



DALYKO (MODULIO) APRAŠAS

Dalyko (modulio) pavadinimas	Kodas
GEOCHEMIJA	

Dėstytojas (-ai)	Padalinys (-iai)
Koordinuojantis: doc.dr. Donatas Kaminskas Kitas (-i):	Geomokslų institutas, Geologijos ir mineralogijos katedra, M.K. Čiurlionio g. 21/27, LT-03101, Vilnius

Studijų pakopa	Dalyko (modulio) lygmuo	Dalyko (modulio) tipas
Pirmoji	-	Privalomas

Igyvendinimo forma	Vykdymo laikotarpis	Vykdymo kalba (-os)
Auditorinė	Pavasario semestras	Lietuvių

Reikalavimai studijuojančiajam	
Išankstiniai reikalavimai: Įvadas į kristalografiją, mineralogija	Gretutiniai reikalavimai (jei yra): -

Dalyko (modulio) apimtis kreditais	Visas studento darbo krūvis	Kontaktinio darbo valandos	Savarankiško darbo valandos
5	139	48	91

Dalyko (modulio) tikslas: studijų programos ugdomos kompetencijos		
Išklause teorinį kursą studentai žinos cheminių elementų paplitimą žemėje, jų pasiskirstymo ir migracijos teorinius pagrindus. Supras cheminių elementų pasiskirstymo įvairiose geosferose (atmosferoje, hidrosferoje, litosferoje, biosferoje) dėsninumus.		
Dalyko (modulio) studijų siekiniai	Studijų metodai	Vertinimo metodai
Išklause teorinį kursą studentai žinos cheminių elementų pasiskirstymo žemėje dėsninumus; įsisavins cheminių elementų sklaidą ir koncentraciją magminio, hidroterminio, pneumatolitinio, metamorfinio, sedimentacijos procesų ir epigenetinių pokyčių metu. Supras cheminių elementų technogeninę sklaidą ir jos poveikį aplinkai. Žinos pagrindinius ekogeocheminio kartografavimo principus.	Probleminis dėstymas, demonstravimas, informacijos paieška. Aktyvaus mokymo metodai, įtraukianti paskaita (minčių lietus, grupės diskusija, debatai)	egzaminas raštu

Temos	Kontaktinio darbo valandos							Savarankiškų studijų laikas ir užduotys	
	Paskaitos	Konsultacijos	Seminarai	Pratybos	Laboratoriniai darbai	Praktika	Visas kontaktinis darbas	Savarankiškas darbas	Užduotys
1.Geochemijos objektas ir svarbiausios problemos, ryšys su kitais mokslais.	2						2	1	Mokslinės literatūros skaitymas ir analizė
2.Visatos geochemija.	2						2	4	Mokslinės literatūros skaitymas ir analizė
3.Žemės ir žemės plutos geochemijos bendri bruožai.	4						4	6	Mokslinės literatūros skaitymas ir analizė
4.Cheminių elementų klasifikacijos	2						2	1	Mokslinės literatūros skaitymas ir analizė
5.Pagrindiniai kristalochemijos ir izomorfizmo principai	4						4	8	Mokslinės literatūros skaitymas ir analizė
6.Cheminių elementų migracija ir gamtinės jų asociacijos	3						3	6	Mokslinės literatūros skaitymas ir analizė
Testas raštu ir jo rezultatų aptarimas su studentais	1						1		
7.Magminio proceso ir magminių uolienų geochemija	2						2	4	Mokslinės literatūros skaitymas ir analizė
8.Metamorfinio proceso ir metamorfinių uolienų geochemija	2						2	4	Mokslinės literatūros skaitymas ir analizė
9.Hidroterminio proceso geochemija	2						2	4	Mokslinės literatūros skaitymas ir analizė
10.Pneumatolitinio-metasomatinio proceso ir metasomatitų geochemija	2						2	4	Mokslinės literatūros skaitymas ir analizė
11.Hipergeninių procesų ir sedimentagenezės geochemija	2						2	4	Mokslinės literatūros skaitymas ir analizė
12.Hidrosferos geochemija	2						2	4	Mokslinės literatūros skaitymas ir analizė
13.Atmosferos geochemija	2						2	3	Mokslinės literatūros skaitymas ir analizė
14.Biogeochemija	2						2	4	Mokslinės literatūros skaitymas ir analizė
15.Geocheminis ciklas	1						1	4	Mokslinės literatūros skaitymas ir analizė
Testas raštu ir jo rezultatų aptarimas su studentais	1						1		
16. Geocheminių metodų taikymo ekologiniuose tyrimuose galimybės.	2						2	2	Mokslinės literatūros skaitymas ir analizė
17. Taršos šaltinių geocheminis įvertinimas.	2						2	3	Mokslinės literatūros skaitymas ir analizė

18. Elementų gamtinės ir technogeninės asociacijos įvairiuose Lietuvos landšafto komponentuose.	2							2	4	Mokslinės literatūros skaitymas ir analizė
19. Pagrindinės sąvokos, naudojamos vertinant gamtinės aplinkos užterštumą geocheminiais metodais.	2							2	3	Mokslinės literatūros skaitymas ir analizė
20. Ekologinio-geocheminio kartografavimo ir ekologinio-geocheminio monitoringo metodikos.	3							3	8	Mokslinės literatūros skaitymas ir analizė
Testas raštu ir jo rezultatų aptarimas su studentais	1							1		
Pasiruošimas egzaminui ir jo laikymas									10	
Iš viso	48	0	0	0	0	0	0	48	91	

Vertinimo strategija	Svoris proc.	Atsiskaitymo laikas	Vertinimo kriterijai
Egzaminas: atsakant į klausimus raštu	100%	Sausis	Egzamino pažymys atspindi studento atsakymus į egzamino biliete pateiktus 2 klausimus, kiekvienas iš kurių vertinamas atskirai. Vertinama taip: 10: Puikios žinios ir gebėjimai 9: Labai geros žinios ir gebėjimai, gali būti neesminių klaidų. 8: Geros žinios ir gebėjimai, gali būti neesminių klaidų 7-6: Vidutinės žinios ir gebėjimai, yra klaidų. 5: Žinios ir gebėjimai nesiekia vidutinių, yra (esminių) klaidų. 4-3: Žinios ir gebėjimai minimalūs. 2-1: Žinių ir supratimo lygmuo minimalus, daug klaidų. 0: Netenkinami minimalūs reikalavimai.

Autorius	Leidimo metai	Pavadinimas	Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas	Leidimo vieta ir leidykla ar internetinė nuoroda
Privalomoji literatūra				
Faure G.	1998	Principles and applications of geochemistry (2 nd Edition). [8-42; 74-106; 200-221; 226-271; 400-457; 507-518]		Prentice Hall., 600 p.
Albarede F.	2003	Geochemistry (An Introduction). [81-134; 165-189]		Cambridge university press. 248 p.
Mokrik R. ir Mažeika J.	2006	Hidrogeochemija. [16-76; 96-112; 157-189]		Vilniaus universiteto leidykla. 244 p.
Kadūnas V.	1998	Technogeninė geochemija		Vilnius.

				Geologijos institutas. 145 p.
Rollinson H.	1995	Using geochemical data: evaluation, presentation, interpretation [1-7; 48-66; 102-115; 119-141; 266-270; 294-300; 303-308]		Longman Ltd. 352 p.
Papildoma literatūra				
Radzevičius A. ir kt.	2004	Panevėžio apskrities geocheminis atlasas		Panevėžio apskrities administracija, Geologijos ir geografijos institutas, Lietuvos geologijos tarnyba. 123 p.
Satkūnas J. (red.)	1999	Lietuvos geocheminis atlasas.		Lietuvos geologijos tarnyba, Geologijos institutas. 91 p.
		White W.M. Geochemistry. <i>An on-line textbook</i> . Tinklapių adresas: http://www.geo.cornell.edu/geology/classes/geo455/Chapters.HTML		http://www.sciencedirect.com/science/journal/08832927
		Geochimica et Cosmochimica Acta		http://www.sciencedirect.com/science/journal/00167037