuyến tính.

Nội dung: Chương 1: Số phức - Đa thức

Chương 2: Ma trận - Định thức - Hệ phương trình tuyến tính.

Chương 3: Không gian véc tơ

Chương 4: Ánh xạ tuyến tính - Giá trị riêng và véc tơ riêng

Chương 5: Không gian Euclide, dạng song tuyến tính và dạng toàn phương

7010103 4(4-0-8) Giải tích 1

Học phần học trước:

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về hàm số một biến số. Học phần này giới thiệu cho sinh viên các khái niệm, cách tính và ứng dụng của phép tính giới hạn; hàm liên tục; đạo hàm, vi phân các cấp, tích phân và chuỗi.

Nội dung: Nội dung học phần gồm 4 chương:

Chương 1. Giới hạn và tính liên tục của hàm sốmột biến sốthực.

Chương 2. Đạo hàm và vi phân của hàm số một biến sốthực.

Chương 3. Tích phân hàm số một biến số thực.

Chương 4. Chuỗi.

7010104 4(4-0-8) Giải tích 2

Học phần học trước: 4010102 (Giải tích 1)

Mục tiêu: Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về hàm nhiều biến, tích phân bội, tích phân đường, tích phân mặt và phương trình vi phân; đồng thời hướng dẫn sinh viên cách giải các bài toán trên. Trên cơ sở đó, định hướng sinh viên ứng dụng các kiến thức của môn học vào thực tiễn cuộc sống và khoa học kĩ thuật.

Nội dung:

Nội dung học phần gồm 4 chương.

+ Chương 1: Hàm nhiều biến (chủ yếu là hàm 2 biến). Chương này bao gồm các khái niệm về hàm nhiều biến, miền xác định, đạo hàm riêng, vi phân toàn phần, cực trị và giá trị lớn nhất, giá trị bé nhất của hàm nhiều biến.

+ Chương 2: Tích phân bội (khái niệm và cách tính tích phân kép, tích phân bội ba, tích phân phụ thuộc tham số và một số ứng dụng).

+Chương 3: Tích phân đường và tích phân mặt (nêu ra định nghĩa tích phân đường loại 1, tích phân đường loại 2, tích phân mặt loại 1, tích phân mặt loại 2, và cách tính đồng thời đưa ra khái niệm sơ lược về trường vô hướng).

+ Chương 4: Phương trình vi phân (nêu định nghĩa và cách tính phương trình vi phân cấp 1, phương trình vi phân cấp 2, nêu phương trình vi phân tuyến tính cấp 2, đưa ra cách giải phương trình vi phân tuyến tính cấp 2 có hệ số hằng và hệ phương trình vi phân).

Được quét bằng CamScanner

7010111 3(3-0-6) Phương pháp tính

Học phần học trước: 7010101 (Đại số), 7040102 (Giải tích 1), 7010103 (Giải tích 2)

Mục tiêu: Cung cấp cho sinh viên các cơ sở lý thuyết, các thuật toán giải gần đúng và đánh giá sai số

Nội dung: Nội dung môn học gồm 5 chương, bao gồm:

Chương 1: Số xấp xỉ và sai số;

Chương 2: Xấp xỉ nghiệm của phương trình đại số và siêu việt;

Chương 3: Xấp xỉ nghiệm của hệ phương trình đại số tuyến tính;

Chương 4: Nội suy đa thức và phương pháp xấp xỉ bình phương cực tiểu;

Chương 5: Tính gần đúng đạo hàm, tích phân và giải gần đúng phương trình vi phân;

7010120 3(3-0-6) Xác suất thống kê

Học phần học trước: Giải tích 1 (4010102); Giải tích 2 (4010103)

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản của Lý thuyết xác suất và thống kê toán học, áp dụng giải quyết các bài toán thực tiễn.

Nội dung: Lý thuyết xác suất: Các khái niệm về xác suất; biến ngẫu nhiên một chiều; biến ngẫu ngẫu nhiên nhiều chiều; hàm đặc trưng và luật số lớn; Thống kê: Lý thuyết mẫu; ước lượng tham số thống kê; kiểm định giả thuyết thống kê; tương quan và hồi quy.

7010304 3(2-2-5) Hoá học đại cương

Học phần học trước: Không

Mục tiêu: Cung cấp cho sinh viên những khái niệm, nội dung chính của các nguyên lý, các qui luật cơ bản của hoá học, đồng thời biết vận dụng những lí thuyết đó của hoá học vào việc tìm hiểu và giải thích các hiện tượng hoá học.

Nội dung: Áp dụng các nguyên lý I, II của nhiệt động học để xác định nhiệt phản ứng, chiều của phản ứng hoá học. Hằng số cân bằng và các yếu tố ảnh hưởng đến hằng số cân bằng. Vận tốc phản ứng và các yếu tố ảnh hưởng tới vận tốc phản ứng. Tính chất của dung dịch không điện ly. Cân bằng trong dung dịch điện ly. Thế điện cực của một cặp oxi hóa khử, cấu tạo pin và suất điện động của pin. Xác định chiều của phản ứng oxi hóa khử.

7010204 4(4-0-8) Vật lý 1

Học phần học trước: Giải tích 1; Đại số tuyến tính

Mục tiêu: Cung cấp những kiến thức vật lí cơ bản về các phần cơ học chất điểm, cơ học vật rắn, thuyết tương đối hẹp Einstein, thuyết động học phân tử, nguyên lí I và nguyên lí II nhiệt 2 động học, điện trường, từ trường và cảm ứng điện từ, sóng ánh sáng, bức xạ nhiệt, vật lí lượng tử.

Nội dung: Các khái niệm và đại lượng vật lí, các định luật và định lí về cơ học chất điểm và cơ học vật rắn, thuyết tương đối hẹp Einstein, thuyết động học phân tử, nguyên lí I và nguyên lí II nhiệt động học, trường tĩnh điện, từ trường, cảm ứng điện từ, sóng ánh sáng, bức xạ nhiệt và vật lí lượng tử; Vận dụng kiến thức để giải bài tập và giải thích hiện tượng, ứng dụng trong thực tế

7010202 1(0-2-1) Thí nghiệm vật lý 1

Học phần học trước:

Mục tiêu: Nắm vững và hiểu sâu các kiến thức cơ bản của vật lí thông qua các hiện tượng, các định luật vật lí được chuyển tải từ mỗi bài thí nghiệm. Các bài thí nghiệm tương ứng các phần của vật lí

Được quét bằng CamScanner

Nội dung: Nội quy, quy tắc phòng thí nghiệm. Một số phương pháp đo và dụng cụ đo cơ bản (cân khối lượng, đo độ dài với sai số và độ chính xác cao, đồng hồ vạn năng đo các đại lượng đo điện,...). Các loại sai số, phương pháp xử lí số liệu thí nghiệm. Các thí nghiệm vật lí đại cương thuộc các phần cơ học, nhiệt học, điện học, từ học và quang học. Xử lí kết quả thí nghiệm thu được theo từng bài thí nghiệm và viết báo cáo thí nghiệm.

Chính trị, Kinh tế, Văn hóa, Xã hội

7020105 3(3-0-6) Triết học Mác-Lênin

Học phần học trước: không

Mục tiêu: Trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về thế giới quan, phương pháp luận triết học của chủ nghĩa Mác – Lênin góp phần hình thành ở người học thế giới quan khoa học, nhân sinh quan cách mạng đúng đắn, tư duy lý luận và phương pháp tư duy khoa học chung nhất; tạo lập căn cứ để hiểu cơ sở lý luận triết học của các bộ phận cấu thành khác của chủ nghĩa Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam; bước đầu hình thành kỹ năng vận dụng các nguyên tắc phương pháp luận triết học khoa học vào nhận thức và thực tiễn, trong rèn luyện tu dưỡng đạo đức đáp ứng yêu cầu của sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Xã hội chủ nghĩa.

Nội dung: cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về thế giới quan và phương pháp luận của chủ nghĩa Mác – Lênin; chủ nghĩa duy vật biện chứng với những nội dung cơ bản như: vật chất và ý thức; phép biện chứng duy vật và lý luận nhận thức; các quy luật vận động và phát triển của xã hội loài người từ quan điểm của chủ nghĩa duy vật lịch sử. Những vấn đề chính trị xã hội của sự phát triển của xã hội loài người như: vấn đề đấu tranh giai cấp, dân tộc, con người, nhân loại…

7020302 2(2-0-4) Kinh tế chính trị Mác-Lênin

Học phần học trước: (7020105) Triết học Mác - lênin

Mục tiêu: cung cấp cho người học những tri thức cơ bản, cốt lõi của Kinh tế chính trị Mác – Lênin trong bối cảnh phát triển kinh tế - xã hội của đất nước và thế giới ngày nay góp phần hình thành tư duy, kỹ năng phân tích, đánh giá và nhận diện các quan hệ lợi ích trong nền kinh tế thị trường, góp phần giúp người học xây dựng lập trường, trách nhiệm xã hội phù hợp với vị trí của họ trong công việc và cuộc sống.

Nội dung: Nội dung học phần gồm 6 chương: Trong đó, chương 1 bàn về đối tượng, phương pháp nghiên cứu và chức năng của Kinh tế chính trị Mác – Lênin; Từ chương 2 đến chương 6 trình bày nội dung cốt lõi của kinh tế chính trị Mác – Lê nin theo mục tiêu của môn học, cụ thể: Hàng hóa, thị trường và vai trò của các chủ thể tham gia thị trường; Giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường; Cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường;Kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và các quan hệ lợi ích kinh tế ở Việt Nam;Công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam.

7020103 2(2-0-4) Pháp luật đại cương

Học phần học trước:

Mục tiêu: Nắm được các kiến thức lý luận cơ bản về nhà nước, các kiến thức lý luận cơ bản về pháp luật, các kiến thức cơ bản về quy phạm pháp luật; văn bản quy phạm pháp luật, các loại văn bản quy phạm pháp luật của Việt Nam; pháp chế, nguyên tắc pháp chế xã hội chủ nghĩa, các kiến thức cơ

Được quét bằng CamScanner

bản về quan hệ pháp luật; các loại chủ thể quan hệ pháp luật, nội dung quan hệ pháp luật; hành vi pháp lý, nắm được kiến thức cơ bản về thực hiện pháp luật, vi phạm pháp luật, các loại vi phạm pháp luật: tội phạm, vi phạm dân sự, vi phạm hành chính, vi phạm kỷ luật và trách nhiệm pháp lý, nắm được nội dung chủ yếu của Hiến pháp và một số bộ luật, luật cơ bản của Việt Nam. Hình thành kỹ năng phân tích cơ cấu của quy phạm pháp luật trong thực tế, hình thành khả năng định hướng hành động và hướng dẫn người khác hành động tích cực phù hợp với quy phạm pháp luật; hình thành kỹ năng nhận thức, phân tích, đánh giá các sự kiện pháp lý; có khả năng định hướng tìm và sử dụng các văn bản quy phạm pháp luật, quy phạm pháp luật phù hợp với các sự kiện pháp lý; hình thành thói quen sống và làm việc theo pháp luật; tuyên truyền, vận động những người xung quanh sống và làm việc theo pháp luật.

Nội dung: Các nội dung cơ bản bao gồm: Nguồn gốc, bản chất, đặc trưng, chức năng, kiểu và hình thức của nhà nước và của pháp luật; bộ máy Nhà nước cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam; mối quan hệ giữa pháp luật và một số hiện tượng xã hội quan trọng; quy phạm pháp luật; văn bản quy phạm pháp luật, hệ thống văn bản quy phạm pháp luật của Việt Nam; nguyên tắc áp dụng văn bản quy phạm pháp luật; quan hệ pháp luật, cấu thành của quan hệ pháp luật; thực hiện pháp luật, vi phạm pháp luật và trách nhiệm pháp lý; nội dung cơ bản của Hiến pháp và một số đạo luật quan trọng của Việt Nam.

7020202 2(2-0-4) Chủ nghĩa xã hội khoa học

Học phần trước: (7020105) Triết học Mác - Lênin

Mục tiêu: Giúp người học biết được sự ra đời, các giai đoạn phát triển, đối tượng, phương pháp và ý nghĩa của việc học tập, nghiên cứu chủ nghĩa xã hội khoa học; Hiểu được khái niệm giai cấp công nhân, biết được giai cấp công nhân có vai trò gì về mặt lịch sử và làm thế nào để họ để thực hiện vai trò lịch sử của mình; Hiểu được những quan điểm của chủ nghĩa Mác – Lenin về chủ nghĩa xã hội, thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội và sự vận dụng sáng tạo của Đảng Cộng sản Việt nam vào điều kiện cụ thể của Việt Nam; Nắm được bản chất của nền dân chủ xã hội chủ nghĩa và nhà nước xã hội chủ nghĩa nói chung và ở Việt Nam nói riêng; Có kiến thức nền tảng về cơ cấu xã hội – giai cấp và liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; Hiểu rõ quan điểm của chủ nghĩa Mác – Lênin về vấn đề dân tộc, tôn giáo và nội dung chính sách dân tộc, tôn giáo của Đảng và Nhà nước Việt Nam; Hiểu rõ những quan điểm cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin, Đảng Cộng sản Việt nam về gia đình, xây dựng gia đình trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội. Từ đó có khả năng vận dụng những kiến thức đã học để hiểu, giải thích một số vấn đề chính trị xã hội có tính quy luật phổ biến theo quan điểm của Chủ nghĩa Mác – Lênin; Hình thành kỹ năng phê phán những quan điểm lệch lạc, sai trái về con đường đi lên chủ nghĩa xã hội nói chung và ở Việt Nam nói riêng; Rèn luyện được thái độ chính trị, tư tưởng đúng đắn về con đường đi lên chủ nghĩa xã hội, có niềm tin vào chủ trương, đường lối của Đảng và chính sách, pháp luật của Nhà nước.

Nội dung: Học phần có 7 chương,bao gồm những nội dung cơ bản của chủ nghĩa xã hội khoa học, cung cấp cho sinh viên những căn cứ lý luận khoa học để hiểu Cương lĩnh xây dựng đất nước, đường lối chích sách xây dựng chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam; lý giải và có thái độ đúng đắn với con đường đi lên chủ nghĩa xã hội - con đường mà Đảng và nhân dân ta đã lựa chọn.

7020201 2(2-0-4) Tư tưởng Hồ Chí Minh

Học phần học trước:

Được quét bằng CamScanner

Mục tiêu: Giúp sinh viên có thể nắm được những nội dung cơ bản nhất về Hồ Chí Minh, về con đường cách mạng Việt Nam, về tư tưởng, đạo đức, văn hoá Hồ Chí Minh và có những hiểu biết về nền tảng tư tưởng, kim chỉ nam hành động của Đảng và của cách mạng Việt Nam. Giúp sinh viên có ý thức tu dưỡng, rèn luyện phẩm chất đạo đức tốt; có bản lĩnh chính trị vững vàng.

Nội dung: Tư tưởng Hồ Chí Minh là hệ thống những quan điểm toàn diện và sâu sắc về những vấn đề cơ bản của cách mạng Việt Nam, từ cách mạng dân tộc dân chủ nhân dân đến cách mạng xã hội chủ nghĩa, là kết quả của sự vận dụng và phát triển sáng tạo chủ nghĩa Mác – Lênin vào điều kiện cụ thể của Việt Nam, kế thừa và phát triển các giá trị truyền thống tốt đẹp của dân tộc, tiếp thu tinh hoa văn hóa nhân loại. Đó là tư tưởng về giải phóng dân tộc, giải phóng giai cấp và giải phóng con người; về độc lập dân tộc gắn liền với chủ nghĩa xã hội; về xây dựng Đảng trong sạch, vững mạnh; về xây dựng Nhà nước của dân, do dân và vì dân; về đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế; về đạo đức, văn hóa và xây dựng con người mới.

7020301 2(2-0-4) Lịch sử Đảng Cộng Sản Việt Nam

Học phần học trước:

Mục tiêu: Giúp người học nắm vững được điều kiện lịch sử, quá trình ra đời tất yếu của Đảng, nội dung cơ bản đường lối, chủ trương của Đảng trong hai cuộc kháng chiến của dân tộc chống lại thực dân Pháp và đế quốc Mỹ, quá trình hình thành, bổ sung và phát triển đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam. Trong đó, đặc biệt làm rõ đường lối của Đảng trên một số lĩnh vực cơ bản của thời kỳ đổi mới, kết quả thực hiện đường lối cách mạng của Đảng trên một số lĩnh vực cơ bản trong tiến trình cách mạng Việt Nam. Giúp người học rèn luyện năng lực tư duy độc lập trong nghiên cứu đường lối cách mạng của Đảng; Hình thành duy phê phán, kỹ năng phân tích, tổng hợp và đánh giá những vấn đề liên quan đến môn học. Từ đó, vận dụng kiến thức đã học để chủ động, tích cực nhận thức những vấn đề chính trị, kinh tế, văn hoá, xã hội theo đường lối, chính sách, pháp luật của Đảng và Nhà nước; Rèn luyện kỹ năng viết, có kỹ năng làm việc cá nhân, làm việc nhóm và trình bày kết quả nghiên cứu.

Nội dung: Chương mở đầu: Đối tượng, nhiệm vụ và phương pháp nghiên cứu môn Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam. Chương I: Sự ra đời của Đảng cộng sản Việt Nam và Cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng. Chương II: Đường lối đấu tranh giành chính quyền (1930 – 1945). Chương III: Đường lối kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược (1945 – 1975). Chương IV: Đường lối công nghệp hoá. Chương V: Đường lối xây dựng nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa. Chương VI: Đường lối xây dựng hệ thống chính trị. Chương VII: Đường lối xây dựng, phát triển nền văn hoá và giải quyết các vấn đề xã hội. Chương VIII: Đường lối đối ngoại.

Chứng chỉ

7010701 1(1-0-2) Giáo dục thể chất 1

Học phần học trước: Không

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên một cách có hệ thống các kiến thức cơ bản về lịch sử phát triển, cơ sở khoa học của giáo dục thể chất. Giúp sinh viên nắm vững các quy luật, nguyên tắc và phương pháp tập luyện thể dục thể thao, cách phòng tránh, xử lý những chấn thương xảy ra trong tập luyên thể dục thể thao…

Nội dung: Môn học Thể dục phát triển chung gồm hai nội dung được phân chia thành hai học trình.

Được quét bằng CamScanner

a. Học trình 1: Bài thể dục phát triển chung tay không 40 động tác liên hoàn. Toàn bộ bài tập được chia thành từng nhóm động tác tác động lên từng nhóm cơ và các bộ phận của cơ thể.

b. Học trình 2: Bài thể dục phát triển chung với dụng cụ nhẹ (Gậy thể dục) 32 động tác liên hoàn. Bài tập này không có phần thay đổi phương hướng nhưng cần phối hợp được biên độ động tác, kết hợp được sự vận động của dụng cụ với tay và thân người, trọng tâm cơ thể…

7010702 1(0-2-1) Giáo dục thể chất 2

Học phần học trước: 4010701 (Giáo dục thể chất 1)

Mục tiêu: Trang bị kiến thức và kỹ năng cơ bản của môn thể dục. Tạo tiền đề cơ bản để chuẩn bị tốt cho các học phần tiếp theo.

Nội dung: Môn học Điền kinh 1 gồm hai nội dung được phân chia thành hai học trình.

a. Học trình 1: Môn Chạy cự ly ngắn.

Nội dung: Chạy cự ly ngắn bao gồm các cự ly từ 100m, 200m, 400m. Kỹ thuật chạy cự ly ngắn được chia thành 4 giai đoạn, bao gồm: Giai đoạn xuất phát.; Chạy lao sau xuất phát; Giai đoạn chạy giữa quãng; Giai đoạn về đích.

b. Học trình 2: Môn Nhẩy xa kiểu ngồi.

Kỹ thuật nhẩy xa kiểu ngồi được chia thành 4 giai đoạn, bao gồm: Giai đoạn chạy đà; Giai đoạn giậm nhẩy; Giai đoạn bay trên không; Giai đoạn tiếp đất.

7010703 1(0-2-1) Giáo dục thể chất 3

Học phần học trước: 4010701 (Giáo dục thể chất 1)

Mục tiêu: Giúp người học biết được lịch sử phát triển của môn học, các loại hình kỹ thuật môn học, các giai đoạn kỹ thuật, nguyên lý kỹ thuật

Nội dung:Môn học Điền kinh 2 gồm hai nội dung được phân chia thành hai học trình.

a. Học trình 1: Môn Đẩy tạ.

Kỹ thuật Đẩy tạ được chia thành 4 giai đoạn, bao gồm: Giai đoạn chuẩn bị; Giai đoạn trượt đà; Giai đoạn ra sức cuối cùng; Giai đoạn kết thúc;

b. Học trình 2: Môn Nhẩy cao.

Kỹ thuật Nhẩy cao được chia thành 4 giai đoạn bao gồm: Giai đoạn chạy đà và chuẩn bị giậm nhảy; Giai đoạn giậm nhẩy; Giai đoạn bay trên không qua xà; Giai đoạn rơi xuống đất.

7300103. 3(3-0-6) Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng cộng sản Việt Nam

Học phần học trước: Không

Mục tiêu: Môn học đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng cộng sản Việt Nam trang bị cho sinh viên những hiểu biết cơ bản về nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân, quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của nhà nước về quốc phòng và an ninh; truyền thống chống ngoại xâm của dân tộc, lực lượng vũ trang nhân dân và nghệ thuật quân sự Việt Nam; xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân, lực lượng vũ trang nhân dân; có kiến thức cơ bản, cần thiết về phòng thủ dân sự, kỹ năng quân sự; sẵn sàng thực hiện nghĩa vụ quân sự bảo vệ Tổ quốc.

Nội dung: Học phần có 03 tín chỉ cung cấp cho sinh viên một số nội dung cơ bản về: Đối tượng, nhiệm vụ và phương pháp nghiên cứu môn học; Nghiên cứu những quan điểm cơ bản của Đảng về đường lối quân sự, bao gồm: những vấn đề cơ bản của học thuyết Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh về chiến tranh, quân đội và bảo vệ tổ quốc; quan điểm của Đảng về xây dựng nền quốc phòng toàn dân,chiến tranh nhân dân bảo vệ tổ quốc, xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân; Kết hợp phát

Được quét bằng CamScanner

triển kinh tế -xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng ,an ninh; lịch sử nghệ thuật quân sự Việt Nam qua các thời kỳ. Nghiên cứu đường lối quân sự của Đảng góp phần hình thành niềm tin khoa học, rèn luyện phẩm chất đạo đức cách mạng và lý tưởng cho sinh viên.

7300104 2(2-0-4) Công tác quốc phòng và an ninh

Học phần học trước: 7300102 (Đường lối quân sự của Đảng)

Mục tiêu:

Nội dung: Học phần có 02 tín chỉ cung cấp cho sinh viên một số nội dung cơ bản về công tác quốc phòng - an ninh, trong đó gồm những nội dung về Phòng chống chiến lược "Diễn biến hòa bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam; Xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ biên giới quốc gia; Nội dung cơ bản về dân tộc, tôn giáo và đấu tranh phòng chống địch lợi dụng vấn đề dân tộc tôn giáo chống phá cách mạng Việt Nam. Ngoài ra còn trang bị cho sinh viên kiến thức Phòng chống địch tiến công hoả lực bằng vũ khí công nghệ cao; Xây dựng lực lượng dân quân tự vệ; Xây dựng lực lượng dự bị động viên và động viên công nghiệp; Những vấn đề cơ bản về bảo vệ an ninh quốc gia và giữ gìn trật tự, an toàn xã hội vv... Qua đó rèn luyện cho sinh viên kỹ năng tổng hợp, đánh giá, nhận định về lĩnh vực quốc phòng; biết tư duy độc lập, đề xuất những giải pháp hữu ích nhằm thực hiện thắng lợi các đường lối, chủ trương, chính sách của Đảng theo cương vị, chức trách được giao.

7300202 2(1-0-0,5) Quân sự chung

Học phần học trước: 7300102 (Công tác quốc phòng và an ninh)

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản, cần thiết về phòng thủ dân sự và kĩ năng quân sự, sẵn sàng chiến thực hiện nghĩa vụ quân sự, nghĩa vụ công an bảo vệ tổ quốc.

Nội dung: Nghiên cứu các kiến thức, kĩ năng chiến thuật, kĩ thuật quân sự cần thiết như: những kiến thức cơ bản về chế độ sinh hoạt, học tập, công tác trong ngày, trong tuần; các chế độ nền nếp chính quy, bố trí trật tự nội vụ trong doanh trại; bản đồ địa hình quân sự; một số vấn đề về điều lệnh đội ngũ có súng và đội ngũ và đội ngũ đơn vị; cách phòng chống địch tiến công bằng vũ khí công nghệ cao; hiểu biết chung về các quân, binh chủng trong quân đội và ba môn quân sự phối hợp. Sinh viên cần quan tâm nghiên cứu đặc điểm, nguyên lý, tác dụng... hiểu rõ bản chất các nội dung kỹ thuật về các khả năng sát thương, với các phương pháp phòng tránh đơn giản, hiệu quả. Từ đó nghiên cứu thực hành các bài tập sát với thực tế, thành thạo các thao tác kỹ thuật bộ binh trong chiến đấu.

7300203 4(1-0-0,5) Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật

Học phần học trước: 7300202 (Quân sự chung)

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên thực hiện được kỹ năng cơ bản về kỹ thuật chiến đấu bộ binh, chiến thuật từng người trong chiến đấu tiến công, phòng ngự và làm nhiệm vụ canh gác, biết sử dụng súng tiểu liên AK, lựu đạn và một số loại vũ khí bộ binh thường dùng cần thiết có thể ứng dụng các kỹ thuật này khi tham gia dân quân tự vệ theo quy định của pháp luật.

Nội dung: Nghiên cứu các kiến thức kỹ năng chiến thuật, kỹ năng chiến đấu bộ binh cần thiết như: Những kiến thức cơ bản về bắn súng AK; tính năng, tác dụng, cấu tạo, sử dụng, bảo quản các loại lựu đạn Việt Nam; kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật từng người trong chiến đấu tiến công, phòng ngự, canh gác, cảnh giới. Sinh viên cần quan tâm nghiên cứu đặc điểm, nguyên lý, tác dụng… hiểu rõ bản chất các nội dung kỹ thuật, chiến thuật bộ binh; từ đó nghiên cứu thực hành các

Được quét bằng CamScanner

bài tập sát với thực tế, thành thạo các thao tác kỹ thuật, chiến thuật trong chiến đấu. Đồng thời có thể ứng dụng các kỹ thuật này khi tham gia dân quân tự vệ theo quy định của pháp luật

Ngoại ngữ

7010601 3(3-0-6) Tiếng Anh 1

Học phần học trước: Không

Mục tiêu:

Nội dung: Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về ngữ âm, từ vựng, ngữ pháp, kỹ năng đọc hiểu, kỹ năng viết và nói theo chủ đề, giao tiếp hàng ngày. Kiến thức ngữ pháp tập trung vào các thời của động từ: hiện tại (hiện tại đơn, hiện tại tiếp diễn, hiện tại hoàn thành; quá khứ (quá khứ đơn, quá khứ tiếp diễn, quá khứ hoàn thành); tương lai (tương lai đơn giản, tương lai có dự định); các dạng câu hỏi có từ để hỏi (wh – question); câu nghi vấn; cấu trúc so sánh. Làm quen và biết cách sử dụng mệnh đề quan hệ xác định, các dạng câu hỏi có dùng trợ động từ và không dùng trợ động từ. Thực hành cách dùng các liên từ chỉ nguyên nhân, mục đích, sự tương phản, các dạng so sánh của tính từ. Củng cố và nâng cao vốn từ vựng liên quan đến các chủ đề như gia đình, cá nhân, trang phục, kỳ nghỉ, các cụm thành ngữ thường gặp... Phần ngữ âm gồm trọng âm từ, trọng âm câu và một số các âm nguyên âm và phụ âm.

7010602 3(3-0-6) Tiếng Anh 2

Học phần học trước: 7010601 (Tiếng Anh 1)

Mục tiêu:

Nội dung: Phần ngữ pháp tiếp tục đề cập đến các kiến thức về thì động từ tiếng Anh bao gồm thì hiện tại hoàn thành (tiếp), so sánh thì hiện tại hoàn thành với thì quá khứ đơn; thì quá khứ hoàn thành; câu gián tiếp (giới thiệu và làm quen), câu điều kiện loại 1 và câu điều kiện loại 2; câu có cấu trúc bị động; cách dùng của các động từ nguyên thể và danh động từ; cách dùng của động từ khuyết thiếu, đại từ bất định, số từ, giới từ chuyển động... Phần từ vựng gồm các chủ đề về các động từ, giới từ, và các từ dễ gây nhầm lẫn, các từ vựng liên quan đến các con vật, tiểu sử cá nhân, trường học, sức khỏe và đời sống... Phần ngữ âm bao gồm trọng âm từ, trọng âm câu, và một số âm nguyên âm.

Cơ sở ngành/ nhóm ngành

7051001 3(3-0-6) Nhập môn kỹ thuật

Học phần học trước: Không

Mục tiêu:Giúp người học có các kiến thức tổng quan về lĩnh vực Đo đạc – Bản đồ và thông tin địa lý. Giúp người học nhận thức rõ sự cần thiết và mối liên hệ giữa khối kiến thức khoa học cơ bản với khối kiến thức chuyên ngành, từ đó tạo cho sinh viên hứng thú học tập các môn toán và khoa học cơ bản.

Nội dung: Cung cấp các kiến thức tổng quan về lĩnh vực Đo đạc – Bản đồ và thông tin địa lý, hệ thống hóa toàn bộ chương trình đào tạo của ngành và từng chuyên ngành cụ thể (Trắc địa; Địa chính; Bản đồ; Đo ảnh – Viễn thám, Trắc địa Mỏ,…); cung cấp thông tin tổng quát về hệ thống các khối kiến thức cần có cho phát triển nghề nghiệp sau này của người học; định hướng công tác học tập và nghiên cứu cho người học từ đó hỗ trợ cho sinh viên có được sự say mê cùng sự tự tin cần

Được quét bằng CamScanner

thiết trong học tập và trong con đường nghề nghiệp sau này; Ngoài ra, học phần cung cấp chi tiết về lịch sử hình thành và phát triển, các định hướng nghiên cứu trong từng lĩnh vực chuyên môn cụ thể như: Trắc địa cơ sở; Trắc địa cao cấp; Đo ảnh – viễn thám; Bản đồ; Trắc địa công trình; Trắc địa mỏ; Địa chính.

7050411 4(4-0-8) Trắc địa cơ sở 1+BTL

Học phần học trước: 7010102(Đại số tuyến tính), 7010103 (Giải tích 1), 7010104 (Giải tích 2)

Mục tiêu:

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 toạ độ biểu diễn bề mặt trái đất, phép chiếu bề mặt trái đất lên mặt phẳng và các hệ thống toạ 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.

7050404 3(3-0-6) Lý thuyết sai số + BTL

Học phần học trước: 7050411 (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 khống chế trắc địa.

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

7050707 3(3-0-6) Cơ sở bản đồ

Học phần học 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,…

7050718 4(4-0-8) Thiết kế thành lập bản đồ và cơ sở dữ liệu địa lý

Học phần học trước: 7050707 (Cơ sở bản đồ)

Mục tiêu: Sinh viên hiểu được các dạng bản đồ và cơ sở dữ liệu địa lý; biết cách thu 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.

7050301 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.

Được quét bằng CamScanner

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 cuả 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.

7050303 3(2-2-5) Cơ sở hệ thông 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.

7050608 4(4 -0 -8) Địa chính

Học phần học trước : 7050411 (Trắc địa cơ sở 1 + BTL)

Mục tiêu: Giúp sinh viên 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.

7050624 3(3-0-6) Kỹ thuật lập trình trong trắc địa

Được quét bằng CamScanner

Học phần học trước :

Mục tiêu: Giúp sinh viên 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 lạp 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.

7050101 4(4-0-8) Cơ sở Trắc địa công trình

Học phần học trước: 7050411 (Trắc địa cơ sở 1+BTL)

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.

7050103 3(3-0-6) Công nghệ đo đạc điện tử và quét 3D

Học phần học trước: 7050411 (Trắc địa cơ sở 1+BTL), 7050101 (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 kiên 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.

7050214 4(4-0-8) Trắc địa cao cấp + BTL

Học phần học trước: Không

Mục tiêu: Giúp sinh viên nắm được kiến thức về thế trọng trường và hình dạng trái đất; Ellipsoid trái đất, các hệ thống tọa độ, hệ thống thời gian và vấn đề tính chuyển tọa độ, thiết kế, đo đạc và xử lý lưới tọa đô, độ cao quốc gia

Nội dung: Nội dung chính của học phần trình bày về thế 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.

7050203 3(3-0-6) Định vị vệ tinh-A +BTL

Học phần học trước: Không

Mục tiêu: Cung cấp các kiến thức về định vị vệ tinh cũng như các kiến thức có liên quan để sinh

Được quét bằng CamScanner

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 toạ 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 toạ 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...)

7050504 4(4-0-8) Cơ sở trắc địa mỏ

Học phần học trước: 7050411 (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 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 hò; 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 thế 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.

7050502 3(3-0-6) Các phương pháp Trắc địa-Bản đồ trong quan trắc Tài nguyên & Môi trường

Học phần học trước: 7050303 (Cơ sở Hệ thông tin địa lý)

Được quét bằng CamScanner

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 kĩ thuật trắc địa-bản đồ và ứng dụng các kĩ 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 kĩ 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.

Chuyên ngành

Trắc địa – Bản đồ

7051002 2(0-0-6) Đồ án kỹ thuật I

Học phần học trước: Không

Mục tiêu: Giúp sinh viên nắm được các kiến thức tổng hợp về chuyên đề, quy trình công nghệ trong lĩnh vực nghiên cứu, từ đó có kỹ năng phân tích, thuyết trình báo cáo và kỹ năng làm việc nhóm

Nội dung: Học phần này nhằm cung cấp cho sinh viên kiến thức tổng hợp về lĩnh vực chuyên môn hoặc một nhóm các học phần, đặc biệt là những kiến thức chuyên sâu về hướng nghiên cứu được lựa chọn để làm đề tài cho đồ án kỹ thuật.

7051003 2(0-0-6) Đồ án kỹ thuật II

Học phần học trước: Không

Mục tiêu: Giúp sinh viên nắm được các kiến thức tổng hợp về chuyên đề, quy trình công nghệ trong lĩnh vực nghiên cứu, từ đó có kỹ năng phân tích, thuyết trình báo cáo và kỹ năng làm việc nhóm

Nội dung: Học phần này nhằm cung cấp cho sinh viên kiến thức tổng hợp về lĩnh vực chuyên môn hoặc một nhóm các học phần, đặc biệt là những kiến thức chuyên sâu về hướng nghiên cứu được lựa chọn để làm đề tài cho đồ án kỹ thuật.

7050408 2(3-0-6) Thực tập trắc địa cơ sở

Môn học trước: 7050411 (Trắc địa cơ sở 1+BTL)

Mục tiêu: Giúp người học nắm vững kiến thức cơ bản về trắc địa, thực hành tốt các kỹ năngtrong trắc địa như định tâm, cân bằng máy, đo góc, đo thủy chuẩn, thành lập xây dựng lưới khống chế trắc địa, nắm vững được quy trình thành lập bản đồ địa hình có áp dụng công nghệ mới như sử dụng các loại máy toàn đạc điện tử, phần mềm chuyên nghành, công nghệ GPS; Thực hành đo đạc lưới khống chế địa hinh, thành lập bản đồ số địa hình. Từ đó tạo được các kỹ năng: Kiểm nghiệm máy trắc địa; 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; Kỹ năng làm việc nhóm.

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 làcung 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

Được quét bằng CamScanner

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

7050730 1(0-1-0) Thực tập bản đồ

Học phần học trước: 7050707 (Cơ sở bản đồ)

Mục tiêu: Giúp cho sinh viên biên tập và in được bản đồ

Nội dung: Qua học phần sinh viên viết được đề cương biên tập thành lập bản đồ chuyên đề theo lý thuyết đã học và có khả năng thực nghiệm thành lập một bản đồ chuyên đề theo đề cương đến sản phẩm có thể lưu trữ hoặc chế bản, in ấn

7050652 01 (0-2-1) Thực tập đo đạc địa chính

Học phần học trước: 7050608 (Địa chính)

Mục tiêu: Giúp sinh viên năm được cách 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 khống chế đo vẽ; đo vẽ chi tiết; Biên tập bản đồ địa chính dạng số;

7050129 1(0-2-1) Thực tập trắc địa công trình 1

Học phần học trước: 7050101 (Cơ sở trắc địa công trình), 4050103(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 khống 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.

7050210 1(0-2-1) Thực tập định vị vệ tinh

Học phần học trước: 7050214 (Trắc địa cao cấp + BTL)

Mục tiêu: Sau khi học xong học phần, sinh viên thành thạo trong đo và xử lý số liệu GNSS.

Nội dung: Tìm hiểu về máy thu tín hiệu vệ tinh GNSS. Sử dụng máy thu GNSS đối với các phương pháp đo đạc cụ thể. Quy trình xử lý số liệu GNSS và phần mềm xử lý số liệu GNSS.

7050510 1(0-2-1) Thực tập trắc địa mỏ

Học phần học trước: 7050504 (Cơ sở trắc địa mỏ)

Mục tiêu: Củng cố và mở rộng kiến thức lý thuyết học phần Cơ sơ 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

7051004 2(0-2-4) Thực tập tốt nghiệp

Học phần học trước: đã hoàn thành tất cả các môn học trong chương trình đào tạo

Mục tiêu:Nắm các kiến thức tổng hợp về Trắc địa-Bản đồ; nắm được các kiến thức, quy trình công nghệ trong thực tiễn sản xuất, nghiên cứu để phục vụ vận dụng vào đồ án tốt nghiệp.

Được quét bằng CamScanner

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.

7051005 8(0-0-24) Đồ án tốt nghiệp

Học phần học trước: 7051004 (Thực tập tốt nghiệp)

Mục tiêu: Nắm được các kiến thức tổng hợp về Trắc địa-Bản đồ và các kiến thức, quy trình công nghệ trong lĩnh vực nghiên cứu của đồ án

Mục tiêu: 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.

Trắc địa

7050131, 7050236, 7050415 2(0-0-6) Đồ án kỹ thuật I

Học phần học trước: Không

Mục tiêu: Giúp sinh viên nắm được các kiến thức tổng hợp về chuyên đề, quy trình công nghệ trong lĩnh vực nghiên cứu, từ đó có kỹ năng phân tích, thuyết trình báo cáo và kỹ năng làm việc nhóm

Nội dung: Học phần này nhằm cung cấp cho sinh viên kiến thức tổng hợp về lĩnh vực chuyên môn hoặc một nhóm các học phần, đặc biệt là những kiến thức chuyên sâu về hướng nghiên cứu được lựa chọn để làm đề tài cho đồ án kỹ thuật.

7050132, 7050903, 7050416 2(0-0-6) Đồ án kỹ thuật II

Học phần học trước: Không

Mục tiêu: Giúp sinh viên nắm được các kiến thức tổng hợp về chuyên đề, quy trình công nghệ trong lĩnh vực nghiên cứu, từ đó có kỹ năng phân tích, thuyết trình báo cáo và kỹ năng làm việc nhóm

Nội dung: Học phần này nhằm cung cấp cho sinh viên kiến thức tổng hợp về lĩnh vực chuyên môn hoặc một nhóm các học phần, đặc biệt là những kiến thức chuyên sâu về hướng nghiên cứu được lựa chọn để làm đề tài cho đồ án kỹ thuật.

7050106 2(2-0-4) Quan trắc chuyển dịch và biến dạng công trình

Điều kiện: 7050127 (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.

7050116, 7050417, 7050219 2(0-2-4) Thực tập tốt nghiệp

Học phần học trước: đã hoàn thành tất cả các môn học trong chương trình đào tạo

Mục tiêu:Nắm các kiến thức tổng hợp về Trắc địa-Bản đồ; nắm được các kiến thức, quy trình công nghệ trong thực tiễn sản xuất, nghiên cứu để phục vụ vận dụng vào đồ án tốt nghiệp.

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.

7050117, 7050418, 7050220 8(0-0-24) Đồ án tốt nghiệp

Học phần học trước: Thực tập tốt nghiệp

Được quét bằng CamScanner

Mục tiêu: Nắm được các kiến thức tổng hợp về Trắc địa-Bản đồ và các kiến thức, quy trình công nghệ trong lĩnh vực nghiên cứu của đồ án

Mục tiêu: 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.

7050408 2(3-0-6) Thực tập trắc địa cơ sở

Môn học trước: 7050411 (Trắc địa cơ sở 1+BTL)

Mục tiêu: Giúp người học nắm vững kiến thức cơ bản về trắc địa, thực hành tốt các kỹ năngtrong trắc địa như định tâm, cân bằng máy, đo góc, đo thủy chuẩn, thành lập xây dựng lưới khống chế trắc địa, nắm vững được quy trình thành lập bản đồ địa hình có áp dụng công nghệ mới như sử dụng các loại máy toàn đạc điện tử, phần mềm chuyên nghành, công nghệ GPS; Thực hành đo đạc lưới khống ché địa hinh, thành lập bản đồ số địa hình. Từ đó tạo được các kỹ năng: Kiểm nghiệm máy trắc địa; 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; Kỹ năng làm việc nhóm.

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 làcung 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 nhưcông nghệ GPS, máy toàn đạc điện tử, các phần mềm đồ họa và xử lý số liệu trắc địa.

7050412 2(2-0-6) Trắc địa cơ sở 2 + BTL

Học phần học trước: (7010102) Đại số tuyến tính, (7050411) Trắc địa cơ sở 1, (7050404) Lý thuyết sai số (có thể học đồng thời)

Mục tiêu: Kiến thức cơ bản về phương pháp xây dựng lưới khống chế địa hình, tính toán, thành lập và sử dụng bản đồ số địa hình tỷ lệ lớn; Thực hành công tác viết thiết kế kỹ thuật lưới khống chế địa hình thông qua Bài tập lớn; Thiết kế kỹ thuật lưới khống chế địa hình

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 không chế mặt bằng và độ cao phục vụ đo vẽ bản đồ địa hình tỷ lệ 1/1000 khu vuc cụ thể.

7050412 2(2-0-6) Trắc địa biển + BTL

Học phần học trước: Không

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;

Bản đồ

7050726 3 (3-0-6)Ứng dụng viễn thám và GIS trong thành lập bản đồ chuyên đề

Học phần trước: 7050301 (Cơ sở đo ảnh và viễn thám), 7050707 (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.

Được quét bằng CamScanner

Nội dung : Môn họccung 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.

7050705 2 (2-0-4)Các dịch vụ dữ liệu bản đồ và thông tin địa lý

Học phần trước: 7050707 (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).

7050724 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.

7050727 2 (0-2-4)Thực tập tốt nghiệp

Học phần trước:

Mục tiêu: 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.

7050728 8 (0-0-24) 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 đước 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.

7050409 1 (0-2-1) Thực tập trắc địa cơ sở 1

Học phần học trước: (7050411) Trắc địa cơ sở 1

Mục tiêu: Kiến thức: Sinh viên phải nắm vững kiến thức cơ bản về trắc địa, thực hành tốt các kỹ năngtrong trắc địa như định tâm, cân bằng máy, đo góc, đo thủy chuẩn, thành lập xây dựng lưới khống chế trắc địa, nắm vững được quy trình thành lập bản đồ địa hình có áp dụng công nghệ mới như sử dụng các loại máy toàn đạc điện tử, phần mềm chuyên nghành, công nghệ GPS.

Được quét bằng CamScanner

Kỹ năng: Kiểm nghiệm máy trắc địa; Kỹ năng 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; Kỹ năng làm việc nhóm.

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 làcung 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 nhưcông nghệ GPS, máy toàn đạc điện tử, các phần mềm đồ họa và xử lý số liệu trắc địa.

7050712 2 (0-2-4) Đồ án kỹ thuật 1 *(Chuẩn hóa và xây dựng CSDL nền địa lý)*

Học phần trước: 7050707 (Cơ sở bản đồ), 7050718 (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.

7050713 2 (0-2-4) Đồ án kỹ thuật 2 *(Biên tập thành lập bản đồ từ CSDL nền địa lý)*

Học phần trước: 7050707 (Cơ sở bản đồ), 7050718 (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 xâu 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 hiểuđặc 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.

Địa chính

7050602 3(3-0-6) Biên tập bản đồ số

Học phần tiên quyết: Tin học đại cương (7080225)

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về biên tập bản đồ số bằng phần mềm Autocad và Microstation.

Nội dung: 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.

7050611 2(0-0-6) Đồ án kỹ thuật I

Học phần học trước: Không

Mục tiêu: Giúp sinh viên nắm được các kiến thức tổng hợp về chuyên đề, quy trình công nghệ trong lĩnh vực nghiên cứu, từ đó có kỹ năng phân tích, thuyết trình báo cáo và kỹ năng làm việc nhóm

Được quét bằng CamScanner

Nội dung: Học phần này nhằm cung cấp cho sinh viên kiến thức tổng hợp về lĩnh vực chuyên môn hoặc một nhóm các học phần, đặc biệt là những kiến thức chuyên sâu về hướng nghiên cứu được lựa chọn để làm đề tài cho đồ án kỹ thuật I theo chuyên ngành.

7050613 2(0-0-6) Đồ án kỹ thuật II

Học phần học trước: Không

Mục tiêu: Giúp sinh viên nắm được các kiến thức tổng hợp về chuyên đề, quy trình công nghệ trong lĩnh vực nghiên cứu, từ đó có kỹ năng phân tích, thuyết trình báo cáo và kỹ năng làm việc nhóm

Nội dung: Học phần này nhằm cung cấp cho sinh viên kiến thức tổng hợp về lĩnh vực chuyên môn hoặc một nhóm các học phần, đặc biệt là những kiến thức chuyên sâu về hướng nghiên cứu được lựa chọn để làm đề tài cho đồ án kỹ thuật II theo chuyên ngành.

7050618 3(3-0-6) Hệ thống thông tin đất đai 1

Điều kiện học học phần: không

Mục tiêu: Cung cấp cho sinh viên các kiến thức về tổng quan về hệ thống thông tin đất đai; Dữ liệu không gian; Dữ liệu thuộc tính. Về kỹ năng: Kỹ năng làm việc nhóm; Kỹ năng tư duy, phân tích và ra quyết định; Kỹ năng phát hiện và giải quyết vấn đề; Kỹ năng tìm kiếm và lựa chọn các kiến thức để dùng vào những mục đích riêng biệt.

Nội dung: 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.

7050641 2(0-4-2) TT Đo đạc địa chính 1

Điều kiện tiên quyết: Học xong học phần địa chính (7050608)

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: Xây dựng lưới khống chế đo vẽ; đo vẽ chi tiết; Biên tập bản đồ địa chính dạng số; Tạo kết quả đo đạc địa chính.

7050643 2(0-2-4) Thực tập tốt nghiệp

Học phần học trước: đã hoàn thành tất cả các môn học trong chương trình đào tạo

Mục tiêu:Nắm các kiến thức tổng hợp về Trắc địa, Địa chính, Bản đồ; nắm được các kiến thức, quy trình công nghệ trong thực tiễn sản xuất, nghiên cứu để phục vụ vận dụng vào đồ án tốt nghiệp.

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.

7050644 8(0-0-24) Đồ án tốt nghiệp

Học phần học trước: 7050643 (Thực tập tốt nghiệp)

Mục tiêu: Nắm được các kiến thức tổng hợp về Trắc địa, Địa chính, Bản đồ và các kiến thức, quy trình công nghệ trong lĩnh vực nghiên cứu của đồ án

Mục tiêu: 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.

Trắc địa mỏ

7050512 3(0-0-9) Đồ án kỹ thuật I

Được quét bằng CamScanner

Học phần học trước:

Mục tiêu: Củng cố và mở rộng kiến thức lý thuyết học phần Cơ sơ 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

7050513 2(0-0-6) Đồ án kỹ thuật 2

Học phần học trước:

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 mỏ cụ thể.

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.

7050517 3(3-0-6) Mô hình GIS dự báo biến động tài nguyên và môi trường

Học phần học trước:

Mục tiêu:

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.

7050511 2(2-0-4) Dịch động đất đá

Học phần học trước

Mục tiêu: Học phần củng cố lại các khái niệm cơ bản về dịch chuyển biến dạng đất đá, mặt đất và bờ mỏ; đồng thời cung cấp tiếp những hiểu biết chuyên sâu về các phương pháp nghiên cứu xác định quy luật dịch chuyển biến dạng đất; phương pháp tính toán dự báo các đại lượng biến dạng bề mặt đất, độ ổn định bờ mỏ; các phương pháp bảo vệ công trình. Qua đó học viên 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: Sinh viên nắm được các khái niệm cơ bản dịch động đất đá mỏ hầm lò. Xây dựng các trạm quan trắc dịch chuyển biến dạng. Ước tính dịch chuyển và biến dạng do ảnh hưởng khai thác hầm lò, các biện pháp bảo vệ công trình và đối tượng tự nhiên khi khai thác hầm lò. Tính toán được dịch động đất đá mỏ lộ thiên

7050527 2(2-0-4) Trắc địa mỏ hầm lò

Học phần học trước:

Được quét bằng CamScanner

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 học phần: 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

7050519 2(0-4-2) Thực tập tốt nghiệp

Học phần học 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 học phần: 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.

7050514 8(0-0-24) Đồ án tốt nghiệp

Học phần học trước: 7050519 (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.

Nội dung; Học phần 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.

Trắc địa ảnh, viễn thám và GIS

7050315 3(0-6-3) Thực tập chuyên ngành đo ảnh, viễn thám và GIS

Học phần học trước: 7050303 (Cơ sở hệ thông tin địa lý (GIS)) và 7050301(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 vẽ 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

Được quét bằng CamScanner

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 đựa vào phương pháp chồng xếp các dữ liệu.

7050308 2(0-0-6) Đồ án kỹ thuật 1

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.

7050306 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.

7050309 2(0-0-6) Đồ án kỹ thuật 2

Học phần học trước: 4050303(Cơ sở hệ thông tin địa lý (GIS)) và 4050301(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 thông 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.

7050311 2(1-2-3) GIS mã nguồn mở + Bài tập lớn

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

Được quét bằng CamScanner

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 lí 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.

7050322 2 (0-4-2) Thực tập tốt nghiệp

Học phần học trước: Sinh viên đã hoàn thành các môn học và thực tập sản xuất; đã nhận đề tài tốt nghiệp

Mục tiêu: sinh viên thu thập tài liệu tham khảo, đọc tài liệu tham khảo và thực hiện các công việc được giáo viên hướng dẫn

Nội dung: Cán bộ hướng dẫn đồ án và sinh viên nhận đề tài, liên hệ thực tập tại các đơn vị sản xuất, các viện nghiên cứu; sinh viên có nhiệm vụ thu thập tài liệu để viết đồ án tốt nghiệp, thực hiện các thực nghiệm liên quan đến đồ án; sinh viên làm báo cáo thu hoạch, có nhận xét của Thủ trưởng đơn vị tiếp nhận, nhận xét và đánh giá của Cán bộ hướng dẫn.

7050323 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.

Tự chọn A

7000001 2(2-0-4) Cơ sở văn hóa Việt Nam

Học phần học trước: Không

Mục tiêu: Giúp người học nắm bắt được các yếu tố cấu thành bản sắc văn hóa Việt Nam, phân biệt được văn hóa Việt Nam với các văn hóa của các nước khác trong khu vực và thế giới. Hiểu được lịch sử hình thành và phát triển của văn hóa Việt Nam, qua đó thấy được những mặt mạnh và những mặt hạn chế của nền văn hóa đó trong bối cảnh toàn cầu hóa hiện nay. Đồng thời, hiểu được tầm quan trọng của việc tiếp thu tinh hoa văn hóa nhân loại và giữ gìn, làm giàu bản sắc văn hóa dân tộc trong bối cảnh toàn cầu hóa.Tích cực nâng cao trình độ nhận thức, củng cố lòng tự hào dân tộc tự hào về nền văn hóa giàu truyền thống, giàu bản sắc của người Việt Nam. Góp phần đánh giá văn hóa Việt Nam, thấy được những mặt cần phải phát huy và những mặt hạn chế cần phải khắc phụ. Trên cơ sở đó xây dựng lối sống có văn hóa dựa trên tinh thần tiếp thu tinh hoa văn hóa nhân loại và giữ gìn, làm giàu bản sắc văn hóa dân tộc trong mọi hoạt động của sinh viên.

Nội dung: Khái lược về văn hóa học và đại cương về văn hóa Việt Nam.Các công cụ định vị văn hóa và định vị văn hóa Việt Nam. Mặt tinh thần của văn hóa Việt Nam. Thực tiễn của văn hóa Việt Nam. Nghiên cứu văn hóa Việt Nam thông qua giao lưu, tiếp biến với văn hóa bên ngoài. Văn hóa Việt Nam trong bối cảnh toàn cầu hóa.

7000002 2(2-0-4) Kỹ năng giao tiếp và làm việc theo nhóm

Học phần học trước: Không

Được quét bằng CamScanner

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên kiến thức về khái niệm giao tiếp, tầm quan trọng, các phương tiện và nguyên tắc chuẩn mực trong giao tiếp.Trang bị cho sinh viên kiến thức về khái niệm về kỹ năng giao tiếp; một số kỹ năng giao tiếp như: làm quen, lắng nghe, nói trước đám đông, giải quyết xung đột. Trang bị cho sinh viênkiến thức về nhóm, chức năng, tầm quan trọng, cách thức hoạt động của nhóm khi làm việc.

Nội dung: Chương một, Khái quát chung về giao tiếp: gồm 7 tiểu mục giới thiệu về khái niệm, mô hình, vai trò, các phương tiện, các nguyên tắc, chuẩn mực và khắc phục một số lỗi trong giao tiếp.. Chương hai: Kỹ năng giao tiếp, gồm hai tiểu mục: giới thiệu khái niệm kỹ năng giao tiếp và một sô kỹ năng giao tiếp cơ bản: làm quan, lắng nghe, thuyết trình, giải quyết xung đột. ương ba: Vận dụng kỹ năng giao tiếp trong tìm kiếm việc làm và tại nơi làm việc. Chương này gồm ba mục là vận dụng kỹ năng giao tiếp trong tìm kiếm việc làm; Kỹ năng trả lời phỏng vấn khi dự tuyển, vận dụng kỹ năng giao tiếp tại nơi làm việc. Chương bốn: Kỹ năng làm việc theo nhóm gồm những nội dung sau: tổng quan về nhóm, hoạt động nhóm, điều hành nhóm, kỹ năng làm việc nhóm.

7000003 2(2-0-4) Kỹ năng soạn thảo văn bản hành chính

Học phần học trước: Không

Mục tiêu: Nghiên cứu các vấn đề về băn bản quản lý nhà nước, các chức năng, vai trò, văn phong và các quy trình soạn thảo văn bản quản lý nhà nước. Nghiên cứu các nội dung, thể thức, các yếu tố cấu thành nên văn bản quản lý nhà nước. Những yêu cầu về nội dung khi soạn thảo một văn bản hành chính cụ thể. Soạn thảo một số văn bản quản lý nhà nước cụ thể

Nội dung: Môn học Soạn thảo văn bản nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cần thiết về kỹ năng soạn thảo, trình bày và ban hành các loại văn bản trong công tác văn phòng (các loại văn bản: quyết định, tờ trình, báo cáo, biên bản, công văn, …), cũng như trong hoạt động kinh doanh (hợp đồng, đơn xin việc …) - những kỹ năng rất cần thiết trong hoạt động nghề nghiệp sau này.

7000004 2(2-0-4) Kỹ năng Tư duy phê phán

Học phần học trước: Không

Mục tiêu: Nhận biết tầm quan trọng của việccó một tư duy rõ ràng, độc lập và phản biện. Sinh viên hiểu và vận dụng các tiêu chuẩn và phương pháp tư duy để tổ chức và đánh giá thông tin, từ đó định vị luận điểm, luận cứ một cách rõ ràng.Sinh viên biết được như thế nào là một lập luận, biết các loại lập luận, từ đó phân tích và đánh giá các lập luận để có được cái nhìn khách quan, toàn diện về vấn đề,không bị ảnh hưởng bởi những xu hướng, định kiến đối với cá nhân hoặc xã hội.Sinh viên hiểu rõ các lỗi lập luận cơ bản, tránh bị dẫn dắt bởi các dạng ngụy biện cũng như tránh mắc các lỗi ngụy biện trong tranh luận.Sinh viên biết cách sử dụng các lập luận để viết một bài luận thể hiện quan điểm của mình.

Nội dung: Tư duy phản biện là quá trình tư duy nhằm chất vấn, đánh giá các giả thiết, các lập luận nhằm làm sáng tỏ hay khẳng định tính chính xác của vấn đề. Tư duy phản biện, do vậy, là điều kiện cần thiết cho sự thành công của người lao động làm việc trong bất kỳ lĩnh vực chuyên môn nào.Kỹ năng tư duy phản biện là môn học giới thiệu cho sinh viên những quy tắc nền tảng của tư duy, cách đánh giá thông tin, lập luận và tự đưa ra lập luận dựa trên các nguồn thông tin đa dạng, trái chiều. Đây là kỹ năng cơ bản, giúp sinh viên xử lý các thông tin, lập luận, giải quyết vấn đề một cách chính xác, hiệu quả không những trong nhà trường mà còn trong đời sống sau này. Trong môn học, sinh viên sẽ được rèn luyện kỹ năng tư duy phản biện thông qua việc thảo luận, phân tích những

Được quét bằng CamScanner

vấn đề mà bản thân hoặc xã hội quan tâm nhất.

7000005 2(2-0-4) Tâm lý học đại cương

Học phần học trước: Không

Mục tiêu: Trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về tâm lý, bản chất hoạt động tâm lý, giải thích cho người học thấy được những yếu tố khách quan, chủ quan nào đã tạo ra tâm lý người; Cơ chế hình thành, biểu hiện của hoạt động tâm lý; chức năng vai trò của tâm lý đối với hoạt động của con người. Từ đó đưa ra những giải pháp hữu hiệu cho việc hoàn thiện, phát triển tâm lý nhân cách người học, phát huy và sử dụng nhân tố tâm lý trong công việc để hoạt động có hiệu quả nhất.

Nội dung: Nghiên cứu về tâm lý học với tư cách là một môn khoa học trên các phương diện: đối tượng, nhiệm vụ của tâm lý học, bản chất của hoạt động tâm lý; phương pháp nghiên cứu tâm lý; vị trí, vai trò của tâm lý trong đời sống. Nghiên cứu các cơ sở cho sự hình thành và phát triển tâm lý ở người, sự hình thành và phát triển của tâm lý ý thức; các điều kiện tâm lý cho hoạt động có ý thức. Nghiên cứu về hoạt động nhận thức, vai trò của ngôn ngữ đối với nhận thức; trí nhớ, sự quên và cách chống lại sự quên. Nghiên cứu về tình cảm, các quy luật tình cảm, ý chí và cách xây dựng ý chí trong đời sống con người. Nghiên cứu về nhân cách, sự hình thành nhân cách và quá trình hoàn thiện nhân cách con người.

7000006 2(2-0-4) Tiếng việt thực hành

Học phần học trước: Không

Mục tiêu: Có hiểu biết cơ bản về sự ra đời của tiếng Việt, đặc điểm và chức năng xã hội của tiếng Việt.Có kiến thức cơ bản về mối quan hệ giữa giao tiếp và văn bản, khái niệm và các đặc trưng của văn bản đồng thời nắm được các loại văn bản thường dùng.Hiểu được các nhân tố liên quan đến nội dung văn bản, biết cách xác định đề tài, chủ đề của văn bản, biết phân tích bố cục đoạn văn, bố cục toàn văn bản và biết tóm tắt văn bản.Có kiến thức tạo lập đề cương cho văn bản, cách để viết một văn bản và sửa chữa hoàn thiện văn bản đó. Có kiến thức cơ bản về câu tiếng Việt; xác định các thành phần cơ bản của câu; viết câu đúng và biến đổi câu phù hợp. Có kiến thức giản yếu về từ; có hiểu biết bước đầu về chuẩn mực sử dụng từ; sử dụng từ chính xác, chuẩn mực. Có kiến thức cơ bản về chữ viết tiếng Việt; phát hiện được lỗi sai chính tả tiếng Việt; viết đúng quy tắc chính tả tiếng Việt.

Nội dung: Học phần cung cấp cho người học kiến thức lí thuyết cơ bản về tiếng Việt (chính âm, chính tả; các đơn vị ngôn ngữ: từ, câu, đoạn văn, văn bản); giúp người học nhận thức rõ những yêu cầu chung của việc sử dụng tiếng Việt. Qua học phần này, người học được rèn luyện kĩ năng sử dụng tiếng Việt: kĩ năng nói, viết đúng chính âm, chính tả; kĩ năng dùng từ; kĩ năng đặt câu; kĩ năng viết đoạn văn và kĩ năng tạo lập các loại văn bản thông thường.

7010108 2(2-0-4) Logic đại cương

Học phần học trước: Không

Mục tiêu: Nâng cao khả năng tư duy logic cho sinh viên. Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về mệnh đề logic và phương pháp vận dụng để giải bài toán thực tế.

Nội dung: Trang bị cho sinh viên khả năng tư duy logic trong thực tiễn. Làm được các bài toán về logic lý thuyết cơ bản. Nắm vững khái niệm đại số Boole và áp dụng để bước đầu thiết kế được những mạch điện cơ bản.

7010116 2(2-0-4) Toán rời rạc

Được quét bằng CamScanner

Học phần học trước: Không

Mục tiêu: Tập mờ là mở rộng khái niệm tập hợp, tập mờ mô tả chính xác hơn các đối tượng nghiên cứu, là tiền đề cho lập trình mờ, dẫn tới xử lý mờ - kiểu xử lý đang dần chiếm ưu thế tuyệt đối. Có nhiều lời giải cho một bài toán, lời giải tốt là lời giải có độ phức tạp thấp hơn. Kỹ thuật đếm nhằm đánh giá chất lượng các lời giải cho một bài toán. Đồ thị và các dạng đồ thị đặc biệt đưa ra các mô hình mô phỏng nhiều bài toán trong khoa học kỹ thuật và xã hội.

Nội dung: Tập hợp và tập mờ; Kỹ thuật đếm; Đồ thị và các dạng đồ thị đặc biệt.

7010117 2(2-0-4) Toán tối ưu

Học phần học trước: 7010102 (Đại số tuyến tính)

Mục tiêu: Sinh viên biết lập mô hình toán học từ các bài toán thực tế. Giải thành thạo bài toán quy hoạch tuyến tính, bài toán đối ngẫu, bài toán vận tải.

Nội dung: Môn học giới thiệu các khái niệm và mô hình của bài toán quy hoạch tuyến tính, bài toán đối ngẫu và bài toán vận tải. Người học được học các khái niệm liên quan đến các bài toán quy hoạch tuyến tính, bài toán đỗi ngẫu, bài toán vận tải và phương pháp giải của từng bài toán. Môn học cũng giới thiệu và liên hệ giữa các bài toán quy hoạch tuyến tính, bài toán đối ngẫu, bài toán vận tải với các bài toán trong cuộc sống thực tiễn. Môn học gồm các chương: Chương 1: Bài toán quy hoạch tuyến tính; Chương 2: Bài toán đối ngẫu; Chương 3: Bài toán vận tải.

7070107 3(3-0-6) Kinh tế học vi mô

Học phần học trước: 7020102 (Nguyên lý cơ bản chủ nghĩa Mác – Lênin 1), 7020103 (Nguyên lý cơ bản chủ nghĩa Mác – Lênin 2)

Mục tiêu:. Giúp sinh viên nắm được các khái niệm, lý luận cơ bản và phương pháp luận về hoạt động kinh tế vi mô của các thành viên kinh tế, trên cơ sở đó vận dụng giải quyết các bài tập tình huống về lựa chọn kinh tế tối ưu.

Nội dung: Nội dung của học phần bao gồm những vấn đề cơ bản của kinh tế học vi mô, đó là nghiên cứu hành vi kinh tế của từng hộ gia đình, từng doanh nghiệp trong việc lựa chọn và quyết định 3 vấn đề kinh tế cơ bản là sản xuất/tiêu dùng cái gì? sản xuất/tiêu dùng như thế nào và phân phối thu nhập ra sao để có thể thu được lợi ích tối đa khi tham gia vào thị trường. Cụ thể, Kinh tế học vi mô nghiên cứu những vấn đề tiêu dùng cá nhân, cung, cầu, sản xuất, chi phí, giá cả thị trường, lợi nhuận cạnh tranh của từng tế bào kinh tế.

7070105 3(3-0-6) Kinh tế học vĩ mô

Học phần học trước: 7020102 (Nguyên lý cơ bản chủ nghĩa Mác – Lênin 1), 7020103 (Nguyên lý cơ bản chủ nghĩa Mác – Lênin 2)

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên các chuyên ngành Kế toán doanh nghiệp; Quản trị doanh nghiệp Mỏ; Quản trị doanh nghiệp Dầu khí; Quản trị kinh doanh những kiến thức cơ bản về kinh tế học, các nguyên lý vận động của nền kinh tế cũng như của từng tế bào của nền kinh tế. Trên cơ sở đó, sinh viên nắm được phương pháp luận của các chính sách kinh tế vĩ mô cơ bản, những tác động của Chính phủ trong nền kinh tế hỗn hợp. Nắm vững cơ sở lí luận hình thành các chính sách tài khóa, chính sách tiền tệ và sự phối hợp đồng bộ giữa các cặp chính sách.

Nội dung: Nội dung cơ bản của môn học giới thiệu các nguyên lý cơ bản về hoạt động của toàn bộ nền kinh tế, các mô hình tổ chức và các tác nhân trong nền kinh tế, bao gồm: Những khái niệm cơ bản của kinh tế vĩ mô, mô hình luân chuyển kinh tế vĩ mô và các phương pháp đo lường tổng sản

Được quét bằng CamScanner

lượng và mức giá của nền kinh tế; giới thiệu những nét khái quát về tổng cung, tổng cầu và cân bằng kinh tế vĩ mô cũng như các chính sách kinh tế vĩ mô cơ bản; lạm phát và thất nghiệp trong ngắn hạn; giới thiệu các vấn đề kinh tế vĩ mô của một nền kinh tế mở bao gồm cán cân thanh toán, tỷ giá hối đoái và những tác động của các chính sách kinh tế vĩ mô trong nền kinh tế mở.

7070106 2(2-0-4) Lịch sử các học thuyết kinh tế

Học phần học trước: 7020102 (Nguyên lý cơ bản chủ nghĩa Mác – Lênin 1), 7020103 (Nguyên lý cơ bản chủ nghĩa Mác – Lênin 2)

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên các chuyên ngành thuộc Khoa Kinh tế Quản trị kinh doanh những kiến thức cơ bản về quá trình hình thành, phát triển, đấu tranh và thay thế lẫn nhau của các hệ thống quan điểm kinh tế của các học thuyết kinh tế

Nội dung: Học phần nghiên cứu hệ thống các quan điểm kinh tế trong điều kiện kinh tế - xã hội nhất định và sự thay thế lẫn nhau giữa các quan điểm này trong tiến trình lịch sử. Ngoài phần giới thiệu về đối tượng và phương pháp nghiên cứu, trong nội dung của học phần đi sâu vào phân tích các tư tưởng kinh tế thời cổ đại và trung cổ; Sự phát sinh, phát triển và suy thoái của học thuyết kinh tế tư sản cổ điển từ thế kỷ XV đến thế kỷ XIX; Học thuyết kinh tế tiểu tư sản; Học thuyết kinh tế của các nhà xã hội chủ nghĩa không tưởng Tây Âu thế kỷ XIX. Các học thuyết kinh tế của trường phái tân cổ điển; Các học thuyết kinh tế của trường phái Keynes; Các học thuyết kinh tế của chủ nghĩa tự do mới; Học thuyết kinh tế của trường phái chính hiện đại; Một số lý thuyết tăng trưởng và phát triển kinh tế

7070107 2(2-0-4) Luật kinh tế

Học phần học trước: 7020104 (Pháp luật đại cương)

Mục tiêu: Nắm được các kiến thức chung về Luật Kinh tế, các loại hình doanh nghiệp theo quy định của pháp luật Việt Nam, pháp luật hợp đồng mua bán hàng hóa trong hoạt động kinh doanh theo quy định của pháp luật Việt Nam, các phương thức giải quyết tranh chấp và thủ tục giải quyết tranh chấp trong hoạt động kinh doanh theo quy định của pháp luật Việt Nam, phá sản doanh nghiệp và thủ tục tuyên bố phá sản doanh nghiệp theo quy định của pháp luật Việt Nam.

Nội dung: Học phần Luật Kinh tế cung cấp cho người học các vấn đề lý luận cơ bản của Luật Kinh tế như: Khái niệm, đối tượng nghiên cứu, phương pháp nghiên cứu...; cung cấp cho người học các kiến thức về các loại doanh nghiệp theo quy định của pháp luật Việt Nam như: Khái niệm, cơ cấu tổ chức quản lý và đặc điểm pháp lý...; cung cấp cho người học các kiến thức về hợp đồng như: Khái niệm, nội dung, hình thức và trách nhiệm pháp lý trong quan hệ hợp đồng...; cung cấp cho người học các kiến thức về pháp luật giải quyết tranh chấp trong kinh doanh như: các phương thức giải quyết tranh chấp và thủ tục giải quyết các tranh chấp trong hoạt động kinh doanh; cung cấp cho người học các kiến thức về pháp luật phá sản doanh nghiệp như: các chủ thể có quyền và nghĩa vụ nộp đơn yêu cầu tòa án có thẩm quyền mở thủ tục phá sản; trình tự tuyên bố phá sản doanh nghiệp...

7070207 3(3-0-6) Marketing căn bản

Học phần học trước: 7070104 (Kinh tế học vi mô), 7070105 (Kinh tế học vĩ mô)

Mục tiêu: Môn học giúp sinh viên nắm bắt và hiểu được các kiến thức cơ bản của học thuyết Marketing hiện đại đồng thời có thể vận dụng kiến thức đó một cách linh hoạt vào thực tế hoạt động marketing của doanh nghiệp trong quá trình kinh doanh.

Nội dung: Marketing căn bản là môn học cung cấp những kiến thức tổng quan, cơ bản nhất về

Được quét bằng CamScanner

marketing. Đó là các kiến thức về hệ thống thông tin và môi trường Marketing,phân tích hành vi của khách hàng, phân khúc thị trường, xác định thị trường mục tiêu và định vị sản phẩm. Môn học còn giúp cho người học nắm bắt được các quyết định liên quan đến 4 phối thức quan trọng trong việc phân tích và xây dựng chiến lược marketing hỗn hợp (Marketing Mix): sản phẩm (Product),giá (Price), phân phối (Place), xúc tiến (Promotion).

7070213 2(2-0-4) Quản trị học

Học phần học trước: Không

Mục tiêu:Nhằm cung cấp cho sinh viên những kiến thức; kỹ năng cơ bản để quản trị một tổ chức nói chung và một doanh nghiệp nói riêng.

Nội dung: Môn học cung cấp những kiến thức, kỹ năng cơ bản để thực hiện hoạt động quản trị một tổ chức nói chung và một doanh nghiệp nói riêng. Kiến thức của môn học này là nền tảng để người học học tập, nghiên cứu các môn học về các lĩnh vực quản trị chuyên sâu. Các kiến thức được đề cập trong môn học như các vấn đề về tổ chức; quản trị và nhà quản trị tổ chức. Bên cạnh đó, môn học cũng giới thiệu về môi trường hoạt động của tổ chức và các thành phần cấu thành nên môi trường đó. Cuối cùng môn học sẽ đề cập đến nội dung cốt lõi của các chức năng quản trị (được chia theo tiến trình quản trị) bao gồm chức năng hoạch định; chức năng tổ chức; chức năng lãnh đạo và chức năng kiểm tra.

7070222 2(2-0-4) Tâm lý học quản trị kinh doanh

Học phần học trước: Không

Mục tiêu: Trang bị những kiến thức cơ bản về tâm lý con người nói chung và tâm lý con người trong hoạt động quản trị kinh doanh nói riêng.

Nội dung: Những vấn đề cơ bản về tâm lý học, tâm lý học quản trị kinh doanh và tâm lý của các chủ thể tham gia, có vai trò quan trọng trong hoạt động quản trị kinh doanh của doanh nghiệp. Cụ thể bao gồm các nội dung sau: Những vấn đề cơ bản của tâm lý, tâm lý học và tâm lý học quản trị kinh doanh (từ lịch sử hình thành, định nghĩa khái niệm, bản chất đến các phương pháp nghiên cứu tâm lý…); tâm lý của các chủ thể tham gia, có vai trò quan trọng trong hoạt động quản trị kinh doanh của doanh nghiệp bao gồm: tâm lý của người lao động, tâm lý nhà quản trị, tâm lý của tập thể hoạt động kinh doanh và tâm lý người tiêu dùng.

7070314 2(2-0-4) Kinh tế phát triển

Học phần học trước: 7070105 (Kinh tế học vĩ mô)

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về kinh tế học vận dụng trong điều kiện cụ thể của các nước đang phát triển như những cách thức để tăng trưởng và phát triển kinh tế bền vững. Sinh viên sẽ được tiếp cận với các quan điểm phát triển kinh tế của các trường phái, các mô hình tăng trưởng kinh tế cũng như điều kiện áp dụng chúng. Ngoài ra học phần còn giúp phát triển khả năng của người học trong việc nghiên cứu, phân tích và lựa chọn phương án phát triển kinh tế ở các nước đang phát triển.

Nội dung: Học phần Kinh tế phát triển đề cập đếncác kiến thức cơ bản về kinh tế học trong điều kiện cụ thể của các nước đang phát triển, tổng kết và nghiên cứu những cách thức để tăng trưởng và phát triển kinh tế bền vững với mục đích chuyển nền kinh tế từ trình độ phát triển thấp lên trình độ phát triển cao hơn gắn với sự công bằng xã hội. Các phạm trù cơ bản của môn học như tăng trưởng kinh tế, phát triển kinh tế, các thước đo sự tăng trưởng kinh tế, các mô hình tăng trưởng kinh tế.

Được quét bằng CamScanner

Phân tích các nguồn lực để phát triển kinh tế như vốn, tài nguyên, lao động và khoa học công nghệ,vấn đề nghèo đói, phân phối thu nhập và mất công bằng xã hội, các chính sách phát triển kinh tế như nông nghiệp với phát triển kinh tế, công nghiệp với phát triển kinh tế và ngoại thương với phát triển kinh tế.

Tự chọn B

7050105 2(2-0-4) Đo vẽ bản đồ địa hình dưới nước

Học phần trước: 7050101 (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 kiên 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.

7050106 2(2-0-4) Quan trắc chuyển dịch và biến dạng công trình

Điều kiện: 7050101 (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.

7050107 3(0-6-3) Thực tập Trắc địa công trình

Học phần trước: 7050101 (Cơ sở trắc địa công trình), 7050111 (Trắc địa công trình Giao thông - Thủy lợi + ĐA), 7050112 (Trắc địa công trình công nghiệp - thành phố + ĐA), 7050106 (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.

7050108 2(2-0-4) Tin học ứng dụng trong trắc địa công trình

Học phần trước: 7050101 (Cơ sở trắc địa công trình)

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 cáchàm 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.

Được quét bằng CamScanner

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.

7050110 2(2-0-4) Trắc địa công trình đường hầm + BTL

Điều kiện: 7050101 (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;t hành 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.

7050111 3(2.5-0.5-6) Trắc địa công trình Giao thông - Thủy lợi + ĐA

Điều kiện: 7050101 (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.

7050112 3(2.5-0.5-6) Trắc địa công trình công nghiệp - thành phố + ĐA

Học phần trước:7050101 (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 phần 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.

7050114 2(2-0-4) Ứng dụng định vị vệ tinh trong trắc địa công trình

Học phần trước: 7050101 (Cơ sở trắc địa công trình), 7050203 (Định vị vệ tinh)

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.

Được quét bằng CamScanner

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 tinh về hệ tọa phẳng của công trình; Xử lý số liệu đo vệ tinh; Các ứng dụng của định vị vệ tinh trong Trắc địa công trình.

7050201 2(2-0-4) Bình sai lưới trắc địa + BTL

Học phần học trước:

Mục tiêu: Cungcấpchosinh 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.

Nội dung: 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

7050207 2(2-0-4) Đo trọng lực + BTL

Môn học trước: Không

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.

7050208 2(2-0-4) Hải dương học đại cương

Môn học trước: Không

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.

Được quét bằng CamScanner

7050209 2(2-0-4) Thiên văn cầu và định vị thiên văn

Môn học trước: Không

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 .

7050211 1 (1-0-2) Thực tập đo cao hình học hạng II

Môn học trước: Không

Mục tiêu: Giúp sinh viên hiểu được máy thủy chuẩn và kiểm nghiệm máy thủy chuẩn chính xác; Đo và xử lý thành quả đo thủy chuẩn hạng II; Nắm vững và sử dụng được những kiến thức cơ bản về máy thủy chuẩn và kiểm nghiệm máy thủy chuẩn chính xác; Đo và xử lý thành quả đo thủy chuẩn hạng II; Mỗi sinh viên được thực hành những kiến thức này trong thực tập ngoài trời; Sinh viên làm việc theo nhóm để có thành quả cá nhân trong thành quả của cả nhóm;

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;

7050215 3 (3-0-6) Trắc địa lý thuyết + BTL

Môn học trước: Không

Mục tiêu: Ngườihọcphảinắm được bản chất của thế nhiễu 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 thế 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 thế nhiễu và các đặc trưng trọng trường có liên quan; các phương pháp xác định các đặc trưng của thế nhiễu 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.

7050217 3 (3-0-6) Đo đạc và thành lập bản đồ quốc phòng + BTL

Môn học trước: Không

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về bản đồ quốc phòng. Cụ thể, học phần này giới thiệu cho sinh viên các khái niệm, nội dung của bản đồ quốc phòng và các phương pháp đo vẽ thành lập bản đồ quốc phòng.

Nội dung: Nội dung học phần gồm 3 chương: Chương 1. Giới thiệu về bản đồ quân sự; Chương 2. Các phương pháp đo và thành lập bản đồ quân sự; Chương 3. Ứng dụng của bản đồ quân sự.

7050219 2(2-0-4) Ứng dụng định vị vệ tinh

Môn học trước: Không

Được quét bằng CamScanner

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.

7050307 3(3-0-6) Công nghệ đo ảnh

Môn học trước: (7050301) Cơ sở đo ảnh và Viễn thám

Mục tiêu: Học phần trang bị cho người học những kiến thức về tư liệu ảnh số phục vụ công nghệ đo ảnh, các bài toán hiện đại trong công nghệ đo ảnh, thiết bị đo ảnh và các quy trình công nghệ đo vẽ bản đồ từ ảnh hàng không.

Nội dung: Nội dunghọc phần giới thiệu về vai trò, nhiệm vụ của công nghệ đo ảnh trong thành lập bản đồ, các vấn đề xử lý số tư liệu đo ảnh. Học phần cũng trình công nghệ đo ảnh lập thể với các bài toán hiện đại như xây dựng mô hình số, tự động hóa đo ảnh ... Học phần còn giới thiệu về công nghệ tạo ảnh trực giao. Cuối học phần có trình bày về các quy trình công nghệ đo vẽ bản đồ bằng ảnh số, công tác hiện chỉnh bản đồ, đo vẽ phối hợp trong thành lập bản đồ, xu thế phát triển của công nghệ đo ảnh.

70500313 3(3-0-6) GIS ứng dụng

Môn học trước: (7050303) Cơ sở hệ thông tin địa lý GIS

Mục tiêu: Cung cấp các khái niệm cơ sở hệ thống thông tin địa lý; Giới thiệu khả năng ứng dụng của dữ liệu hệ thống thông tin địa lý trong công tác thành lập và hiện chỉnh bản đồ địa hình; Giới thiệu khả năng ứng dụngdữ liệu hệ thống thông tin địa lý trong nghiên cứu tài nguyên môi trường; giúp sinh viên nắm bắt được tổng quan về hệ thống thông tin địa lý, kỹ năng sử dụng dữ liệu hệ thống thông tin địa lý trong thành lập và hiện chỉnh bản đồ, những ứng dụng của hệ thống thông tin địa lý trong nghiên cứu tài nguyên môi trường

Nội dung: Học phần giới thiệu khả năng thông tin của tư liệu viễn thám trong công tác bản đồ, công nghệ tích hợp tư liệu viễn thám và GIS cũng như khả năng ứng dụng công nghệ tích hợp tư liệu viễn thám và GIS trong công tác bản đồ.

7050314 2(2-0-4) Sử dụng phần mềm GIS

Môn học trước: (7050303) Cơ sở hệ thông tin địa lý GIS

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.

7050316 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

Được quét bằng CamScanner

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.

7050319 3(3-0-6) Viễn thám ứng dụng

Học phần học trước:

Mục tiêu: Cung cấp các khái niệm tổng quan viễn thám; Giới thiệu khả năng ứng dụng của tư liệu viễn thám trong công tác thành lập và hiện chỉnh bản đồ địa hình; Giới thiệu khả năng ứng dụng viễn thám trong nghiên cứu tài nguyên môi trường; Nắm bắt được tổng quan về tư liệu viễn thám; Kỹ năng sử dụng tư liệu viễn thám trong thành lập và hiện chỉnh bản đồ; Những ứng dụng của viễn thám trong nghiên cứu tài nguyên môi trường

Nội dung: Giới thiệu tổng quan về tư liệu viễn thám; việc sử dụng tư liệu viễn thám trong thành lập và hiện chỉnh bản đồ; những ứng dụng tư liệu viễn thám trong nghiên cứu tài nguyên - môi trường.

7050320 2(2-0-4) Xử lý ảnh viễn thám

Học phần học trước: 7050301 (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.

7050801 2(2-0-4) Tiếng anh chuyên ngành Trắc địa

Học phần học trước: Tiếng anh 2 (7010602)

Mục tiêu: Cung cấp cho sinh viên nắm được các cấu trúc ngữ pháp trong tiếng Anh chuyên ngành Trắc địa. Bổ sung vốn tự vựng về tiếng Anh chuyên ngànhTrắc 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 nắn vững cấu trúc ngữ pháp thường được sử dụng trong các câu văn thuộc nộidung 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.

7050401 2(2-0-4) Bản đồ số và độ chính xác bản đồ địa hình

Học phần học trước: 7050411 (Trắc địa cơ sở 1+BTL)

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

Được quét bằng CamScanner

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

7050402 2(2-0-4) Cơ sở dữ liệu địa hình + BTL

Học phần học trước: 7050411 (Trắc địa cơ sở 1+BTL), 7050405 (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 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 đia 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.

7050403 3(3-0-6) Lập trình bài toán trắc địa cơ sở + BTL

Học phần học trước: 7050411 (Trắc địa cơ sở 1+BTL), 7050404 (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

7050405 3(3-0-6) Phần mềm đồ họa trong trắc địa + BTL

Học phần học trước: 7050411 (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

7050406 2(2-0-4) Thành lập bản đồ số địa hình tỷ lệ lớn ứng dụng công nghệ mới + BTL

Học phần học trước: 7050411 (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 lậ 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

Được quét bằng CamScanner

thuyết trình trên lớp.

7050407 1(0-1-2) Thực tập bản đồ số địa hình

Học phần học trước: 7050406 (Thành lập bản đồ số địa hình tỷ lệ lớn 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 Tực 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.

7050410 1(0-1-2) Thực tập Trắc địa cơ sở 2

Học phần học trước: 7050408 (Thực tập trắc địa cơ sở)

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.

7050413 2(2-0-4) Xử lý số liệu trắc địa + BTL

Học phần học trước: 7050411 (Trắc địa cơ sở 1+BTL), 7050404 (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.

7050605 3(3-0-6) Cơ sở quy hoạch và quản lý lãnh thổ + BTL

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

Mục tiêu: 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 hạch 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.

7050503 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.

Được quét bằng CamScanner

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.

7050505 3(3-0-6) Công nghệ hiện đại ứng dụng trong trắc địa mỏ

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

Mục tiêu: Cung cấp cho sinh viên những kiến thức công nghệ mới được ứng dụng trong công tác trắc địa mỏ: 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 mỏ; Công nghệ laser trong công tác cho hướng; Công nghệ quét laser 3D trong trắc địa mỏ; Công nghệ GNSS trong công tác trắc địa mỏ; Công nghệ máy bay không người lái trong trắc địa mỏ.

7050508 3(3-0-6) Đánh giá tai biến môi trường bằng phương pháp viễn thám và GIS

Học phần trước: 7050303 (Cơ sở GIS), 7050301 (Cơ sở đo ảnh và VT)

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.

7050518 3(3-0-6) Thống kê không gian ứng dụng trong nghiên cứu tài nguyên - môi trường

Học phần trước: 7050303 (Cơ sở GIS)

Mục tiêu: Mục đích của môn học là giúp sinh viên khái quát lại các dạng dữ liệu môi trường, cơ sở lý thuyết thống kê, dữ liệu tài nguyên môi trường khi sử dụng trong phân tích thống kê , đặc biệt là các phép thống kê không gian. Bên cạnh đó, môn học giúp sinh viên nắm được vai trò của hệ thông tin địa lý trong việc phân tích thống kê không gian nghiên cứu tài nguyên môi trường.

Nội dung: Giới thiệu chung tài nguyên và môi trường, các cơ sở lý thuyết thống kê. Tiếp đó môn học sẽ cung cấp kiến thức về số liệu tài nguyên môi trường trong thống kê và sử dụng các phương pháp thống kê nào. Cuối cùng môn học mô tả vai trò của phương pháp thống kê không gian trong GIS được sử dụng để nghiên cứu tài nguyên môi trường.

7050528 3(3-0-6) Trắc địa mỏ lộ thiên và Xây dựng mỏ

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

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 mỏ lộ thiên cũng như các công tác trắc địa phục vụ cho quá trình khai thác mỏ. Đồng thời giúp cho sinh viên giải quyết được các vấn đề trong quá trình xây dựng mỏ như bố trí các công trình, phục vụ xây dựng tháp giếng và đào giếng

Được quét bằng CamScanner

Nội dung: 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 trên bề mặt mỏ; trắc địa phục vụ xây dựng tháp giếng; trắc địa phục vụ đào giếng.

7050529 2(2-0-4) Ứng dụng địa tin học trong quy hoạch & quản lý môi trường

Học phần trước: 7050303 (Cơ sở GIS), 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 loai điều kiện môi trường cụ thể.

7050530 2(2-0-4) Xây dựng cơ sở dữ liệu GIS Mỏ - Địa chất

Học phần trước: 7050504 (Cơ sở trắc địa mỏ),7050303 (Cơ sở GIS).

Mục tiêu: Giúp sinh viên nắm bắt được các khái niệm về bản đồ và hệ thống thông tin địa lý (GIS), các ứng dụng của GIS trong lĩnh vực mỏ, địa chất và 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.

7050610 3(3-0-6) Định giá bất động sản

Học phần học trước: 7050625 (Luật và quản lý Nhà nước về đất đai), 7050637 (Thị trường bất động sản)

Mục tiêu của học phần: Sinh viên nắm được lý thuyết cơ bản về định giá bất động sản, 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.

7050616 2(2-0-4) Hệ thống chính sách đất đai

Học phần học trước: 7020104 (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.

Được quét bằng CamScanner

Nội dung học phần: Những vấn đề cơ bản của ngành luật đất đai; 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; Luật đất đai hiện hành; Nội dung và các quy định của pháp luật trong quá trình quản lý đất đai;

7050632 2(2-0-4) Quy hoạch sử dụng đất

Học phần học trước: 7050601 (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.

7050701 2 (2-0-4) 3D GIS và mô hình hóa bề mặt

Học phần học 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.

7050703 2 (2-0-4) Bản đồ chuyên đề

Học phần học 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, atlat chuyên đề hoặc atlat tổng hợp.

7050704 2 (2-0-4) Bản đồ địa lý chung

Học phần học trước: Không

Được quét bằng CamScanner

Mục tiêu: 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. Trang bị cho sinh viên các quy trình thành lập bản đồ địa hình

Nội dung: Nội dung học phần gồm 5 chương lý thuyết và thực hành:

Chương 1. Định nghĩa, phân loại bản đồ địa lý chung

Chương 2. Cơ sở toán học và độ chính xác của bản đồ địa hình

Chương 3. Nội dung và hệ thống ký hiệu quy ước cho bản đồ địa hình

Chương 4. Tổng quát hóa các yếu tố nội dung bản đồ địa hình

Chương 5. Các phương pháp thành lập bản đồ địa hình

Thực hành

7050706 2 (2-0-4) Các phương pháp sử dụng bản đồ

Học phần học 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.

7050708 3 (3-0-6) Cơ sở dữ liệu GIS

Học phần học 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 sởdữ 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 trục 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.

7050710 3 (3-0-6) Địa lý

Học phần học 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 lí gồm 2 phần địa lí tự nhiên và địa lí 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 lí các ngành kinh tế - xã hội.

7050715 3 (3-0-6) Internet GIS

Được quét bằng CamScanner

Học phần học 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.

7050716 2 (2-0-4) Thiết kế bản đồ

Học phần học trước: Cơ sở Bản đồ (7050707)

Mục tiêu: 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.

Nội dung: Nội dung học phần gồm 5 chương lý thuyết và thực hành:

Chương 1. Quy trình thành lập bản đồ

Chương 2. Xử lý nguồn thông tin bản đồ

Chương 3. Thiết kế bản đồ chuyên đề

Chương 4. Thiết kế bản đồ địa lý chung tỷ lệ nhỏ

Chương 5. Thiết kế bản đồ điện tử.

Thực hành

Tự chọn C

7030104 2(2-0-4) Cơ sở khai thác mỏ lộ thiên

Học phần học trước: Không

Mục tiêu: Nắm được các khái niệm cơ bản về mỏ lộ thiên và các loại khoáng sản có khả năng khai thác được bằng phương pháp lộ thiên; các thành phần và thông số của mỏ lộ thiên và các sơ đồ công nghệ tổng quát và các phương tiện cơ giới hóa trên mỏ lộ thiên; các khái niệm về khoáng sản có ích và đất đá mỏ; ưu điểm và nhược điểm của phương pháp khai thác lộ thiên so với phương pháp khai thác hầm lò. Nắm được khái niệm chung về biên giới mỏ lộ thiên, phân loại biên giới mỏ; khái niệm chung về hệ số bóc đất đá; nguyên tắc xác định biên giới mỏ lộ thiên và các phương pháp để xác định biên giới mỏ lộ thiên. Nắm được khái niệm chung về mở vỉa khoáng sàng, các hình thức hào mở vỉa và các thông số của tuyến hào mở vỉa. Nắm được khái niệm chung về hệ thống khai thác; các thông số của hệ thống khai thác; của bờ mỏ. Nắm được khái niệm chung về công tác chuẩn bị đất đá để xúc bốc; chuẩn bị đất đá bằng cơ giới, khoan – nổ mìn. Nắm được khái niệm chung về công tác xúc bốc; xúc bốc đất đá bằng máy xúc tay gàu, máy ủi và máy bốc. Nắm được những khái niệm cơ bản về công tác vận tải trên mỏ lộ thiên; vận tải đất đá bằng ô tô, đường sắt; băng tải và điều kiện áp dụng cho mỗi hình thức vận tải. Nắm được những khái niệm cơ bản về công tác đổ thải trên mỏ lộ thiên, các hình thức đổ thải và công nghệ đổ thải.

Nội dung: Học phần giới thiệu tóm tắt các nội dung cơ bản trong khai thác mỏ bằng phương pháp lộ thiên dành cho sinh viên ngoại ngành bao gồm: các khái niệm chung về khai thác mỏ lộ thiên, biên giới mỏ lộ thiên; các công tác mở vỉa, hệ thống khai thác và các khâu dây chuyền công nghệ chính

Được quét bằng CamScanner

trên mỏ lộ thiên.

7030206 2(2-0-4) Cơ sở khai thác mỏ hầm lò

Học phần học trước: Các môn Kỹ thuật cơ sở

Mục tiêu: Học phần trang bị cho sinh viên những khái niệm cơ bản về khai thác mỏ hầm lò, các kiến thức về các loại hình công nghệ trong khai thác than hầm lò như mở via, chuẩn bị ruộng mỏ và khai thác khoáng sản.

Nội dung: Học phần gồm: Khái quát chung về các loại khoáng sản; Tìm hiểu các công trình của mỏ hầm lò; Công tác mở via, chuẩn bị ruộng mỏ và các hệ thống khai thác của mỏ hầm lò; Công nghệ khai thác than hàm lò: Công tác an toàn và thông gió mỏ.

7030405 2(2-0-4) Cơ sở tuyển khoáng

Học phần học trước: Không

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên trường Đại học Mỏ Địa chất những kiến thức cơ bản về các quá trình tuyển khoáng nhằm nâng cao chất lượng khoáng sản sau khai thác cũng như cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các thiết bị phổ biến thực hiện các quá trình đó. Giới thiệu cho sinh viên các chỉ tiêu đánh giá quá trình tuyển và các bài toán cơ bản tính toán các chỉ tiêu này.

Nội dung: Giới thiệu về những khái niệm chung tuyển khoáng: khoáng vật, tiêu chuẩn chất lượng sử dụng, các phương pháp tuyển, ý nghĩa và vai trò tuyển khoáng. Sau đó trình bày các quá trình và thiết bị trong nhà máy tuyển: chuẩn bị khoáng sản (đập, nghiền, sàng, phân cấp), tuyển phân tách (tuyển trọng lực, tuyển nổi, tuyển từ và các tuyển đặc biệt), khử nước. Giới thiệu cấu tạo, nguyên lý hoạt động và lĩnh vực sử dụng của những thiết bị phổ biến nhất trong các quá trình trên. Cho ví dụ về sơ đồ tuyển một số đối tượng khoáng sản điển hình ở Việt Nam. Một số bài tính toán cơ bản thường áp dụng trong tuyển khoáng cũng được giảng dạy.

7040107 3(3-0-6) Địa chất đại cương

Học phần học trước:

Mục tiêu: Cung cấp cho sinh viên những thông tin cơ bản nhất về đặc điểm, cấu tạ, các đặc tính vật lý, thành phần vật chất của Trái đất, mối quan hệ của nó với hệ Mặt trời và vũ trụ. Giúp sinh viên làm quen với bản đồ địa chất, cũng như các các cấu tạo địa chất và dạng nằm của đá và cấu tạo

Nội dung: Môn học cung cấp những đăc điểm cơ bản của Trái đất như vị trí Trái đất trong Hệ Mặt trời và vũ trụ, cấu tạo bên ngoài và bên trong của Trái đất, các tính chất vật lý của Trái đất, thành phần vật chất của vỏ Trái đất, tuổi các thành tạo địa chất, các hiện tượng địa chất nội sinh và ngoại sinh và sản phẩm của chúng, các học thuyết về địa kiến tạo.

7040115 2(2-0-4) Địa mạo cảnh quan

Học phần học trước: 7040107 (Địa chất đại cương), 7040106 (Địa chất cơ sở)

Mục tiêu: Sinh viên nắm được các khái niệm cơ bản của Địa mạo đại cương, để nhận dạng và mô tả các dạng địa hình có nguồn gốc khác nhau ngoài thực địa và trên các loại ảnh viễn thám. Giúp sinh viên có khả năng thực hành, phân tích các nhân tố thành tạo địa hình, các dạng địa hình cơ bản trên bề mặt Trái đất và các quá trình địa mạo cơ bản. Những kiến thức này sẽ giúp ích cho sinh viên ngành Trắc địa và bản đồ trong việc sử dụng ảnh viễn thám để vẽ bản đồ địa hình, biên tập và chỉnh sửa bản đồ địa hình theo các qui luật của địa mạo, làm cho chất lượng của bản đồ được nâng cao hơn. Mặt khác các kiến thức địa mạo được cung cấp trong chương trình có được bổ xung thêm một phần kiến thức địa chất làm cho các kiến thức trong chương trình học dễ hiểu, dễ nhớ và có tính ứng

Được quét bằng CamScanner

dụng cao hơn cho tất cả các ngành khoa học có sử dụng bản đồ địa hình như: Địa chính và quản lý đất đai, trắc địa ảnh, khai thác mỏ, xây dựng, giao thông, thủy lợi, nông nghiệp, lâm nghiệp, khảo cổ…

Nội dung: Các khái niệm cơ bản, đối tượng và nhiệm vụ nghiên cứu của địa mạo học, phương pháp nghiên cứu địa mạo; Giới thiệu các quá trình địa chất nội lực như: vận động kiến tạo, động đất, núi lửa và mối liên quan của chúng với địa hình; Đặc biệt trong phần này của chương trình sẽ đi sâu nhấn mạnh và giải thích về hiện tượng từ tính của Trái đất (Từ thiên, từ khuynh) và ảnh hưởng của nó tới việc đo vẽ và sử dụng bản đồ địa hình; Vai trò của các yếu tố ngoại lực trong thành tạo địa hình như: quá trình bóc mòn, phong hoá, gió và băng hà, nước chảy trên mặt; Khái niệm về quá trình karst, điều kiện phát triển và đặc điểm địa chất thuỷ văn của miền karst, các dạng địa hình karst cơ bản; Nghiên cứu sự thành tạo địa hình của biển, những yếu tố ảnh hưởng đến sự thành tạo địa hình bờ biển và các dạng địa hình ven biển;Những đặc điểm của địa hình miền núi, phân loại núi và nguồn gốc phát sinh địa hình miền núi và đồng bằng; Khái niệm và nội dung bản đồ địa mạo, phương pháp nghiên cứu thành lập bản đồ địa mạo phục vụ các mục đích khác nhau như địa chất, tìm kiếm các nguồn nước, xây dựng, giao thông, thủy lợi, nông nghiệp và lâm nghiệp...Học phần sẽ có ích cho sinh viên các ngành Trắc địa, bản đồ, quản lý đất đai, khai thác khoáng sản, xây dựng, giao thông, thủy lợi...

7040120 2(2-0-4) Kiến tạo mảng

Học phần học trước: 7040107 (Địa chất đại cương), 7040305 (Thạch học)

Mục tiêu: Học phần này nhằm mục đích là trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản nhất về học thuyết Kiến tạo Mảng, các yếu tố cấu trúc liên quan tới các quá trình hình thành và vận động của địa mảng và ý nghĩa của các vận động địa mảng đối với khoa học địa chất thực tiễn.

Nội dung: Giới thiệu khái quát về lịch sử hình thành và phát triển của các học thuyết kiến tạo; sự ra đời và học hoàn thiện học thuyết Kiến tạo Mảng. Giới thiệu một số nét cơ bản về các khái niệm liên quan đến địa mảng, ranh giới các địa mảng và sự hình thành các cấu tạo cơ bản của vỏ Trái đất do tương tác địa mảng; Giới thiệu về cơ chế dịch chuyển các địa mảng và dự báo các vận động địa mảng, tương lai vận động của các địa mảng và ý nghĩa của nó trong khoa học địa chất và thực tiễn cuộc sống.

7040401 2(2-0-4) Khoáng sản biển đại dương

Học phần học trước: 7040107 (Địa chất đại cương)

Mục tiêu: Giúp sinh viên nắm vững các khái niệm về biển, đại dương, vùng biển chủ quyền và nhận thức chung về các loại khoáng sản biển; đặc điểm đới bờ của biển và cấu trúc cơ bản của đại dương; các tác nhân tạo quặng ở biển và đại dương; các khoáng sản được thành tạo trong môi trường rìa lục địa và đại dương; nguồn tài nguyên một số loại hình khoáng sản biển và công tác thăm dò chúng dưới đáy biển.

Nội dung: Phần I- Những vấn đề chung gồm 5 chương nhằm giới thiệu: Khái quát về môn học và mối liên quan của môn học với các môn khoa học khác; Những khái niệm cơ bản và phương pháp nghiên cứu địa chất & khoáng sản biển; Đới bờ;Các cấu trúc cơ bản của đại dương; Các tác nhân chủ yếu của quá trình tạo quặng ở đại dương. Phần II- Các khoáng sản thành tạo ở môi trường rìa lục địa bao gồm 2 chương giới thiệu về Sa khoáng ven biển; Vật liệu xây dựng và khoáng chất công nghiệp. Phần III- Các khoáng sản thành tạo ở môi trường biển sâu gồm 3 chương giới thiệu về Các

Được quét bằng CamScanner

khoáng sản liên quan đến quá trình magma ở đại dương; Các khoáng sản liên quan đến quá trình trầm tích ở đại dương; Tài nguyên nguyên liệu khoáng, công tác thăm dò, khai thác, tác động môi trường và tác động kinh tế-xã hội của khoáng sản biển sâu.

7040506 3(3-0-6) Cơ sở Địa chất công trình - Địa chất thủy văn

Học phần học trước: 7040107 (Địa chất đại cương)

Mục tiêu: Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về địa chất công trình (ĐCCT), địa chất thủy văn, làm cơ sở cho nghiên cứu chuyên sâu ngành mình

Nội dung: Học phần gồm có những nội dung sau: nước trong thiên nhiên và nguồn gốc nước dưới đất; tính chất vật lý và thành phần hóa học nước dưới; vận động của nước dưới đất; các phương pháp điều tra địa chất thủy văn; thành phần và tính chất cơ lý của đất đá; đặc điểm ĐCCT của các loại đất đá; các quá trình và hiện tượng địa chất; các phương pháp nghiên cứu ĐCCT.

7040511 3(3-0-6) Địa chất công trình

Học phần học trước: Không

Mục tiêu: Cung cấp cho sinh viên những kiến thức tổng hợp về địa chất công trình (ĐCCT), làm cơ sở cho nghiên cứu chuyên sâu của ngành mình.

Nội dung: Đại cương về địa chất; nước dưới đất; đất đá và tính chất ĐCCT của chúng; các quá trình và hiện tượng địa chất động lực; các phương pháp nghiên cứu ĐCCT; khảo sát ĐCCT để xây dựng công trình.

7050606 2(2-0-4) Đăng ký thống kê đất

Học phần học trước: 7050608 (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

7050610 3(3-0-6) Định giá bất động sản

Học phần học trước: 7050625 (Luật và quản lý Nhà nước về đất đai), 7050637 (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.

7050625 2(2-0-4) Luật và Quản lý nhà nước về đất đai

Học phần học trước: 7020104 (Pháp luật đại cương)

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.

Được quét bằng CamScanner

Nội dung học phần: Giới thiệu những vấn đề cơ bản của ngành luật đất đai; 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. Luật đất đai hiện hành; Cơ cấu, tổ chức của các cơ quan quản lý nhà nước về đất đai; Nội dung và các quy định của pháp luật khi thực hiện 13 nội dung trong quá trình quản lý đất đai;

7050627 2(2-0-4) Quản lý Bất động sản

Học phần học trước: 7050625 (Luật và Quản lý nhà về đất đai)

Mục tiêu của học phần: Giúp sinh viên 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 tức, phương pháp, công cụ quản lý nhà nước về bất động sản, 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

7050629 2(2-0-4) Quản lý tài chính đất đai

Học phần học trước: 7050625 (Luật và quản lý Nhà nước về đất đai), 7050610 (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; Quản lý tài chính đất đai.

70506362(2-0-4)Thanh tra đất đai

Học phần học trước: 7050625 (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

7050637 2(2-0-4) Thị trường bất động sản

Học phần học trước: 7050625 (Luật và Quản lý nhà về đất đai)

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 quét bằng CamScanner

được một số kiến thức cơ bản về bất động sản, 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, 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.

7050104 2(2-0-4) Đo vẽ bản đồ công trình ngầm đô thị

Học phần trước: 7050101 (Cơ sở trắc địa công trình).

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.

7050216 3 (3-0-6) Đo đạc, thành lập và sử dụng hải đồ + BTL

Học phần học trước: Không

Mục tiêu: Giúp sinh viên nắm được Kiến thức về hải đồ (bản đồ hang hải); phương pháp thành lập hải đồ; sử dụng hải đồ trong dẫn đường hàng hải; công nghệ thành lập hải đồ điện tử; sử dụng hải đồ điện tử và các kỹ năng tự học; làm việc nhóm; sử dụng hải đồ trong dẫn đường hàng hải; sử dụng hải đồ điện tử

Nội dung: Học phần gồm những kiến thức về hải đồ, một dạng bản đồ chuyên đề cho hàng hải. Cơ sở toán học của hải đồ, nội dung và hệ thống ký hiệu của hải đồ. Phương pháp và quy trình công nghệ trong đo vẽ thành lập hải đồ. Hải đồ công nghệ số được gọi là hải đồ điện tử (ENC). Một số nội dung về khai thác sử dụng hải đồ giấy và hải đồ điện tử trong công tác dẫn đường trên biển.

7050310 2(2-0-4) Giải đoán ảnh viễn thám

Học phần học trước: (7050301) Cơ sở Đo ảnh và viễn thám

Mục tiêu: Nắm được các vấn đề chung về các chuẩn của đoán đọc ảnh; Hiểu rõ các cơ sở của đoán đọc ảnh; Các phương pháp đoán đọc trong phòng, điều vẽ ngoài trời và phương pháp kết hợp; Biết được các công đoạn trong công tác đoán đọc điều vẽ ảnh viễn thám khi thành lập và hiện chỉnh bản đồ địa hình; Biết được các công đoạn trong công tác đoán đọc điều vẽ ảnh viễn thám khi thành lập và hiện chỉnh bản đồ chuyên đề; Thực hành về đoán đọc điều vẽ trên ảnh hàng không.

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 cách sử dụng các thiết bị phục vụ

Được quét bằng CamScanner

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.

7050516 2(2-0-4) Công nghệ địa tin học nghiên cứu Tài nguyên & Môi trường

Môn học trước: 7050303 (Cơ sở GIS)

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.

7050729 3(3 0 6) Công nghệ UAV trong thành lập bản đồ và CSDL

Học phần học 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.

7060107 2(2-0-4) Địa vật lý đại cương

Học phần học trước: 7040107 (Địa chất đại cương)

Mục tiêu: Sinh viên nắm được cơ bản các phương pháp địa vật lý(phương pháp thăm dò trọng lực, phương pháp thăm dò từ, phương pháp thăm dò điện, phương pháp thăm dò phóng xạ, phương pháp địa vật lý giếng khoan) áp dụng để khảo sát cấu trúc địa chất và tìm kiếm khoáng sản có ích.

Nội dung: Giới thiệu cơ sở vật lý địa chất, máy móc thiết bị, phương pháp kỹ thuật đo, xử lý số liệu và phạm vi áp dụng của các phương pháp Địa vật lý.

7060308 2(2-0-4) Cơ sở lọc hóa dầu

Học phần học trước: Không

Được quét bằng CamScanner

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên những kiến thức đại cương về công nghệ lọc hóa dầu; chưng cất dầu thô; công nghệ chế khí.

Nội dung: Tổng quan về công nghệ lọc hóa dầu và sản phẩm lọc hóa dầu; Chưng cất dầu thô; Quá trình công nghệ chế biến hóa học; Công nghệ chế biến khí.

7060422 2(2-0-4) Kỹ thuật dầu khí đại cương

Học phần học trước: 7040107 (Địa chất đại cương)

Mục tiêu: Nắm được toàn cảnh của việc sản xuất dầu – khí.

Nội dung: Tích tụ dầu khí và mỏ dầu khí, giếng dầu khí; Giàn khoan khai thác; Thực hiện giếng thăm dò, giếng phát triển; Phương pháp khai thác giếng; Thu gom chất lưu khai thác; Tách pha lỏng – khí; Xử lý chất lưu khai thác; Cất chứa tạm thời; Vận chuyển dầu – khí; Chế biến dầu khí.

7070315 3(3-0-6) Kinh tế và quản trị doanh nghiệp

Học phần học trước: Không

Mục tiêu:

Nội dung:Đại cương về doanh nghiệp và quản trị doanh nghiệp; Những lựa chọn kinh tế và các chỉ tiêu kinh tế chủ yếu trong hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp; Quản trị tài sản và vốn kinh doanh của doanh nghiệp; Quản trị sản xuất trong doanh nghiệp; Quản trị nhân lực trong doanh nghiệp; Quản trị chi phí sản xuất và giá thành sản phẩm; Quản trị dự án đầu tư; Quản trị chiến lược kinh doanh và kế hoạch hoá doanh nghiệp.

7070321 2(2-0-4) Quản trị dự án đầu tư

Học phần học trước:

Mục tiêu: Cung cấp cho sinh viên chuyên ngành những kiến thức cơ bản về lý thuyết và thực hành thiết lập và thẩm định dự án đầu tư cũng như quản lý một dự án đầu tư.

Nội dung: Môn học giới thiệu những khái niệm cơ bản các loại dự án đầu tư, vốn đầu tư cho dự án, chu trình đầu tư, khái niệm và nội dung của quản lý dự án đầu tư và một số vấn đề khác có liên quan; Giới thiệu cấu trúc nội dung của một bản báo cáo nghiên cứu tiền khả thi và khả thi cũng như cách thu thập thông tin để viết ra sản phẩm này; Giới thiệu hệ thống các chỉ tiêu đánh giá hiệu quả dự án đầu tư từ góc độ của người chủ đầu tư cũng như từ góc độ nền kinh tế quốc dân theo quan điểm của UNDO cũng như cách tính toán và phân tích chúng; Giới thiệu những nội dung chính về thẩm định dự án đầu tư, đấu thầu trong hoạt động đầu tư, tổ chức quản lý dự án đầu tư và một số quy định pháp lý liên quan.

7070419 3(3-0-6) Kế toán doanh nghiệp

Học phần học trước: 7070432 (Nguyên lý kế toán)

Mục tiêu: Sinh viên tích luỹ kiến thức về: Nguyên tắc, trình tự và nội dung của kế toán vốn bằng tiền, kế toán hàng tồn kho, trình tự kế toán chi tiết và tổng hợp nguyên vật liệu, công cụ dụng cụ trong doanh nghiệp, nội dung của kế toán tiền lương và các khoản trích theo lương; Nguyên tắc, trình tự và nội dung của kế toán biến động tài sản cố định, kế toán khấu hao và kế toán sửa chữa tài sản cố định; Trình tự, nội dung kế toán ghi nhận chi phí sản xuất, tập hợp đánh giá giá trị sản phẩm dở dang, tính giá thành sản phẩm hoàn thành; Nguyên tắc, trình tự và nội dung của kế toán tiêu thụ và xác định kết quảkinh doanh; Nguyên tắc và phương pháp lập Bảng cân đối kế toán và Báo cáo kết quả hoạt động sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp.

Nội dung: Mục tiêu của học phần là cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản và hệ thống về

Được quét bằng CamScanner

công tác kế toán trong các doanh nghiệp bao gồm: Kế toán vốn bằng tiền, kế toán nguyên vật liệu và công cụ dụng cụ, kế toán tiền lương và các khoản trích theo lương, kế toán tài sản cố định, kế toán tập hợp chi phí sản xuất và tính giá thành sản phẩm, kế toán thành phẩm, tiêu thụ thành phẩm và xác định kết quả kinh doanh và báo cáo tài chính.

7070428 2(2-0-4) Lý thuyết tiền tệ

Học phần học trước:

Mục tiêu: Sinh viên nắm được các kiến thức cơ bản về tiền và cung cầu tiền bao gồm sự xuất hiện và các định nghĩa về tiền; các chức năng của tiền; vai trò của tiền, các khối tiền và cung cầu tiền; Hiểu rõ về các chế độ lưu thông tiền và vai trò của vàng trong nền kinh tế thị trường bao gồm: Các yếu tố cơ bản của chế độ lưu thông tiền, các chế độ lưu thông tiền và vai trò của vàng trong nền kinh tế thị trường; Hiểu được các kiến thức cơ bản về tiền giấy, lạm phát và các biện pháp ổn định tiền tệ; Nắm vững kiến thức cơ bản về tín dụng và lãi suất tín dụng bao gồm định nghĩa về tín dụng; phân loại tín dụng; các chức năng của tín dụng; các hình thức tín dụng; vai trò của tín dụng và lãi suất tín dụng; Nắm được kiến thức cơ bản về ngân hàng thương mại và các tổ chức tín dụng bao gồm sự ra đời và phát triển của hệ thống ngân hàng trung gian; ngân hàng thương mại; ngân hàng chuyên doanh và các tổ chức tín dụng; Nắm vững kiến thức cơ bản về ngân hàng trung ương và thị trường tiền tệ bao gồm sự ra đời và quá trình phát triển của ngân hàng trung ương; định nghĩa về ngân hàng trung ương, chức năng của NHTW, chính sách tiền tệ của NHTW; thị trường tiền tệ.

Nội dung: Học phần giới thiệu những phạm trù kinh tế cơ bản như Tiền tệ, Tín dụng, cung cầu tiền, lãi suất, lạm phát và các biện pháp ổn định lưu thông Tiền tệ. Vai trò chức năng của Ngân hàng Thương mại, Ngân hàng Trung ương. Các chính sách Tiền tệ của Ngân hàng Trung ương, cũng như cấu trúc của thị trường Tiền tệ.

7070432 3(3-0-6) Nguyên lý kế toán

Học phần học trước: 7070104 (Kinh tế vi mô), 7070105 (Kinh tế vĩ mô), 7070213 (Quản trị học)

Mục tiêu: Nắm được những kiến thức cơ bản về vai trò và yêu cầu của thông tin kế toán trong doanh nghiệp, các nguyên tắc và các khái niệm chung được thừa nhận; Nắm vững được kiến thức cơ bản về đối tượng hạch toán kế toán trong doanh nghiệp; Nắm vững được cơ sở lý thuyết về các phương pháp kế toán sử dụng để xử lý các thông tin kế toán ban đầu; Nắm vững cách hạch toán kế toán trong các nghiệp vụ cụ thể của quá trình sản xuất kinh doanh trong doanh nghiệp; Nắm vững quy trình trình tự vào sổ sách kế toán với từng hình thức cụ thể.

Nội dung: Tổng quan về hạch toán kế toán, đối tượng của kế toán, phương pháp chứng từ kế toán và kiểm kê, phương pháp tài khoản và ghi sổ kép, đo lường đối tượng kế toán, phương pháp tổng hợp cân đối kế toán, kế toán các quá trình kinh doanh chủ yếu, phương pháp ghi sổ kế toán và các hình thức kế toán.

70704363(3-0-6) Tài chính tiền tệ

Học phần học trước: 7070104 (Kinh tế vi mô), 7070105 (Kinh tế vĩ mô)

Mục tiêu: Nắm được lịch sử ra đời, tồn tại và phát triển của tài chính, các chức năng của tài chính, hệ thống tài chính và khâu tài chính. Nắm được kiến thức cơ bản về Ngân sách nhà nước bao gồm khái niệm, đặc điểm, vai trò của NSNN; thu NSNN; chi NSNN. Hiểu được khái niệm, đặc điểm, vai trò của tài chính doanh nghiệp; khái niệm, đặc trưng, nội dung của vốn kinh doanh; nội dung chủ yếu của hoạt động tài chính doanh nghiệp. Kiến thức cơ bản về Bảo hiểm bao gồm khái niệm, đặc

Được quét bằng CamScanner

điểm, vai trò của Bảo hiểm; các hình thức Bảo hiểm, nguyên tắc hoạt động của Bảo hiểm; Bảo hiểm kinh doanh; Bảo hiểm xã hội. Kiến thức cơ bản về tín dụng bao gồm khái niệm, đặc điểm, vai trò của tín dụng; các hình thức tín dụng trong nền kinh tế thị trường. Kiến thức cơ bản về thị trường tài chính bao gồm khái niệm, đối tượng và công cụ của thị trường tài chính; chức năng, vai trò của thị trường tài chính trong nền kinh tế; phân loại thị trường tài chính; thị trường tiền tệ; thị trường vốn. Kiến thức cơ bản về tài chính quốc tế bao gồm khái niệm, đặc trưng, vai trò; Các hình thức chủ yếu của tài chính quốc tế; cán cân thanh toán quốc tế; các tổ chức tài chính quốc tế

Nội dung: Tài chính tiền tệ là học phần kiến thức ngành kế toán doanh nghiệp. Học phần cung cấp những kiến thức về những vấn đề cơ bản về tài chính; Các khâu trong hệ thống tài chính bao gồm: Ngân sách Nhà nước, tài chính doanh nghiệp, bảo hiểm, tín dụng; Thị trường tài chính và tài chính quốc tế.

70704382(2-0-4) Thị trường chứng khoán

Học phần học trước: 7070105 (Kinh tế vĩ mô)

Mục tiêu: Sinh viên nắm được những kiến thức cơ bản về chứng khoán, sự ra đời, các loại thị trường chứng khoán, chủ thể và vai trò của thị trường chứng khoán. Sinh viên nắm được những kiến thức về thị trường chứng khoán sơ cấp và thứ cấp. Biết cách ước định giá cổ phiếu, trái phiếu và nắm được kỹ năng cơ bản nhất trong phân tích chứng khoán.

Nội dung: Học phần giới thiệu khái quát cơ cấu, mục tiêu hoạt động cũng như các nguyên tắc hoạt động của thị trường chứng khoán. Khái niệm, đặc điểm và phương thức phát hành trên thị trường sơ cấp, hàng hóa trên thị trường sơ cấp. Cơ cấu tổ chức, chức năng của sở giao dịch chứng khoán, cơ chế hình thành giá trong sở giao dịch, đặc điểm của thị trường OTC, ước định giá cổ phiếu, trái phiếu.

70704332(2-0-4) Thuế

Học phần học trước: 7070436(Tài chính tiền tệ)

Mục tiêu: Giới thiệu các kiến thức cơ bản về thuế, hệ thống hóa các văn bản hướng dẫn thực hiện nghĩa vụ thuế; Trang bị kiến thức về các loại thuế phổ biến trong nền kinh tế, xác định nghĩa vụ thuế của các đối tượng.Tư vấn các vấn đề liên quan đế thuế cho các doanh nghiệp

Nội dung: Học phần giới thiệu tổng quan về các sắc thuế chủ yếu trong hệ thống thuế hiện hành của Việt Nam bao gồm: thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu, thuế tiêu thụ đặc biệt, thuế giá trị gia tăng, thuế thu nhập doanh nghiệp và thuế thu nhập cá nhân. Môn học là kiến thức nền tảng cần thiết và làm cơ sở cho người học nghiên cứu các môn chuyên ngành. Khi nghiên cứu thuế, người học không chỉ được đề cập đến lý thuyết mà còn được hướng dẫn vận dụng thực tế trong hoạt động sản xuất kinh doanh của các hộ gia đình, hợp tác xã hay các loại hình doanh nghiệp khác...

7080118 (2-0-4) Thiết kế website

Học phần học trước: (Tin học đại cương)

Mục tiêu: Kiến thức cơ bản về lịch sử của Internet, các điều kiện để công bố và quản lý một website trên mạng; Kiến thức về thiết kế website tĩnh, cấu tạo của HTML, CSS và Javascript; Tự thiết kế các website; Vận dụng các kiến thức đã học về HTML, CSS và Javascript để tạo các trang web đơn giản, thiết kế website đơn giản; Biết cách công bố website trên internet.

Nội dung: Tổng quan:giới thiệu chung về Internet, một số khái niệm liên quan đến Word Wide Web, một số vấn đề cần quan tâm khi thiết kế và xuất bản trang web;HTML: Giới thiệu về HTML,

Được quét bằng CamScanner

các phần tử trong HTML, viết trang web đầu tiên, các thẻ và thuộc tính thẻ trong HTML, soạn thảo trang HTML, các thẻ thông dụng trong HTML, ảnh và các thuộc tính của ảnh, siêu liên kết, bảng biểu và các thuộc tính của bảng, forms và các đối tượng nhập liệu; CSS: giới thiệu về CSS, định nghĩa Style, phân loại CSS, các Selector trong CSS và phạm vi ảnh hưởng của chúng; Javascript: giới thiệu về javascript, internal javascript và external javascript, biến và phạm vi của biến, cú pháp trong javascript, các phép toán trong javascript, các popup boxes trong javascript;

7080309 2(1-2-3) Hệ quản trị nội dung mã nguồn mở

Học phần học trước: Không

Mục tiêu: Hiểu biết về Website và CMS Joomla, cấu trúc, các thành phần mở rộng của Joomla; Hiểu biết cơ bản về một máy chủ Web phục vụ cho Joomla, phân quyền truy cập và quyền kiểm soát nội dung Joomla; Tạo Website Joomla sử dụng SiteGround và sử dụng máy tính cá nhân, biếtt tạo một Website Joomla theo yêu cầu với các nội dung được cung cấp sẵn; Quản trị nội dung (media, articles, categories, menu, modul, ngôn ngữ); Bảo trì Website Joomla

Nội dung: Học phần này cung cấp cho học viên các kiến thức cơ bản liên quan đến Website, tạo Website cá nhân, tổ chức bằng phần mềm nguồn mở. Học viên sẽ tìm hiểu hệ quản trị nội dung nguồn mở Joomla (CMS Joomla), học cách cài đặt, cấu hình và quản lý Website sử dụng hệ quản trị nội dung nguồn mở CMS Joomla.

7080708 2(2-0-4) Cơ sở lý thuyết truyền tin và truyền số liệu

Học phần học trước: Không

Mục tiêu: Nắm được những khái niệm cơ bản về lý thuyết thông tin và kỹ thuật truyền số liệu, sơ đồ khối của hệ thống truyền tin số, những chỉ tiêu chất lượng cơ bản của một hệ truyền tin. Nắm được khái niệm của thông tin theo quan điểm thống kê, đại lượng độ đo sự bất định và các tính chất của nó. Nắm được công thức truyền tin của kênh truyền rời rạc nhị phân. Nắm được khái niệm về bảng mã tách được và bảng mã tức thời, giải thuật kiểm tra tính tách được của bảng mã. Nắm được cách nhận biết tính tối ưu của một bảng mã và cách lập bảng mã nhị phân Huffman. Nắm được các kiến thức cơ sở về kỹ thuật truyền số liệu, tín hiệu và đặc trưng vật lý của tín hiệu. Nắm được các khái niệm về thông lượng kênh truyền, băng thông kênh truyền. Hiểu và vận dụng được công thức tính tốc độ truyền tin tối đa qua kênh truyền. Nắm được các phương pháp số hóa tín hiệu tương tự, các mã kênh truyền, các phương pháp điều chế số. Hiểu và phân tích đặc điểm được một số mã kiểm soát lỗi.

Nội dung: Nội dung chính của môn học bao gồm các vấn đề chính sau: Vị trí, vai trò và sơ lược lịch sử phát triển của lý thuyết thông tin; Những khái niệm cơ bản, sơ đồ hệ truyền tin; Những chỉ tiêu chất lượng cơ bản của một hệ truyền tin; Định nghĩa định tính thông tin và lượng thông tin. Quan hệ giữa độ bất định và xác suất. Xác định lượng thông tin. Entropy. Entropy nhiều biến. Entropy có điều kiện; Bảng mã tách được. Bảng mã tức thời. Giải thuật xét tính tách được của một bảng mã. Định lý Kraft. Tính tối ưu của độ dài từ mã. Mã nhị phân Huffman; Mô hình tổng quát của mạng truyền số liệu. Tín hiệu và các đặc trưng vật lý của tín hiệu. Sự suy giảm và biến dạng tín hiệu. Hiệu suất kênh truyền. Môi trường truyền dẫn. Mã kênh truyền. Số hóa tín hiệu tương tự. Kỹ thuật điều chế. Kiểm soát lỗi.

7080712 4(2-0-4) Thông tin di động + BTL

Học phần học trước: 4080711 (Hệ thống viễn thông + BTL)

Được quét bằng CamScanner

Mục tiêu: Cung cấp kiến thức tổng quan về các hệ thống thông tin di động và trúc chung của hệ thống thông tin di động. Hiểu được về đặc điểm truyền dẫn trong thông tin di động. Truyền dẫn từ đầu cuối này đến đầu cuối kia trong mạng GSM. Cung cấp kiến thức về đặc điểm của hệ thống thông tin di động tổ ong GSM. Một số trường hợp báo hiệu. Nắm được kiến thức cơ bản về đo đạc và kiểm tra hệ thống thông tin di động. Đo trạm di động. Đo trạm thu phát gốc. Nắm được các kiến thức cơ sở về thiết kế mạng thông tin di động. Quy hoạch ô. Tính toán lưu lượng ô. Nắm được kiến thức về hệ thống thông tin di động thế hệ thứ 3. Cấu trúc phân lớp của WCDMA.

Nội dung: Tổng quan về các hệ thống thông tin di động. Cấu trúc chung của một hệ thống thông tin di động. Đặc điểm truyền dẫn trong thông tin di động.Truyền dẫn từ đầu cuối này đến đầu cuối kia trong mạng GSM. Các trường hợp suy hao đường truyền và các biện pháp nhằm giảm ảnh hưởng của pha đinh trong hệ thống không dây. Hệ thống thông tin di động GSM.Cấu trúc chung của BSS. Các giao diện vô tuyến và truyền dẫn của mạng GSM. Đo đạc và kiểm tra hệ thống thông tin di động. Đo trạm di động và trạm thu phát gốc. Cơ sở thiết kế mạng thông tin di động. Quy hoạch ô, tính toán lưu lượng ô, tính toán ảnh hưởng suy hao truyền sóng và các thông số của ô. Hệ thống thông tin di động thế hệ thứ 3 - WCDMA. Cấu trúc phân lớp của WCDMA. Ứng dụng công nghệ ATM trong thông tin di động.

7080711 3(3-0-6) Hệ thống viễn thông + BTL

Học phần học trước: Không

Mục tiêu: Cung cấp kiến thức tổng quan về cơ sở hạ tầng các mạng viễn thông, các công nghệ truyền dẫn sử dụng trong mạng viễn thông. Có kiến thức khái quát về mạng tích hợp số đa dịch vụ. Biết được viba số là gì.Ưu nhược điểm của truyền dẫn viba. Hiểu được nguyên lý truyền dẫn viba số. Cách thiết kế tuyến truyền dẫn viba. Nắm được kiến thức cơ bản về thông tin vệ tinh, nguyên lý truyền dẫn trong thông tin vệ tinh. Nguyên lý điều khiển vệ tinh. Tần số sử dụng trong truyền dẫn vệ tinh. Nắm được cấu tạo sợi quang, phân loại sợi quang. Hiểu được nguyên lý truyền dẫn quang. Các dịch vụtriển khai trên mạng thế hệ sau (NGN).

Nội dung: Khái quát về hệ thống viễn thông; Định nghĩa mạng viễn thông; Sơ lược về cấu trúc mạng viễn thông ở nước ta; Các loại mạng trong hệ thống viễn thông ở nước ta; Các công nghệ chuyển mạch trong mạng viễn thông; Mạng tích hợp số đa dịch vụ (ISDN); Tổng quan viba số; Nguyên lý truyền tin; Tần số làm việc; Tổng quan các hệ thống thông tin vệ tinh; Phân bổ tần số cho các hệ thống thông tin vệ tinh; Các thuật ngữ cho quỹ đạo vệ tinh; Quỹ đạo địa tĩnh; Bộ phát đáp; Máy thu băng rộng; Đo bám và điều khiển từ xa; Tổn hao; Tổng quan về sơi quang; Tổng quan về kỹ thuật thông tin quang; Sợi quang; Bộ phát quang; Bộ thu quang; Hệ thống thông tin quang

7080730 2(2-0-4) Xử lý tín hiệu số

Học phần học trước: Không

Mục tiêu: Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về tín hiệu và hệ thống; Biểu diễn, phân tích tín hiệu và hệ thống trên miền thời gian rời rạc; Biểu diễn, phân tích tín hiệu và hệ thống trên miền Z; Biểu diễn, phân tích tín hiệu và hệ thống trên miền tần số liên tục; Biểu diễn, phân tích tín hiệu và hệ thống trên miền tần số rời rạc.

Nội dung: Học phần trình bày những khái niệm cơ bản về tín hiệu và hệ thống xử lý tín hiệu số. Biểu diễn tín hiệu và hệ thống rời rạc trên miền thời gian rời rạc, miền Z, miền tần số liên tục và miền tần số rời rạc.

Được quét bằng CamScanner

7090107 2(2-0-4) An toàn điện

Học phần học trước: Không

Mục tiêu:. Sinh viên cần nắm được: các khái niệm cơ bản về an toàn điện; phân tích các nguy hiểm điện giật; nối đất bảo vệ; bảo vệ nối dây trung tính;thiết bị cắt bảo vệ; bảo vệ chống điện áp cao xâm nhập sang mạng điện áp thấp; các biện pháp bảo đảm an toàn điện giật khi vận hành và phương pháp cấp cứu người bị điện giật.

Nội dung: Các khái niệm cơ bản về an toàn điện; phân tích các nguy hiểm điện giật; nối đất bảo vệ; bảo vệ nối dây trung tính; thiết bị cắt bảo vệ; bảo vệ chống điện áp cao xâm nhập sang mạng điện áp thấp; ảnh hưởng của trường điện từ tần số cao, tần số công nghiệp và đề phòng tĩnh điện; các biện pháp bảo đảm an toàn điện giật khi vận hành và phương pháp cấp cứu người bị điện giật.

7090126 2(2-0-4) Cơ sở cung cấp điện

Học phần học trước: Không

Mục tiêu: Sinh viên cần nắm được: khái niệm chung về hệ thống cung cấp điện; xác định phụ tải tính toán;tính các chỉ tiêu kỹ thuật cơ bản của mạng điện; tính chọn dây dẫn và các phần tử khác của mạng điện; tính toán kinh tế- kỹ thuật trong cung cấp điện; chất lượng điện năng và các biện pháp nâng cao chất lượng điện năng trong cung cấp điện; an toàn điện giật và phòng chống cháy nổ do dòng điện.

Nội dung: Khái niệm chung về hệ thống cung cấp điện; phụ tải tính toán; các chỉ tiêu kỹ thuật cơ bản của mạng điện; tính chọn dây dẫn mạng điện; tính chọn các phần tử khác của mạng điện; tính toán kinh tế - kỹ thuật trong cung cấp điện; các biện pháp nâng cao chất lượng điện năng; an toàn điện giật và phòng chống cháy nổ do dòng điện.

7090140 2(2-0-4) Công nghệ phát điện

Học phần học trước:

Mục tiêu: Nắm được nguyên lý cấu tạo và đặc điểm kỹ thuật cơ bản của các dạng công nghệ phát điện trong hệ thống điện.

Nội dung: Khái quát về các loại công nghệ phát điện trong hệ thống điện; Cấu trúc các khâu cơ bản của nhà máy điện; Công nghệ phát điện nhà máy thủy điện; Công nghệ phát điện của nhà máy nhiệt điện; Công nghệ phát điện nhà máy điện nguyên tử, Các dạng công nghệ phát điện khác.

7090150 2(2-0-4) Kinh tế năng lượng

Học phần học trước:

Mục tiêu: Hoàn thành học phần, sinh viên cần nắm được phương pháp tính toán so sánh để lựa chọn phương án cung cấp điện tối ưu dựa vào các chỉ tiêu kinh tế của các dự án, phương pháp thiết lập dự toán của các công trình điện.

Nội dung: Các thuật ngữ năng lượng. Doanh nghiệp năng lượng và môi trường hoạt động. Các vấn đề về giá năng lượng. Các vấn đề tài chính cơ bản trong doanh nghiệp năng lượng. Phân tích đánh giá các dự án đầu tư trong lĩnh vực năng lượng. Dự toán các công trình điện.

7090234 2(2-0-4) Cơ sở tự động hóa

Học phần học trước: 4090309 (Điện tử tương tự và số + TN)

Mục tiêu: Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về kỹ thuật số và điều khiển logic, từ đó sinh viên có kiến thức để tìm hiểu các bộ điều khiển được sử dụng cho việc tự động hóa các quá trình công nghệ trong nhà máy. Tìm hiểu phân tích một hệ thống điều khiển tự động.

Được quét bằng CamScanner

Nội dung: Tìm hiểu các hệ thống số đếm và mã số; Thiết kế mạch logic, tối thiểu mạch logic; Xây dựng hàm truyền đạt và xét tính ổn định của hệ thống; Tìm hiểu bộ điều khiển logic khả trình; Lập trình điều khiển với các bài toán đơn giản

7100164 2(2-0-4) Cơ sở thiết kế công trình ngầm

Học phần học trước: Không

Mục tiêu:Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về phân loại công trình ngầm; Các bài toán thiết kế quy hoạch công trình ngầm trên mặt bằng, quy hoạch trên mặt cắt dọc và quy hoạch trên mặt cắt ngang; Lý thuyết giải quyết các bài toán thiết kế cấu tạo chi tiết các phần đặc trưng của công trình ngầm (cửa hầm, thân hầm; các đoạn hầm giao cắt nhau…) cho từng loại công trình ngầm và hệ thống công trình ngầm riêng biệt.

Nội dung: Thiết kế giếng đứng; Thiết kế lò bằng lò nghiêng; Thiết kế hầm đường sắt; Thiết kế đường hầm ô tô xuyên núi và đường hầm giao thông dưới sông biển; Thiết kế hệ thống tầu điện ngầm thành phố; Thiết kế đường hầm và công trình ngầm thành phố; Thiết kế nhà máy thủy điện ngầm; Thiết kế đường hầm thủy công; Thiết kế công trình ngầm có công dụng đặc biệt; Thiết kế công trình ngầm quân sự

7100167 2(2-0-4) Cơ sở xây dựng công trình ngầm và mỏ

Học phần học trước:

Mục tiêu:Nội dung của học phần này giúp sinh viên nắm được những yêu cầu cơ bản sau: Khái niệm cơ bản về các loại hình công trình ngầm và mỏ; Khái niệm cơ bản về áp lực đất đá xung quanh công trình ngầm và mỏ; Có kiến thức cơ bản về các loại kết cấu chống giữ trong xây dựng công trình ngầm và mỏ (vật liệu, kết cấu, biện pháp thi công); Nắm bắt được công nghệ thi công các công trình ngầm và mỏ có góc nghiêng khác nhau (công trình nằm ngang, nằm nghiêng, thẳng đứng) trong các điều kiện địa chất (đá rắn, đá mềm).

Nội dung: Tổng quan về các loại hình công trình ngầm và mỏ; Khái niệm cơ bản về áp lực đất đá lên công trình ngầm và mỏ; Yêu cầu, cấu tạo và phương pháp lắp dựng kết cấu chống giữ; Nguyên tắc lựa chọn và tính toán một số các tiết diện ngang công trình ngầm và mỏ; Các phương pháp phá vỡ đất đá; Công nghệ thi công công trình ngầm nằm ngang, nằm nghiêng và thẳng đứng.

7100108 2(2-0-4) Quy hoạch và thiết kế các công trình trên mặt mỏ hầm lò

Học phần học trước: 4100134 (Xây dựng công trình ngầm và mỏ trong các điều kiện đặcbiệt), 4100132 (Xây dựng công trình ngầm trong mỏ (lò bằng, lò nghiêng))

Mục tiêu: Nắm được nguyên tắc thiết kế tổng đồ, nguyên tắc lựa chọn sân công nghiệp và các phương pháp quy hoạch độ cao sân công nghiệp; Nắm được cơ sở xây dựng nhà và công trình; Nắm được nguyên tắc thiết kế và bố trí một số công trình chính trên mặt mỏ; Nắm được các khái niệm về nhà công nghiệp, nhà dân dụng và nguyên tắc lựa chọn được kết cấu nhà công nghiệp.

Nội dung: Nghiên cứu các nội dung cơ bản về: Cơ sở thiết kế tổng đồ; cơ sở thiết kế nhà và công trình; một số công chính trên mặt mỏ; nhà công nghiệp và nhà dân dụng.

7100109 2(2-0-4) Xây dựng các công trình trên mặt mỏ hầmlò

Học phần học trước: 4100108 (Quy hoạch thiết kế các công trình trên mặt mỏ hầm lò)

Mục tiêu: Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các phương pháp và kỹ thuật thi công các loại công trình trên mặt mỏ hầm lò (Tháp giếng; bể trữ, xi lô; nhà xưởng, đường xá…) và các tiến bộ trong công nghệ thi công các công trình.

Được quét bằng CamScanner

Nội dung: Nội dung cơ bản của học phần bao gồm: Giới thiệu về các công trình trên mặt mỏ hầm lò; Cơ sở thiết kế tổng đồ, tổng đồ mặt mỏ; Cơ sở xây dựng các công trình; Xây dựng tháp giếng; Xây dựng bể trữ, xilô; Xây dựng cầucạn; Xây dựng đường mỏ; Xây dựng kho chứa, bãi thải; Xây dựng Nhà công nghiệp.

7100110 2(2-0-4) Quy hoạch và thiết kế các công trình trên mặt đất

Học phần học trước: 4100149 (Quy hoạch không gian ngầm thành phố), 4100223 (Quy hoạch và thiết kế đô thị)

Mục tiêu:Nắm được nguyên tắc thiết kế tổng đồ, nguyên tắc lựa chọn sân công nghiệp và các phương pháp quy hoạch độ cao sân công nghiệp; Nắm được cơ sở xây dựng nhà và công trình; Nắm được nguyên tắc thiết kế và bố trí một số công trình chính trên mặt mỏ; Nắm được các khái niệm về nhà công nghiệp, nhà dân dụng và nguyên tắc lựa chọn được kết cấu nhà công nghiệp.

Nội dung: Nghiên cứu các nội dung cơ bản về: Cơ sở thiết kế tổng đồ; cơ sở thiết kế nhà và công trình; một số công chính trên mặt mỏ; nhà công nghiệp và nhà dân dụng.

7100111 2(2-0-4) Xây dựng các công trình trên mặt đất

Học phần học trước: 4100110 (Quy hoạch thiết kế các công trình trên mặt đất), 4030501 (Sức bền vật liệu), 4100204 (Kết cấu bê tông cốt thép)

Mục tiêu: Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các phương pháp và kỹ thuật thi công các loại công trình trên mặt đất (Xây dựng cầu, đường) và các tiến bộ trong công nghệ thi công các công trình.

Nội dung: Các phương pháp thi công các loại cọc trong xây dựng; Phương pháp thi công xây dựng thân các công trình bê tông cốt thép; Phương pháp thi công xây dựng thân các công trình bê tông cốt thép; Phương pháp thi công xây dựng thân các công trình bê tông cốt thép; Phương pháp thi công xây dựng thân các công trình bê tông cốt thép; Phương pháp xây dựng công trình trên nền đất yếu; Xây dựng thân, mố trụ cầu; Xây dựng cầu thép; Xây dựng cầu bê tông cốt thép; Xây dựng cầu treo xây xiên dầm cứng; Đường ô tô.

7100149 2(2-0-4) Quy hoạch không gian ngầm thành phố

Học phần học trước: 4100113 (Cấu tạo và Công nghệ chống giữ công trình ngầm và mỏ), 4100150 (Thi công công trình ngầm dân dụng và công nghiệpmor (Xây dựng công trình ngầm trong mỏ), Cấu tạo và công nghệ chống giữ công trình ngầm

Mục tiêu: Học phần trang bị các vấn đề nguyên lý cơ bản quy hoạch không gian ngầm thành phố, các kỹ năng phân tích, lựa chọn các giải pháp quy hoạch không gian ngầm thành phố.

Nội dung: Những kiến thức cơ bản-cơ sở về công tác quy hoạch không gian ngầm thành phố để có thể phục vụ cho các mục đích, công dụng khác nhau.

7100150 2(2-0-4) Xây dựng công trình ngầm dân dụng và công nghiệp

Học phần học trước: 4100114 (Cấu tạo và công nghệ chống giữ công trình ngầm)

Mục tiêu: Nắm vững các phương pháp, sơ đồ công nghệ thi công công trình ngầm dân dụng và công nghiệp trong các điều kiện khối đất đá khác nhau; - Nắm vững các khâu trong trong chu trình công nghệ thi công.

Nội dung: Tổng quan về các phương pháp thi công công trình ngầm dân dụng và công nghiệp; Thi công công trình ngầm bằng phương pháp lộ thiên; Thi công công trình ngầm bằng phương pháp ngầm; Công tác quản lý trong thi công công trình ngầm; Biện pháp an toàn lao động trong thi công.

Được quét bằng CamScanner

7100170 2(2-0-4) Thi công hầm và công trình ngầm

Học phần học trước:

Mục tiêu: Nội dung của học phần này giúp sinh viên: Nắm vững các phương pháp, sơ đồ công nghệ thi công công trình ngầm, hầm trong các điều kiện khối đất/đá khác nhau; Nắm vững các khâu trong chu trình công nghệ thi công từ thi công đến quản lý thi công.

Nội dung: Tổng quan các phương pháp thi công công trình ngầm và hầm; - Thi công công trình ngầm, hầm bằng phương pháp lộ thiên; Thi công công trình ngầm, hầm bằng phương pháp thi công ngầm; Công tác quản lý trong thi công công trình ngầm, hầm; Biện pháp an toàn lao động trong thi công công trình ngầm và hầm.

7100223 2(2-0-4) Quy hoạch và thiết kế đô thị

Học phần học trước: Không

Mục tiêu: Trang bị cho người học những hiểu biết về Lý thuyết về thiết kế và quy hoạch đô thị. Quy hoạch các chức năng trong đô thị, tổng quan về thiết kế đô thị, mối liên hệ giữa thiết kế và quy hoạch, nội dung và quản lý.

Nội dung: Khái quát chung; Cơ cấu không gian tổng thể đô thị; Giao thông đối ngoại đô thị; Khu công nghiệp đô thị; Quy hoạch khu dân dụng đô thị; Hệ thống công trình công cộng và cây xanh đô thị; Hệ thống giao thông và công trình kỹ thuật hạ tầng đô thị.

7110114 2(2-0-4) Môi trường và phát triển bền vững

Học phần học trước: Không

Mục tiêu: Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về môi trường, gắn kết những vấn đề môi trường và phát triển, những ảnh hưởng của phát triển lên môi trường và nâng cao nhận thức của con người hướng tới mục tiêu phát triển bền vững.

Nội dung: Những thách thức về môi trường; Môi trường và phát triển; Những nguyên tắc phát triển bền vững; Đánh giá độ bền vững; Các chiến lược môi trường toàn cầu; Chiến lược bảo vệ môi trường và phát triển bền vững tại Việt Nam

7110130 2(2-0-4) Địa y học

Học phần học trước: Không

Mục tiêu: Môn học sẽ cung cấp những kiến thức về mối quan hệ giữa môi trường địa chất (gồm thổ nhưỡng, đất đá, khoáng vật, nước dưới đất, các hoạt động kiến tạo - địa động lực, các trường địa vật lý tồn tại trong phần trên cùng của thạch quyển) với sức khỏe con người và động vật trên hành tinh về cả hai mặt: tích cực (tạo thuận lợi cho sự sống) và tiêu cực (gây bệnh tật, căng thẳng thần kinh, kìm hãm phát triển), từ đó áp dụng các biện pháp chế ngự những tác động xấu, đồng thời tận dụng những yếu tố thuận lợi của môi trường địa chất nhằm bảo đảm sự sống khỏe mạnh, an toàn.

Nội dung: Môi trường địa chất và sức khỏe con người; Các yếu tố ảnh hưởng đến sức khỏe con người; Y học trong môi trường; Các vùng đặc trưng và sức khỏe con người; Địa y học ứng dụng.

7110236 2(2-0-4) Môi trường và con người

Học phần học trước: Không

Mục tiêu: Nắm được những khái niệm chung về môi trường, các nhân tố môi trường, nhân tố sinh thái. Mối quan hệ giữa môi trường và con người, các mối quan hệ giữa các sinh vật trong tự nhiên. Hiểu rõ về cấu trúc sinh thái học trong nghiên cứu môi trường (cá thể, quần thể, quần xã, hệ sinh thái), các nguyên lý sinh thái trong lĩnh vực môi trường. Nhận thức về các mối quan hệ giữa dân số,

Được quét bằng CamScanner

môi trường và phát triển. Nắm được các dạng tài nguyên thiên nhiên trên thế giới và Việt Nam. Các kiến thức về ô nhiễm môi trường và các vấn đề môi trường sinh thái toàn cầu cũng như ở Việt Nam. Các tác động của con người đến môi trường và giải pháp khắc phục. Hiểu rõ về khái niệm phát triển bền vững, quản lý môi trường. Các biện pháp cơ bản để bảo vệ môi trường với mục tiêu cao nhất là phát triển bền vững.

Nội dung: Môn học cung cấp cho sinh viên các khái niệm chung về môi trường và con người. Các nhân tố sinh thái, các đơn vị sinh thái học và các nguyên lý sinh thái áp dụng trong lĩnh vực môi trường. Quan hệ giữa dân số và môi trường. Tài nguyên thiên nhiên: tài nguyên đất, nước, đa dạng sinh học, tài nguyên khí hậu và tài nguyên khoáng sản. Ô nhiễm môi trường và các vấn đề môi trường sinh thái. Quản lý môi trường phát triển bền vững.

7110204 2(2-0-4) Cơ sở Địa môi trường

Học phần học trước: Không

Mục tiêu: Giúp sinh viên nắm được những vấn đề chung về địa môi trường; Những vấn đề môi trường chung xảy ra trên trái đất; Đất và ô nhiễm đất; Con người và môi trường; Các phương pháp xử lý chất ô nhiễm tại hiện trường; Hệ chứa chất thải

Nội dung: Cơ sở Địa môi trường là môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức nền về môi trường và ô nhiễm môi trường đất. Môn học cũng cung cấp các nguyên lý cơ bản trong đánh giá ô nhiễm và xử lý ô nhiễm đất với các phương pháp, kỹ thuật và công nghệ khác nhau.

Môn học cung cấp những vấn đề cơ bản nhất trong điều tra đánh giá ô nhiễm đất và các biện pháp cải tạo bảo vệ đất khỏi bị ô nhiễm. Việc tác động của con người đến môi trường đất được quan tâm nghiên cứu, đánh giá để có biện pháp bảo vệ hợp lý và xử lý hiệu quả đối với vùng đất đã và đang ô nhiễm.

7110212 2(2-0-4) Tài nguyên khí hậu

Học phần học trước: Không

Mục tiêu: Nắm được những khái niệm về khí hậu học, khí tượng học và biến đổi khí hậu. Hiểu rõ các nhân tố hình thành khí hậu: Nhân tố bức xạ mặt trời; Hoàn lưu khí quyển và Nhân tố địa lý. Nắm được các kiến thức về khí hậu và tài nguyên khí hậu Việt Nam: Điều kiện hình thành khí hậu Việt Nam; Các quy luật phân hóa khí hậu Việt Nam; Đặc điểm khí hậu và tài nguyên khí hậu Việt Nam. Hiểu biết về Biến đổi khí hậu, nước biển dâng hiện tại và tương lai. Những quan điểm mới về biến đổi khí hậu hiện nay cũng như tác động của khí hậu đến môi trường sinh thái, đến con người và kinh tế xã hội. Nắm được các biện pháp, chính sáchthích ứng, ứng phó với biến đổi khí hậu. Tìm hiểu các nguồn năng lượng sạch, năng lượng tái tạo, năng lượng mới.

Nội dung: Môn học cung cấp cho sinh viên các khái niệm cơ bản về khí tượng học và khí hậu học; Các nhân tố hình thành khí hậu: Nhân tố bức xạ mặt trời. Hoàn lưu khí quyển và khí hậu. Những nhân tố địa lý ảnh hưởng đến khí hậu; Sự tổng hợp khí hậu; Khí hậu và tài nguyên khí hậu Việt Nam: Điều kiện hình thành khí hậu Việt Nam. Các quy luật phân hóa khí hậu Việt Nam. Đặc điểm khí hậu và tài nguyên khí hậu Việt Nam; Sự biến đổi của khí hậu: Khí hậu qua các thời đại. Sự biến đổi khí hậu hiện tại và tương lai liên quan đến bảo vệ môi trường. Biến đổi khí hậu nước biển dâng. Các nguồn năng lượng sạch, năng lượng tái tạo, năng lượng mới

7110237 2(2-0-4) Quản lý tài nguyên khoáng sản

Học phần học trước: 4110209 (Quản lý môi trường)

Được quét bằng CamScanner

Mục tiêu: Cung cấp cho sinh viên ngành Kỹ thuật Môi trường các kiến thức nền về các mỏ khoáng sản, điều kiện thành tạo các mỏ rồi từ đó đề cập đến các kiến thức chuyên môn, nhiệm vụ trong quản lý, khai thác và bảo vệ tài nguyên khoáng sản.

Nội dung: Khái niệm, đặc điểm địa chất mỏ khoáng sản, điều kiện thành tạo các mỏ khoáng sản; Phân loại, phân cấp tài nguyên khoáng sản; Vai trò của tài nguyên khoáng sản trong phát triển kinh tế - xã hội và đời sống con người; Một số loại khoáng sản chính ở Việt Nam, hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên khoáng sản và các tác động của hoạt độngkhai thác, sử dụng tài nguyên khoáng sản tới môi trường Việt Nam; Nội dung và các công cụ để quản lý và bảo vệ tài nguyên khoáng sản ở Việt Nam.

VI. Các chương trình chuẩn tham khảo

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

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

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

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

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

[5] Trường Đại học Nông Lâm thành phố HồChí Minh: Chương trình đào tạo ngành "Bản đồ học"

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

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

[8] RMIT University: "Remote sensing and Photogrammetry"

[9] California State University: " Geodesy & Geomatics Engineering

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

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

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

[13] http://www.minesurveyor.net/studygraduates.php.

[14] Clark Universityin Worcester: "Geography and Cartography"

[15] Université Paris Sud: "Cartographie et SIG"

[16] School of geodesy and geodetic, Wuhan University

TRƯỞNG KHOA	HIỆU TRƯỞNG
TS Trần Thùy Dương	

Được quét bằng CamScanner