ПРЕДМЕТНА ПРОГРАМА
ГЕОЛОГИЈА И ГЕОФИЗИКА

Предметни програми со информации согласно со членот 4 од Правилникот за задолжителните компоненти кои треба да ги поседуваат студиските програми од вториот циклус на студии (“Службен весник на Република Македонија”, бр. 25/2011 и бр. 154/2011)

Прилог бр.3	Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Методологија и организација на научно истражувачка работа			
2.	Код	2FP230117			
3.	Студиска програма	Геологија и геофизика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус			
6.	Академска година / семестар	I / 1	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Тодор Серафимовски			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Здобивање на знаења за методологија на научно-истражувачка работа, Создавање на научно дело, Методи на научно – истражувачка работа, Методи на индукција и дедукција, Методи на анализа и синтеза, Методи на моделирање, Методи на емпириско истражување, Собирање и обработка на податоци, Користење на софтверски решенија .				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед, цели и задачи; Методи на научно – истражувачка работа, Методи на индукција и дедукција, Методи на анализа и синтеза, Методи на моделирање, Методи на емпириско истражување				
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, индивидуална работа, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+30+60 = 240 часа (2+2+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава. (15 недели x 3 часа = 45 часа)	30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	60 часа	
		16.3.	Домашно учење - задачи	60 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	70 бода		
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)	20 бода		

	17.3.	Активност и учество		10 бода
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)
			51 х до 60 бода	6 (шест) (E)
			61 х до 70 бода	7 (седум) (D)
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		60% успех од сите предиспитни активности т.е. вкупно 42 бодови	
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик, Англиски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација	

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Борис Крстев	Методологија на НИ работа	Факултет за рударство, геологија и политехника	2008
		2.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Асхок Гупта	Модел и процес на обработка на минерали, (превод)		2011
		2.				

Прилог бр. 3	Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Геофизички полиња		
2.	Код		2FP211421		
3.	Студиска програма		Геологија, Геологија и геофизика		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за природни и технички науки		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Втор циклус		
6.	Академска година/семестар		I/1	7.	Број на ЕКТС кредити 8
8.	Наставник		Проф. д-р Благица Донева		
9.	Предуслови за запишување на предметот		-		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите се воведуваат во геофизичките полиња на Земјата				
11.	Содржина на предметната програма: Теорија на геофизичките полиња, сопствени вредности и сопствени функции. Интегрални трансформации, сферни функции. Напредни методи во решавањето на директната и инверзната задача. Гравиметриско поле. Гравитациона сила. Геомагнетно поле на Земјата. Мерења на елементите на магнетното поле и инструменти. Електрични својства на карпите и геоелектрични процеси во атмосферата. Геоелектрични методи и инструменти за мерење. Теорија на еластичност. Рефлексиона и рефракциона сеизмичка метода. Геофизички аномалии - аномални полиња.				
12.	Методи на учење: Предавања, Вежби (нумерички и практични), семинарскии домашно учење				
13.	Вкупен расположив фонд на време		8 ЕКТС x 30 часа = 240 часа		
14.	Распределба на расположивото време		45+30+30+60+75 = 240 часа (3+2+2)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања- теоретска настава (15 недели x 3 часа = 45 часа)		45 часа
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 часа = 30 часа)		30 часа
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		30 часа
		16.2	Самостојни задачи		60 часа
		16.3	Домашно учење		75 часа
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	30 поени		
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	50 поени		
	17.3.	Активност и учество	20 поени		
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)	
			од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)	
			од 61 до70 бода	7 (седум) (D)	
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)	
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)	
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)	
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит		60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик, Англиски јазик		
21	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација		
22.	Литература				
	Задолжителна литература				

	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Тодор Делипетров	Основи на геофизика	РГФ Штип	2003
		2.	Jakosky J. J.	Geofizička istraživanja	Subotica	1962
		3.	Stefanović D.	Geomagnetske metode istraživanja,	Beograd	1978
			Slimak S.	Inzenjerska geofizika	RGF Beograd	1996
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				

Прилог бр.3	Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии

1.	Наслов на наставниот предмет	Тектонофизика			
2.	Код	2FP211321			
3.	Студиска програма	Геологија и геофизика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	ФПТН			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус			
6.	Академска година / семестар	I /1	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник	Проф. д-р Гоше Петров			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			

10.	Цели на предметната програма (компетенции): Напредни знаења за физичките процеси на Земјата и тектониката
11.	Содржина на предметната програма: Вовед; глобален распоред на напрегањата и деформациите во Земјата; напрегања и деформации во Земјината кора; геостатички притисок; сили генерирани од фазните промени на материјата во Земјината кора; температурно поле; физички процеси во тектоносферата; физички процеси во мантијата; физички процеси во јадрото; кинематички и динамички модели на океанските и континенталните рифтови; кинематички и динамички модели на зоните на субдукција и колизија; физички модели на Земјата.
12.	Методи на учење: Предавања, дискусии, анализа на физичките процеси во Земјата, изработка на проектна задача.
13.	Вкупен расположив фонд на време: 8 ЕКТС x 30 часа = 240 часа
14.	Распределба на расположивото време: 45+30+30+60+75 = 240 часа (3+2+2)

15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели x 3 часа = 45 часа)	45 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа
		16.2.	Самостојни задачи	60 часа
		16.3.	Домашно учење	75 часа

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Тестови	30 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)	50 бодови
	17.3.	Активност и учество	20 бодови

18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Проектна задача, консултации	

20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалувација			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	В. В. Белоусов	Тектоносфера земли	Москва	1978
		2.				
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				
		3.				

Прилог бр. 3	Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Компјутерско моделирање и интерпретација			
2.	Код	2FP211521			
3.	Студиска програма	Геологија и геофизика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус			
6.	Академска година/семестар	I/1	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник	Проф. д-р Марјан Делипетрев			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите се воведуваат во интерпретацијата и компјутерското моделирање на податоците				
11.	Содржина на предметната програма: Теорија на гравиметриското поле. Теорија на геомагнетното поле. Теорија на електромагнетното поле. Математичко - физички основи на интерпретација на гравиметриското и геомагнетното поле. Врска помеѓу гравитационо и геомагнетното поле. Теорија на геоелектричното поле. Теорија на геотермалното поле и сеизмичкото поле. Моделирање на геофизичките полиња. Математичко - физички основи за интерпретација на аномалиите на геофизичките полиња. Моделирање на геофизичките и геолошките податоци. Поим за модел. Математички модел на реална средина. Структура на просторните податоци. Растерски и векторски модели. Моделирање на просторни податоци. Поим за база на податоци. Тродимензионален приказ на геолошки податоци. Визуализација. Дигитални геолошки карти. Комплексна интерпретација при истражувања.				
12.	Методи на учење: Предавања, Вежби (нумерички и практични), семинарскии домашно учење				
13.	Вкупен расположив фонд на време	8 ЕКТС x 30 часа = 240 часа			
14.	Распределба на расположивото време	45+30+30+60+75 = 240 часа (3+2+2)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања- теоретска настава (15 недели x 3 часа = 45 часа)	45 часа	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30 часа	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30 часа	
		16.2	Самостојни задачи	60 часа	
		16.3	Домашно учење	75 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	30 поени		
	17.2.	Проектна задача (презентација:писмена и усна)	50 поени		
	17.3.	Активност и учество	20 поени		
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)		
		од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)		
		од 61 до70 бода	7 (седум) (D)		
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)		
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)		
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)		
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата			

		колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација

22. Литература

Задолжителна литература

22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Vujić S.	Matematičko modeliranje ležišta mineralnih sirovina	RGF Beograd, Beograd	1985
	2.	Paul Longley, Michael	Geographic Information Systems and Science	2nd edition	
	3.				

22.2 Дополнителна литература

Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.				

Прилог бр. 3	Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Методи на старост		
2.	Код		2FP211721		
3.	Студиска програма		Геологија и геофизика		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за природни и технички науки		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Втор циклус		
6.	Академска година/семестар		I/2	7.	Број на ЕКТС кредити: 6
8.	Наставник		Проф. д-р Виолета Стојанова		
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Изучување на методите на старост на карпите на земјината кора, и примена за научни и практични цели.				
11.	Содржина на предметната програма: Метода на карактеристични фосили, Метода на фосилна асоцијација, Метода на конодонтни анализи, Палинолошка метода, Макрофлориостичка метода, K/Ar метода, Rb/Sr метода, Метода на олово, Радио-јаглероден метод, Основни на магнетизам. Елементи на геомагнетното поле. Термореманентна магнетизација. Магнетизација при седиментација. Методи на палеомагнетни истражувања. Методи на археомагнетни истражувања, Магнетностратиграфски методи и нивна практична примена.				
12.	Методи на учење: Предавања, Вежби (нумерички и практични), семинарски и домашно учење				
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа		
14.	Распределба на расположивото време		30+30+30+30+60 = 240 часа (2+2+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања- теоретска настава (15 недели x 2 часа = 30 часа)		30 часа
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 часа = 30 часа)		30 часа
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		30 часа
		16.2	Самостојни задачи		30 часа
		16.3	Домашно учење		60 часа
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	30 поени		
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	50 поени		
	17.3.	Активност и учество	20 поени		
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)	
			од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)	
			од 61 до70 бода	7 (седум) (D)	
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)	
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)	
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)	
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит		60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик		
21	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација		
22.	Литература				

	Задолжителна литература					
	22.1	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Eremija M.	Istorijska geologija (Stratigrafija)	Univerzitet u Beogradu	1983
		2.	Bowen, R.	Isotopes in the Earth Sciences	Elsevier App. Science, London	1988
		3.	Делипетров Т.	Основи на геофизика	РГФ Штип	2003
		4.	Stefanović D.	Geomagnetske metode istraživanja	Beograd	1978
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Hanna C.L. Camp G.D.	Methods in Paleontology	University of California Press, United States	First Edition (1937)
		2.	Синовски, Д., Ајдалински, Г.	Практическа стратиграфија	Минногеолошки университет Св. Иван Рилски, Софија	1998
		3.	Dickin, A. P.	Radiogenic isotope geology	Cambridge University Press, 2. izd	2005
		4.	Collinson, D.	Methods in Rock Magnetism and Palaeomagnetism: Techniques and instrumentation Softcover reprint of the original	Published by Springer	2013

Прилог бр. 3	Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Методи на каротаж		
2.	Код		2FP212021		
3.	Студиска програма		Геологија и геофизика		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за природни и технички науки		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Втор циклус		
6.	Академска година/семестар	I/2	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Благица Донева			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите се воведуваат во геофизичките методи на каротаж				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во методите на каротаж. Геоелектричен каротаж. Основни параметри на пропустливите формации. Каротаж на сопствениот потенцијал. Методи на конвекционален електричен отпор. Индуктивен каротаж. Каротаж на радиоактивност. Структура на атомот и атомското јадро. Својства на радиоактивните зраци и детектори на радиоактивно зрачење. Методи на каротаж на радиоактивност. Геофизички каротажни методи базирани на нуклеарен процес. Акустичен каротаж и термокаротаж.				
12.	Методи на учење: Предавања, Вежби (нумерички и практични), семинарскии домашно учење				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+30+60 = 240 часа (2+2+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања- теоретска настава (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30 часа	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30 часа	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30 часа	
		16.2	Самостојни задачи	30 часа	
		16.3	Домашно учење	60 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	30 поени		
	17.2.	Проектна задача (презентација:писмена и усна)	50 поени		
	17.3.	Активност и учество	20 поени		
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)		
		од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)		
		од 61 до70 бода	7 (седум) (D)		
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)		
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)		
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)		
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик			
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација			
22.	Литература				
	Задолжителна литература				
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година

		1.	J. J. Jakovsky	"Geofizicka istrazivanja"	Naucna knjiga, Beograd	1960
		2.	Слимак Ш.	Инжењерска геофизика	РГФ Београд	1996
		3.				
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				

Прилог бр. 3	Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Геофизички модели на тврда земја		
2.	Код		2FP211621		
3.	Студиска програма		Геологија и геофизика		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за природни и технички науки		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Втор циклус		
6.	Академска година/семестар		I/2	7.	Број на ЕКТС кредити: 4
8.	Наставник		Проф. д-р Благица Донева Проф. д-р Марјан Делипетрев		
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите се воведуваат во геофизичките модели на тврдата земја				
11.	Содржина на предметната програма: Задачи и методи на геофизичко реонирање. Тектонска реонизација на Земјата. Геофизички карактеристики на платформите. Геофизички карактеристики на преодните зони. Геофизички карарактеристики на наборните структури. Модели на Земјината кора. Модел на астеносферата. Модели на најдлабоките земјотреси. Гравитациони модели на земјата. Геомагнетни модели на земјата. Физика на атмосферата и нејзин модел. Модели на Земјата.				
12.	Методи на учење: Предавања, Вежби (нумерички и практични), семинарскии домашно учење				
13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа		
14.	Распределба на расположивото време		30+15+30+30+15 = 120 часа (2+1+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања- теоретска настава (15 недели x 2 часа = 30 часа)		30 часа
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 1 час = 15 часа)		15 часа
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		30 часа
		16.2	Самостојни задачи		30 часа
		16.3	Домашно учење		15 часа
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	30 поени		
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација:писмена и усна)	50 поени		
	17.3.	Активност и учество	20 поени		
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)	
			од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)	
			од 61 до70 бода	7 (седум) (D)	
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)	
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)	
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)	
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит		60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик		
21	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација		
22.	Литература				
	Задолжителна литература				

	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Fowler C. M. R.	The solid Earth, An introduction to global geophysics	Cambridge, UK	1990
		2.	Stacey F.	Stacey F. Physics of the Earth	Australia	1992
		3.				
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				

Прилог бр.3	Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии

1.	Наслов на наставниот предмет	Сеизмика			
2.	Код	2FP212121			
3.	Студиска програма	Гелогија и геофизика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор			
6.	Академска година / семестар	I/2	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Благица Донева			
9.	Предуслови за запишување на предметот				

10. Цели на предметната програма (компетенции):
Студентите се воведуваат во сеизмиката

11. Содржина на предметната програма:

1. Врска меѓу сеизмиката и сеизмологијата
2. Сеизмологија, Земјотреси
3. Инженерска сеизмологија
4. Теорија на еластичност
5. Типови и својства на сеизмичките бранови
6. Патека и простирање на сеизмичките бранови
7. Распределба на енергијата кај прекршени или одбиени бранови
8. Рефракциска сеизмичка метода
9. Рефлективна сеизмичка метода
10. Мерна техника - инструменти за сеизмички мерења
11. Обработка на податоците од мерењата
12. Анализа и интерпретација на добиените резултати

12. Методи на учење:

13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа
14.	Распределба на расположивото време	30+15+30+30+15 = 120 часа (2+1+1)

15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 1 час = 15 часа)	15 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа
		16.3.	Домашно учење	15 часа

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Проектна задача	70 поени
	17.2.	Индивидуална работа (презентација: писмена и усна)	10 поени
	17.3.	Активност и учество	20 поени
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)

		од 71 до 80 бода	8 (осум) (С)
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (В)
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (А)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Редовност и активност на предавањата. Предадена Индивидуална работа. Освоени 42 поени	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски, Англиски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Евалуација на студентите и самоевалуација	

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Делипетров Т. -	Основи на геофизика,	РГФ Штип	2003
		2.	Слимак Ш. -	Инжењерска геофизика,	РГФ Београд,	1996
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				
		3.				

1.	Наслов на наставниот предмет		Геомагнетизам		
2.	Код		2FP212221		
3.	Студиска програма		Геологија и геофизика		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за природни и технички науки		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Втор циклус		
6.	Академска година/семестар		I/2	7.	Број на ЕКТС кредити 4
8.	Наставник		Проф. д-р Марјан Делипетрев		
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаења од областа на геомагнетизмот				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во геомагнетизмот - Поим за геомагнетно поле. Елементи на геомагнетно поле. Магнетно поле на Македонија. Промени на земјиното магнетно поле. Мерење на елементите на геомагнетното поле. Основи на арехеомагнетизам. Основи на палеомагнетизам. Инструменти за геомагнетни мерења. Геомагнетни мерења. Обработка на податоци и изработка на карти.				
12.	Методи на учење: Предавања, Вежби (нумерички и практични), Индивидуални и домашно учење				
13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа		
14.	Распределба на расположивото време		30+15+30+30+15 = 120 часа (2+1+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања- теоретска настава (15 недели x 2 часа = 30 часа)		30 часа
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 1 часа = 15 часа)		15 часа
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		30 часа
		16.2	Самостојни задачи		30 часа
		16.3	Домашно учење		15 часа
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	70 поени		
	17.2.	Индивидуална работа (презентација:писмена и усна)	10 поени		
	17.3.	Активност и учество	20 поени		
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)	
			од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)	
			од 61 до70 бода	7 (седум) (D)	
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)	
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)	
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)	
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит		60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик		
21	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација		
22.	Литература				
	Задолжителна литература				
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година

		1.	Стефановиќ Д.	Геомагнетни методи на истражување	Геофизички институт - Белград	1978
		2.	Делипетров Т.	Основи на геофизика,	РГФ Штип	2003
		3.				
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Prem V. Sharma	Environmental and engineering geophysics	Cambridge University press	1997

Прилог бр. 3	Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии

1.	Наслов на наставниот предмет	Структурни модели			
2.	Код	2FP212321			
3.	Студиска програма	Геологија и геофизика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	ФПТН			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор			
6.	Академска година / семестар	I/2	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Гоше Петров			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Изучување структурни модели во Земјината кора				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед; модели на тектонски развој на земјината кора; геосинклинали; платформи; тектоника на плочи; структурни модели кај седиментите; структурни модели кај магматитите; 2D структурни модели; 3D структурни модели; геотектонски циклуси и етапи во развојот на Медитеранот; геотектонски циклуси и етапи во развојот на Балканскиот Полуостров; структурен модел на Македонија.				
12.	Методи на учење: Предавања, дискусии, анализа на неотектонските движења, изработка на семинарска работа.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+15+30+30+15 = 120 часа (2+1+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 1 часа = 15 часа)	15 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа	
		16.3.	Домашно учење	15 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Проектна задача	30 бодови		
	17.2.	Проектна задача (презентација: писмена и усна)	50 бодови		
	17.3.	Активност и учество	20 бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)		
		од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)		
		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)		
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)		
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)		
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Семинарска работа, консултации			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик			

21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација			
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	22.1	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Н. Думурџанов	Структурна геологија	ФПТН - Штип	1999
		2.				
		3.				
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	N. J. Price, J. W. Cosgrove	Analisis of geological structures	New York, USA	1991
		2.	D. De Paor	Structural geology and personal computers	New York, USA.	1996

Прилог бр. 3	Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии					
1.	Наслов на наставниот предмет		Мерна техника			
2.	Код		2FP212521			
3.	Студиска програма		Геологија и геофизика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за природни и технички науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Втор циклус			
6.	Академска година/семестар		I/2	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник		Проф. д-р Марјан Делипетрев			
9.	Предуслови за запишување на предметот					
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите се воведуваат во мерната техика која се користи во геофизиката.					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед, теорија на грешки, методи на мерења на забрзувањето на силата на тежата, техники и методи на мерење на магнетното поле, инструменти и геоелектрични методи, сеизмички методи, методи за мерење на геотермалното поле, нуклеарни методи, методи и инструменти за каротаж, радарски методи, современи техники во геофизичките истражувања, основни параметри при изборот на геофизичката метода.					
12.	Методи на учење: Предавања, Вежби (нумерички и практични), семинарски и домашно учење					
13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време		30+15+30+30+15 = 120 часа (2+1+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања- теоретска настава (15 недели x 2 часа = 30 часа)		30 часа	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 1 час = 15 часа)		15 часа	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		30 часа	
		16.2	Самостојни задачи		30 часа	
		16.3	Домашно учење		15 часа	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	30 поени			
	17.2.	Проектна задача (презентација:писмена и усна)	50 поени			
	17.3.	Активност и учество	20 поени			
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)		
			од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)		
			од 61 до70 бода	7 (седум) (D)		
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)		
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)		
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)		
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит		60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик			
21	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација			
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година

		1.	Т. Делипетров Расон Ж. Дума Г.	Прирачник за инструменти за мерење на геомагнетни и електромагнетни полиња	Темпус Проект, ФРГП	2006
		2.				
		3.				
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	J. J. Jakovsky	"Geofizicka istrazivanja"	Naucna knjiga, Beograd	1960

Прилог бр.3	Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии

1.	Наслов на наставниот предмет	Стратиграфски методи			
2.	Код	2FP212421			
3.	Студиска програма	Геологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Геологија и геофизика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	I /2	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Виолета Стојанова			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Изучување на современите стратиграфски методи				
11.	Содржина на предметната програма: Значење на палеонтологијата и стратиграфијата во проучувањето на земјината кора. Принцип на суперпозиција. Принцип на палеонтолошка застапеност во седиментните карпи. Принцип на фации. Литолошка метода, метода на суперозиција, метода на реперни хоризонти. Тектонски методи во стратиграфијата. Палеоклиматски методи во стратиграфијата. Изотопна геохронологија (геохронометрија). Палеонтолошки методи во стратиграфијата. Поим - формација и нејзино место во стратиграфијата. Стратиграфска класификација, терминологија и номенклатура. Современа стратиграфија.				
12.	Методи на учење: Предавања, вежби, дискусии, изучување на практични случаи, семинарска работа, тимска работа, проект, консултации..				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+15+30+30+15 = 120 часа (2+1+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 1 час = 15 часа)	15 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа	
		16.3.	Домашно учење	15 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови		30 поени	
	17.2.	Проектна задача (презентација: писмена и усна)		50 поени	
	17.3.	Активност и учество		20 поени	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) F		
		од 51 до 60 бода	6 (шест) E		
		од 61 до 70 бода	7 (седум) D		
		од 71 до 80 бода	8 (осум) C		
		од 81 до 90 бода	9 (девет) B		
		од 91 до 100 бода	10 (десет) A		

19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит			60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби		
20.	Јазик на кој се изведува наставата			Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата			Самоевалуација		
22.	Литература					
		Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Еремија, М.	Историјска геологија (Стратиграфија)	Универзитет у Београду, Београд.	1983
	22.1.	2.	Синовски, Д., Ајдалински, Г.	Практическа стратиграфија	Минно-геоложки универзитет Св. Иван Рилски, Софија.	1998
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Ангелковиќ, М.,	Историска геологија,	Универзитет у Београду, Београд.	1973:
		2.	Ercegovac, M.,	Micropaleontologija	Naučna knjiga Beograd	1981