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

Предметните програми согласно членот 4 од Правилникот за задолжителните компоненти кои треба да ги поседуваат студиските програми од првиот циклус на студии се претставени во Прилог бр.3 во продолжение на елаборатот.

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Математика 1**			
2.	Код	2FI100117			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва година / први семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник	Доцент д-р Билјана Златановска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Целта на предметната програма е да се надгради досегашното математичко знаење и да се изучат основите на виша математика.				
11.	Содржина на предметната програма: 1. Реални броеви: Аксиоматска дефиниција на реалните броеви, реална права, математичка индукција; 2. Реални броеви: Ограничени множества, апсолутна вредност и растојание, интервали, околини, отворени и затворени множества; 3. Матрици и детерминанти: Матрици; 4. Матрици и детерминанти: Детерминанти, примена; 4. Елементи од векторска алгебра: Вектори; 5. Елементи од векторска алгебра: Скаларен, векторски и мешан производ; 6. Основни поими од аналитичка геометрија во простор: Рамнина; 7. Основни поими од аналитичка геометрија во простор: Права; 8. Реални низи; 9. Реална функција од една реална променлива: Основни поими, примери на функции и некои класи на функции; 10. Реална функција од една реална променлива: Гранични вредности и непрекинатост; 11. Извод на функција од една променлива и примена: Изводи и правила за нивно пресметување, основни правила во диференцијалното сметање и правило на Лопитал; 12. Извод на функција од една променлива и примена: Изводи и диференцијали од повисок ред, примена на изводи, шема за испитување на функции и скицирање на графици и Тејлорова формула				

12.	Методи на учење: Предавања, лабараториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, индивидуална работа, тимска работа, консултации			
13.	Вкупен расположив фонд на време	240		
14.	Распределба на расположивото време	Предавања: 3x15 =45; Вежби: 2x15=30; Други форми на настава: 165		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	45 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови
		16.2.	Самостојни задачи	60 часови
		16.3.	Домашно учење	75 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		70 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 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	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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Б.Трпеновски, Н. Целакоски, Ѓ.Чупона	Виша математика I-IV	Просветно дело, Скопје	1995
		2.	М. Меркле	Математичка анализа	Рачунарски факултет, Београд	2006
		3.	Лидија Горачинова - Илиева, Билјана	Скрипта со предавања и вежби по	Факултетот за	2014

			Златановска, Лимонка Лазарова	Математика 1 за студентите од прва година на техничките факултети	информатика при ФОН Универзитет тот, Скопје	
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Глин Џејмс	Математика на модерен инженеринг	преводи од Влада на РМ	2009
		2.				
		3.				

Прилог бр. 3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Физика 1**			
2.	Код	2FP100217			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година/семестар	прва година / прв семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник	Проф. д-р Тодор Делипетров			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишан семестар			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите се воведуваат во основните поими и закони од физиката (Њутнови закони, Хуков закон), еластичност и пластичност на телата				
11.	Содржина на предметната програма: Методи на испитување во физиката, структура на материјата, интеракција. Систем на референција - споредбено тело, траекторија и поделба на движењата, специјална теорија на релативноста (дилатација на времето и контракција на должината). Закони за движењето, концепт на сила, Прв Њутнов закон, маса, Втор Њутнов закон, Трет Њутнов закон. Работа, енергија и моќ. Еластичност и структура на телата: напон и релативна деформација, Хуков закон. Осцилации, сложување на осцилации. **Механика на флуидите.** Статика на гасовите. Динамика на флуидите. **Браново движење.** Звук и звучни извори.				
12.	Методи на учење: Предавања, Вежби (нумерички и практични), семинарскии домашно учење				
13.	Вкупен расположив фонд на време	240			
14.	Распределба на расположивото време	Предавања + вежби + консултации = 3 + 2 + 2 Предавања: 3 x 15 = 45 Вежби: 2 x 15 = 30 Друга форма на активности: 1 x 165 = 165			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	45 часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30 часови	

	16.2	Самостојни задачи	60 часови
	16.3	Домашно учење	75 часови

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Тестови	бодови 80
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација:писмена и усна)	бодови 10
	17.3.	Активност и учество	бодови 10

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
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација

22. Литература

Задолжителна литература

22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Тодор Делипетров	Физика 1	РГФ	2003
	2.	Стивен Т. Тортон и Ендру Рекс	Модерна физика за научници и инженери	Преводи од Влада	
	3.				

22.2 Дополнителна литература

Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	Љ. Петковски	Општа физика	Унив. „Св. Кирил и Методиј’’, Скопје	1995
2.	З. Стојанов	Општа физика, кн.1.	Унив. „Св. Кирил и Методиј’’	1985

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Минералогија и петрографија**			
2.	Код	2FP100717			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки,			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва година / прв семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. Д-р Тена Шијакова-Иванова			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на знаења за минерлите и карпите				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед, постанок на минералите, кристалографија, тесерална , тетрагонална, хексагонална, ромбична, моноклинична и триклинична система, физички својства на минералите, самородни елементи, сулфиди и халогениди, силикати, оксиди, сулфати, волфрамати молибдати, фосфати, арсенати, петрографија, вовед, класификација на карпите,структури на карпите, текстури на карпите, магматски карпи, седиментни карпи, метаморфни карпи.				
12.	Методи на учење: Предавања со компјутерска презентација, дискусии, изучување на практични случаи, изработка на индивидуална работа.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	180 часови			
14.	Распределба на расположивото време	30 часови-предавања; 30 часови-вежби; 120 други форми на активности			

15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови
		16.3.	Домашно учење	60 часови

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Тестови	70 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)	10 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	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

22.1. Задолжителна литература

Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	Тена Шијакова-Иванова	Минералогија,	УГД, Штип	2011
2.	Блажо Боев, Ристо Стојанов	Петрографија	Рударско геолошки факултет	1994
3.	Vera Đorđevič, Predrag Đorđevič, Dragan Milovanović	Osnovi petrologije	Nuka Beograd	1991

22.2. Дополнителна литература

Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

		1.	Hans-Rudolf Wenk and Andrei Bulakh	Minerals:Their constitution and Origin	Cambridge Univ.Press	2004
		2.	Ringwood, A.E.	Composition and Petrology of the Earth's Mantle	McGraw-Hill, New York	1975

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Основи на рударството**			
2.	Код	2FP100417			
3.	Студиска програма	Рударство, Геологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	прва година / прв семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	доц. д-р Николинка Донева			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основните термини од рударството				
11.	Содржина на предметната програма: Задача и значење на рударството, Рударството во минатото, Основни принципи на рударско-геолошките истражувања, Техно-економска оценка на рудните наоѓалишта, Рударско - технички услови за експлоатација, Основни работни операции при експлоатација на минерални суровиниварање (дупчење, минирање, откопување, товарање и транспорт), Површинска експлоатација на минерални суровини , Подземна експлоатацијата на минерални суровини и Потенцијални влијанија од рударската дејност врз животната средина.				
12.	Методи на учење: Предавања со компјутерска презентација, дискусии, симулации, изучување на практични случаи, изработка на индивидуална работа.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			

14.	Распределба на расположивото време		30+15+15+15+45 = 120 часа (2+1+1)	
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели х 2 часа = 30 часа)	30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели х 2 часа = 30 часа)	15 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа
		16.2.	Самостојни задачи	15 часа
		16.3.	Домашно учење	45 часа

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Тестови	70 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)	10 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	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					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Доц.д-р Николинка Донева	Принципи во рударството – рецензирана скрипта	Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип	2015
		2.	Проф. д-р Стојан Здравев	Основи на рударството	РГФ - Штип	1998
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	М.Антуновиќ Коблишка	Општи рударски радови	РГФ - Београд	1973

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Материјали во рударство**			
2.	Код	2FP100517			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	прва година / први семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Борис Крстев			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите да ги научат предвидените содржини, теоретските основи за материјалите во рударството				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед, цели и задачи; Теоретски основи на особините на материјалите, Конструктивни и погонски материјали, Дрво, Бетон, Метали и легури, Техничка керамика, Пластика, Гума, Мазива, Масла, Флотациски реагенси, Експлозиви, Испитување на материјалите				
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, индивидуална работа, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			

14.	Распределба на расположивото време		30+15+15+15+45 = 120 часа (2+1+1)	
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели х 2 часа = 30 часа)	30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели х 2 часа = 30 часа)	15 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа
		16.2.	Самостојни задачи	15 часа
		16.3.	Домашно учење	45 часа

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Тестови	70
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)	10
	17.3.	Активност и учество	20

18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5(пет) (A)
		од 51 до 60 бода	6(шест) (B)
		од 61 до 70 бода	7(седум)(C)
		од 71 до 80 бода	8(осум) (D)
		од 81 до 90 бода	9(девет) (E)
		од 91 до 100 бода	10(десет) (F)
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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Борис Крстев	Материјали во рударство	Факултет за рударство, геологија и политехника	2008
		2.	Борис Крстев	Технологија на материјали	УКИМ	1998
		3.	Борис Крстев	Материјали во рударство-испитувања	УГД	2008

	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	**Основи на геологијата**			
2.	Код	2FP100617			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв			
6.	Академска година / семестар	прва година / прв семестар	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): Запознавање со основните принципи во геологијата				
11.	Содржина на предметната програма: Предмет и методи на истражување во геологијата; Земјата во космосот; сончев систем; форма, градба размери на Земјата, физичко-хемиски карактеристики; ендодинамика, геодинамички процеси, магматизам; вовед во петрографијата; средини на формирање на				

	карпите; магматски процеси; магматски карпи; седиментни карпи и седиментациски средини; метаморфни карпи и процеси; егзодинамика; механичко распаѓање на карпите, хемиско распаѓање на карпите, ерозија и денудација; работа на ветрот, реките, морињата и ледниците; карстна ерозија; сеизмизам; тектоника; тангенцијални пореметувања; радијални пореметувања.			
12.	Методи на учење: Предавања, дискусии, презентации, изработка на индивидуална работа.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа		
14.	Распределба на расположивото време	30+15+15+15+45 = 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 2 часа = 30 часа)	15 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа
		16.2.	Самостојни задачи	15 часа
		16.3.	Домашно учење	45 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		70 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 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	60% успех од сите предиспитни активности, т.е. минимум 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската работа, 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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	К . Блажев, М. Делипетрев	Општа геологија	ФПТН - Штип	2015

	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	К . Блажев, М. Арсовски	Општа геологија	ФПТН - Штип	2001
		2.	N.W. Jones, Ch.E. Jones	Physical Geology (Fifth Edition, Sixth Edition)	Laboratory Manual for Physical Geology	USA, 2006, 2008

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Спорт и рекреација**			
2.	Код	4F0107717			
3.	Студиска програма				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет„Гоце Делчев“ – Штип Универзитетски спортски центар			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва година / прв семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	0
8.	Наставник	Доц. д-р Билјана Попеска			

9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Задоволување на потреби на студентите за движење и физичка активност, одржување и развој на моторичките способности; стекнување знаења за самостоен избор и вклучување во рекреативни програми за вежбање.	
11.	Содржина на предметната програма: ▪ Општа физичка подготовка (запознавање со основните принципи на физичкото вежбање, вежби за јакнење на одделни мускулни групи и регии) ▪ Општа физичка подготовка (запознавање и примена на различни форми и начини за правилно загревање за физичка активност, вежби за јакнење на одделни мускулни групи и регии ▪ Аеробик, боречки спортови или партерна гимнастика ▪ Активности на отворено – планинарење, ориентација во природа ▪ Кошарка (увежбување на основните елементи од кошарката - водење, додавање, двочекор, шут на кош) ▪ Кошарка (игра) ▪ Пинг - понг и бадмингтон ▪ Пинг - понг и бадмингтон ▪ Одбојка (игра) ▪ Ракомет (игра) ▪ Активности на отворено – возење велосипед, ролери ▪ Проверка на моторичките способности, елементарни игри, ора и танци.	
12.	Методи на учење: метод на практично вежбање, метод на спортски тренинг	
13.	Вкупен расположлив фонд на време : 48 часа	
14.	Распределба на расположливото време 0+0+2	

15.	Форми на наставни активности	15.1	Предавања – теоретска настава	0 часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	12 часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	0 часови
		16.2	Самостојни задачи	0 часови
		16.3	Домашно учење	0 часови
17.	Начин на оценување			Не се оценува
	17.1	Тестови		0 бодови
	17.2	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		0 бодови
	17.3	Активност и учество		0 бодови
18.	Критериум за оценување (бодови/оценка)		до х бода	5 (пет) (F)
			од х до х	6 (шест) (E)
			од х до х	7 (седум) (D)
			од х до х	8 (осум) (C)
			од х до х	9 (девет) (B)
			од х до х	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит			60% активно присуство на настава
20.	Јазик на кој се изведува наставата			Македонски

21.	Метод на следење на квалитетот на наставата			Моторички тестови, набљудување, анкета		
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Јовановски, Ј	Антропомоторика	Факултет за физичка култура - Скопје	2013
		2.	Wilmore, J. & Costill, D.	Physiology of sport and exercise, (Third edition),	Champaign: Human Kinetic, Illinois.	2002
		3.	Beashel, P., Sibon, A., & Tailor, J.	Sport examined	Nelson Thornes Ltd,	2004
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Haywood, K., & Getchell, N.	Life span motor development	Champaign: IL. Human Kinetics.	2004
		2.	Malacko,J.	Osnove sportskog treninga	Sportska akademija, Beograd	2000
		3.	Malina, R., Bouchard, C. & Bar – Or, O	Growth, Maturation and Physical Activity (Second Edition).	Champaign: IL. Human Kinetics.	2004

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Општа и неорганска хемија**			
2.	Код	2FP100817			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва година/втор семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник	Доц. Д-р Виолета Иванова			

9.	Предуслови за запишување на предметот	/		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основните закони во хемијата, структура на атоми, раствори, хемиска кинетика, периоден систем на елементите, систематика на елементите, изучување на својствата на метали и нематали.			
11.	Содржина на предметната програма: А) *Содржина на предавањата*: 1. Вовед, предмет и дефиниции; 2. Атомска теорија за материјата. Основни закони во хемијата; 3. Хемиски знаци, формули и равенки. Главни групи на хемиски соединенија; 4. Периоден систем на елементите. Квантна теорија за структурата на атомите; 5. Хемиски врски. Раствори; 6. Основи на термохемија и хемиска кинетика; 7. Хемиски елементи и класификација. Алкални и земноалкални метали. 8. Елементи од III и IV група; 9. Елементи од V и VI група; 10. Халогени елементи и благородни гасови; 11. Елементи од VIIIB група на периодниот систем; 12. Елеменит од VIIB и VIB група на периодниот систем. Б) *Содржина на вежбите*: 1. Вовед во хемиска лабораторија; 2. Номенклатура на неоргански соединенија; 3. Релативна атомска маса, релативна молекулска маса, моларна маса, количество; 4. Пресметување врз основа на хемиски формули; 4. Пресметување врз основа на хемиски равенки; 5. Приготвување на раствори и изразување на состав на раствори; 6. Определување на pH; 8. Докажување на катјони од I-ва и II-ва аналитичка група; 9. Докажување на катјони од III и IV-ва аналитичка група; 10. Волуметриско определување на NaOH, 11. Комплексометриско определување на Zn, 12. Пермманганометриско определување на Fe по Cimmerman Reinhard метода			
12.	Методи на учење: предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна индивидуална работа; домашно учење; подготвителна настава за испити и колоквиуми: консултации.			
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	45 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови
		16.2.	Самостојни задачи	60 часови
		16.3.	Домашно учење	75 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		70 поени
	17. 2	Индивидуална работа/ проект (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)	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; Периодични тестови за студентите; Анкета

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Илинка Спирова и Весна Зајкова	Скрипта по Општа и неорганска хемија	УГД-Штип	2010
		2.	Илинка Спирова и Весна Зајкова	Практикум по Општа и неорганска хемија	УГД-Штип	2007
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Виолета Иванова	Авторизирани предавања по Општа и неорганска хемија во ppt формат), линк: http://moodle2.ugd.edu.mk/course/view.php?id=50	УГД-Штип	2011

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**	
1.	Наслов на наставниот предмет	**Математика 2**
2.	Код	2FI100417
3.	Студиска програма	Рударство
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки

5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва година / втор семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Доцент д-р Билјана Златановска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Целта на предметната програма е да се разберат основните математички теории, како и нивна примена во практиката и техниката.				
11.	Содржина на предметната програма: 1. Интеграли: основни поими и дефиниција, својства на определен интеграл, примитивна функција и неопределен интеграл; 2. Интеграли: основни методи на интегрирање и несвојствени интеграли; 3. Интеграли: интегрирање на некои класи на функции и примена на определен интеграл во геометријата; 4. Редови: бројни редови и алтернативни редови; 5. Редови: функционални низи и редови и степенски редови; 6. Функции од повеќе променливи: основни поими и дефиниција, својства и график на функции од повеќе променливи; 7. Функции од повеќе променливи: функции од две променливи, граници на функции од две променливи, непрекинатост на функции и парцијални изводи од прв, втор и повисок ред; 8. Функции од повеќе променливи: поим за диференцијабини функции, тангентна рамнина и нормала на површина, парцијални изводи од сложена функција, Тејлорова формула и имплицитни функции; 9. Функции од повеќе променливи: екстремни вредности и примена; 10. Повеќекратни интеграли и примена; 11. Диференцијални равенки од I ред: основни поими и дефиниција, општо и партикуларно решение, проблем на Коши и решавање на некои типови на диференцијални равнки од I ред; 12. Диференцијални равенки од II ред: решавање на некои типови на диференцијални равенки од II ред.				
12.	Методи на учење: Предавања, лабараториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, индивидуална работа, тимска работа, консултации				
13.	Вкупен расположив фонд на време	180			
14.	Распределба на расположивото време	Предавања: 2x15 =30; Вежби: 2x15=30; Други форми на настава: 120			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3.	Домашно учење	120 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови		70 бодови	

	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)	10 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	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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Б.Трпеновски, Н. Целакоски, Ѓ.Чупона	Виша математика I-IV	Просветно дело, Скопје	1995
		2.	М. Меркле	Математичка анализа	Рачунарски факултет, Београд	2006
		3.	Боро Пиперевски	Математика 2	ФЕИТ, Универзитет “Св. Кирил и Методиј”, Скопје	2008
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Глин Џејмс	Математика на модерен инженеринг	преводи од Влада на РМ	2009
		2.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**	
1.	Наслов на наставниот предмет	**Инженерска графика**
2.	Код	2FP100917

3.	Студиска програма	рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва година / втор семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Доц. д-р Ристо Поповски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишан втори семестар			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање на студентите со основите за CAD/CAM				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед, основни поими за графика, поим за скица, план, карта, профил, основни поими за CAD, линиии и полилинии, основни ентитети. Тродимензионална графика. Ротирање, поместување, поврзување. Формирање на мрежа помеѓу полилинии. Креирање на 3D објекти. Креирање на мрежни објекти и тела. Модифицирање на објекти. Пишување и модифицирање на текст. Блокови и нивно модифицирање. Атрибути. Димензионирање. Визуализација и движење во цртеж. Поим за слој. Изработка на едноставен CAD проект.				
12.	Методи на учење:				
13.	Вкупен расположив фонд на време	180			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+30+60=180 часа (2+2+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови	
16. Други форми на активности		16.1.	Проектни задачи	30часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3.	Домашно учење	60 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			
	17.3.	Активност и учество			
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет)		
		од 51 до 60 бода	6 (шест)		
		од 61 до 70 бода	7 (седум)		
		од 71 до 80 бода	8 (осум)		
		од 81 до 90 бода	9 (девет)		
		од 91 до 100 бода	10 (десет)		
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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Ellen Lupton and Phillips Jennifer Cole	Graphic Design		2008
		2.	The New Basics John Bowers	Introduction to Two-Dimensional Design		1999
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Alan Watt	3 Д Компјутерска графика	Министерство за информатичко општество	2009
		2.				
		3.				

Прилог бр. 3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Физика 2**			
2.	Код	2FP101117			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година/семестар	година / втор семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Тодор Делипетров			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Студентот да има запишано тековна година			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите се воведуваат во основните поими и закони од електромагнетизам, оптика, нуклеарна и атомска физика				
11.	Содржина на предметната програма: **Топлина:** температура, ширење на телата, состојба на гас, топење и втврднување, испарување, вриење. **Електростатика:** кулонов закон, **електрична струја,** работа и моќ на електричната струја, Џулов закон, Омов закон, термоелектрични појави, Лоренцова сила, магнетна пермеабилност и сусцептибилност. **Наизменична струја:** ефективна вредност на наизменичната струја, моќ на наизменична струја, електрични осцилации. **Геометриска оптика:** одбивање на светлината и лик кај рамното огледало, равенка на тенка леќа, оптички инструменти. **Физичка оптика:** природа на светлината, ласер, оптичка решетка. **Атомска и нуклеарна физика:** спектар на атомот на водородот, квантна теорија, радиоактивни зрачења, детектори и заштита, закон за радиоактивно распаѓање.				
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+15+15+45 = 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 2 часа = 30 часа)	15 часа	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	15 часа	
		16.2	Самостојни задачи	15 часа	
		16.3	Домашно учење	45 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	бодови 80		
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација:писмена и усна)	бодови 10		
	17.3.	Активност и учество	бодови 10		
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.	М. Делипетрев Б. Донева	Физика 2	Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип	Во печат
	2.	Стивен Т. Тортон и Ендру Рекс	Модерна физика за научници и инженери	Преводи од Влада	
	3.				

22.2 Дополнителна литература

Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	З. Стојанов	Општа физика, кн. 2	Унив. „Св. Кирил и Методиј’’, Скопје	1985
2.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Електротехника**			
2.	Код	2ЕТ100117			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв циклус			
6.	Академска година / семестар	прва година / први семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Зоран Утковски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишана прва година			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Здобивање со знаења од електрични кола со непроменливи струи				
11.	Содржина на предметната програма: Теоретски наставни единици: 1.Општо за електростатика 2. Кулонов закон и суперпозиција на електрични сили 3. Електрично поле и вектор на јачина на електрично поле 4. Гаусов закон 5. Работа на електрични сили 6. Потенцијал и електричен напон 7. Спроводници во електрично поле 8. Диелектрици во електрично поле 9. Капацитивност и кондензатори 10. Енергија на електрично поле 11. Струја и напон во електрични кола 12. Методи за решавање на електрични мрежи Практични наставни единици: 1. Решавање на примери од Кулонов закон и пресметка на електрични сили 2. Решавање на електрични кола со метод на контурни струи 3. Решавање на електрични кола со метод на потенцијал на јазли 4. Теверенова теорема 5. Нортонова теорема 6. Теорема на реципроцитет 7. Теорема на суперпозиција 8. Теорема на компензација 9. Електрични мрежи со отпорници и кондензатори				
12.	Методи на учење: предавања, аудиториски вежби, изработка на индивидуална работа				

13.	Вкупен расположив фонд на време		120 часови	
14.	Распределба на расположивото време		Предавањевежби+консултации= 2+1+1 Предавања: 2x15=30 Вежби: 1x15=15 Друга форма на активности: 1x75=75	
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часови
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови
		16.3.	Домашно учење	30 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		70 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 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		Освени 42 бодови од парцијални испити, изработена индивидуална работа и редовност на предавања и аудиториски вежби	
20.	Јазик на кој се изведува наставата		македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		самоевалуација и надворешна евалуација	

22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Леонид Грчев	Основи на електротехника	ЕТФ, Скопје	2007
		2.				
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

		1.	Кирил Коцев	Електротехника 1	Интерна скрипта	2010
		2.				
		3.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**			
1.	Наслов на наставниот предмет	**Основи на програмирање**		
2.	Код	2FP101217		
3.	Студиска програма	Рударство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв		
6.	Академска година / семестар	прва година / втори семестар	7.	Број на ЕКТС кредити: 4
8.	Наставник	Проф. д-р Благој Голомеов		
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишан втори семестар		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите да ги научат предвидените содржини кои се однесуваат на основните елементи на програмскиот јазик C++ и да се оспособат да изготвуваат поедноставни компјутерски програми.			
11.	Содржина на предметната програма: Основи на програмски јазик C++, коментари, променливи, типови на податоци, идентификатори; Фундаментални типови на податоци, декларација на променливи, видокруг, иницијализација; Константи (типови, дефинирање и декларирање); Оператори (доделување, аритметички оператори, сложени оп.); Оператори (зголемување и намалување, релациони и оператори за еднаквост, логички оператори, условни опер.); Основни влезно - излезни функции; Контролни структури - условни, итеративни, селективни; Функции - домен и животен век; Сложени типови на податоци - полиња, повеќедимензионални полиња; Поинтери; Динамичка меморија			
12.	Методи на учење: Предавања, електронско учење, лабораториски вежби, индивидуална работа, консултации.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа		
14.	Распределба на расположивото време	30+15+15+15+45 = 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 2 часа = 30 часа)	15 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа
		16.2.	Самостојни задачи	15 часа

		16.3.	Домашно учење	45 часа

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Тестови	70 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)	10 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	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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Брајан В. Керниган Денис М. Ричи	Програмски јазик Ц	Арс Ламина ДОО Скопје	2009
		2.	Проф. д-р Владо Гичев	Скрипта - Основи на програмирање,	Факултет за информатика,Универзитет "Гоце Делчев" Штип	
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				
		3.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Англиски јазик ниво А 2.1**			
2.	Код	4FF100817			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв			
6.	Академска година / семестар	прва година / втор семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Крсте Илиев			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): - развивање на способноста за дефинирање вокабулар - развивање на способноста за анализа и разбирање на текст - стекнување сигурност при изразување со користење на сложени граматички конструкции на општи и поспецифични теми - развивање на способност за слушање снимен материјал и одговарање на прашања по темата од материјалот				
11.	Содржина на предметната програма: Содржините се насочени кон совладување на сите четири јазични вештини: слушање, читање, зборување и пишување. Граматичките структури се учат апликативно и функционално, и тоа: изразување на нешта кои ги сакаме и не ги сакаме; зборување за колку често правиме некои дејства со present simple tense; изразување на дејства кои ги вршиме во сегашноста или околу сегашноста со present continuous tense; опис на лични случки во минатото со past simple tense; поставување различни видови на прашања; зборување за идни планови со going to и идни ангажмани со present continuous; дефинирање и објаснување на поими; дефинирачки релативни реченици; споредување со компаративни и суперлативни придавки; индиректни прашања; модални глаголи за совет, дозвола, задолжение; present perfect tense; изразување на минати навики и обичаи; модални глаголи за изразување предвидувања за иднината; бројни и небројни именки; too, too much/many, (not) enough;				

12.	Методи на учење: предавања, вежби, конултации			
13.	Вкупен расположив фонд на време		120	
14.	Распределба на расположивото време		2+1+1	
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30
		16.2.	Самостојни задачи	30
		16.3.	Домашно учење	15
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		Два колквиума
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		да
	17.3.	Активност и учество		да
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5
			од 51 до 60 бода	6
			од 61 до 70 бода	7
			од 71 до 80 бода	8
			од 81 до 90 бода	9
			од 91 до 100 бода	10
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		Англиски јазик, Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Придружна евалуација на студентите и самоевалуација	

22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Araminta Crace, Richard Acklam	New Total English students' book	Pearson Education Limited	2011
		2.	Araminta Crace, Richard Acklam	New Total English activebook	Pearson Education Limited	2011
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				

		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Swan, M	Practical English Usage	Oxford University Press	1994
		2.	McCarthy, M., and O'Dell, F.	English Vocabulary in Use	Cambridge University Press	1996
		3.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Практична настава**			
2.	Код	2FP108417			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	прва година / втор семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	2
8.	Наставник	Ментор за практична настава од листата на ментори утврдени со Одлука од ННС			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на практични знаења од областа на студиската програма преку директна вклученост на студентите со нивна практична работа во различни стопански субјекти со дејност од областа на студиската програма.				
11.	Содржина на предметната програма: Студентите изведуваат практична работа што опфаќа нивна задолжителна ангажираност од 30 дена во текот на семестарот со најмалку 1, а најмногу 8 часа на ден. Практичната настава се изведува во капацитетите на Факултет за природни и технички науки, УГД – Штип, каде студентите активно учествуваат во апликативната работа на соодветните лаборатории во доменот на студиската програма. Студентите изведуваат практична работа и во стопански субјекти од областа на студиската програма по претходно склучен договор. Во текот на практичната работа студентите добиваат одредени конкретни работни задачи и истите ги извршуваат под менторство и постојана контрола од меторите на практичната настава и/или одговорните лица кои се и екстерни ментори од стопанскиот субјект и на тој начин стекнуваат практични знаења и вештини за што имаат теоретска основа.				

	Во текот на реализацијата на практичната настава студентот е должен да води дневник за секојдневните активности, во кој добива потпис за реализираната дневна активност од интерниот ментор од единицата, како и од екстерниот ментор од стопанството, во стопанскиот субјект во кој ја изведувал праксата.
12.	Методи на учење: практична работа; консултации со менторите за пракса; водење дневник за практична работа; изработка на самостојна презетација од извршената пракса. Практичната настава која се реализира од областа на студиската програма е усогласена со: - Правилник за начинот и условите за организирање на практичната настава за студентите (Службен весник на Република Македонија бр.71/09 и 120/10), и - Правилник за реализирање на практична настава за студентите на Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип (Универзитетски гласник бр. 28/13).

13.	Вкупен расположив фонд на време		2 ЕКТС x 30 часа = 60 часа	
14.	Распределба на расположивото време		0+0+0+30+30 = 60 часа (0+0+2)	
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	/
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	/
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	/
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа
		16.3.	Домашно учење	30 часа

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Тестови	/
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)	/
	17.3.	Активност и учество	/
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	/	/
		/	/
		/	/
		/	/
		/	/
		/	/

19.	Услов за потпис и за стекнување 4 ЕКТС	Услов за добивање потпис и за стекнување на 4 ЕКТС е реализација на практичната настава предвидена во студиската програма, предаден дневник со евиденција за секојдневните активности потпишан од интерен ментор (од факултетот) и екстерен ментор (од стопанството).
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација

22. Литература

22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.				
22.2.	Дополнителна литература				

		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Статика**			
2.	Код	2FP108317			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Втора година / трети семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник	Доц.д-р Николинка Донева Проф. д-р Радомир Цветановски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции):Студентите се запознаваат со статиката; сили, моменти, носачи, рамнотежа на телата, триење, тежиште;				
11.	Содржина на предметната програма: Системнасоликоидејствуваатворамнина, сложување и разложувањенасиликоидејствуваатвоеднаточка;Моментвоодноснаточка, Вариљоноватеорема; системнасилисоразличнинападниточки;Графичкосложувањенасили, рамнотежанасили;Рамнинскиносачи, трансверзални и аксијалнисили; гредаоптоваренасоконцентриранисили;Простагредаоптоваренасоконтинуиранто				

	вар, спрег;Конзола; греда со препуст; Герберови носачи-греда;Статички определени рамковни носачи;Решеткасти носачи; Статика во простор;Просторни носачи;Триењње при лизгање, триење при тркалање, триење на јаже;Тежиште на линија, површина и тело; Гулденови теореми;			
12.	Методи на учење:Предавања, вежби, консулатции, семинарски			
13.	Вкупен расположив фонд на време	240 часови		
14.	Распределба на расположивото време	Предавања +вежби + консултации = 3+2+2 Предавања: 3 x 15 =45 Вежби: 2 x 15=30 Друга форма на активности: 1 x 165 = 165		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	45 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови,
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови
		16.2.	Самостојни задачи	60 часови
		16.3.	Домашно учење	75 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		70
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10
	17.3.	Активност и учество		20
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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

		1.	С. Симеонов	Тех. Механика 1 (скрипта)	УГД-Штип	2012
		2.	З. Петревски, В. Гавриловски, Х. Мицковски	Статика задачи	Скопје	2008
		3.	Р. Јосифовска	Тех. механика 1	Принципал-Скопје	1981
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Год ина
		1.	Б. Андоновиќ	Техн. механика 1	Тех.Факултет Битола	
		2.	Е. Бахтовска	Механика	ТехничкифакултетБитола,	2007
		3.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Механика на флуиди**			
2.	Код	2FP102317			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Втора година/ трети семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник	Проф. д-р Радомир Цветановски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			

10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање на студентите со механиката на флуидите, и оспособување за пресметки и примена во пракса на законите од механиката на флуидите.
11.	Содржина на предметната програма: **UVOD VO MEHANIKATA NA FLUIDI** Zada~a i primena na mehanikata na fluidite NAJVA@NI TERMODINAMI^KI I FIZI^KI SVOJSTVA NA TE^NOSTITE I GASOVITE **(**Osnovni poimi,Ravenka na sostojbata na idealen gas,Termodinami~ki promeni na sostojbata na idealnite gasovi, Gustina, Specifi~na te`ina, Kompresibilnost. Brzina na rasprostranuvawe na zvukot, temperaturno {irewe na te~nosta, Viskozitet ili vnatre{no triewe, Kapilarnost i povr{inski napon, Apsorpcija na gasovi so te~nost. Kavitacija,Podelba na fluidite, Sili koi dejstvuvaaat na fluidite, **STATIKA NA FLUIDITE** (Osnovni zakoni na statikata na fluidite, Hidrostati~ki pritisok, Ojlerovi ravenki za ramnote`a na fluid, Potencijal na silata. Ekvipotencijalni povr{ini,Miruvawe na fluidot pod dejstvo na Zemjinata te`a, Miruvawe na nekompresibilen fluid (te~nost) pod dejstvo na Zemjinata te`a, Svrzani sadovi, Barometar, Manometar, Paskalov zakon. Hidrauli~na presa, Miruvawe na kompresibilen fluid pod dejstvo na Zemjinata te`a, standardna atmosfera, Relativno miruvawe na fluid, Translatorno dvi`ewe na sad so te~nost, Rotacija okolu vertikalna oska na sad so te~nost, Sila na pritisokot, Pritisok na ramna povr{ina, Pritisok na krivi povr{ini, Plivawe na telata, Hidrostati~ki potisok, Ravenka na plivaweto, Stabilnost na telata pri plivawe) **KINEMATIKA NA STRUEWATA** **(**Strujno pole. Stacionarno i nestacionarno struewe, Dva na~ina na prou~uvawe na strueweto, Trodimenzionalno, dvodimenzionalno i edndimenzionalno struewe, Brzina, traektorija, Strujnici, strujni tokovi, Protok, fluks i cirkulacija, Dvi`ewe i deformacija na fluidnata ~esti~ka, Vrska pome|u agolnata brzina i cirkulacijata,Vrte`, rotor na brzinata, Brzina na deformacija, Ravenka na kontinuitetot, Izvori i ponori, Zabrzuvawe, **DINAMIKA NA IDEALEN FLUID** (Sili {to dejstvuvaat na idealen fluid vo dvi`ewe, Trodimenzionalno i ramninsko struewe, Ojlerovi ravenki za struewe na idealen fluid,, Ednodimenzionalno struewe pod dejstvo na Zemjinata te`a, Bernulieva ravenka, Struewe po dol`ina na strujnica {to rotira, Vrte`no i potencijalno struewe, Potencijal na brzinata, Diferencijalni ravenki za potencijalno struewe, Ko{i - Lagran`ova i Bernulieva ravenka, Fluksot i cirkulacijata kaj potencijalnoto struewe, Struewe na nekompresibilen fluid, po~etni uslovi i uslovi na grani~nite povr{ini, Vrte`no struewe, Ravenka

	na kontinuitetot vo integralna forma,Zakonot na impulsot i zakonot na momentot na impulsot) **NEKOI ELEMETARNI STRUEWA NA IDEALEN FLUID NIZ STRUEN TOK** (Struen tok, osnovnite ravenki za struewe niz struen tok, Nekoi primeri na stacionarno struewe na nekompresibilen fluid, Venturieva cevka, Istekuvawe niz mal otvor vo atmosfera, Iste~uvawe vo atmosferata niz golemi otvori, Istekuvawe pod voda, Vreme na praznewe, Struewe niz struen tok {to rotira, Kavitacija, Nestacionarno struewe na nekompresibilen fluid, Oscilirawe na te~nost kaj svrzani sadovi, Istekuvawe od sad niz otvor so kone~en presek, Struewe na kompresibilen fluid , Bernulieva ravenka za adijabatska promena, Brzina na istekuvaweto, Primena na zakonot na impulsot i zakonot na momentot na impulsot, Sila na zakrivena cevka, Reakcija na mlazot,Osnovna ravenka na turboma{inite) **DVODIMENZIONALNO POTENCIJALNO STRUEWE** **(**Osnovni ravenki {to go definiraat dvodimenzionalnoto struewe,mBrzina kaj dvodimenzionalnite struewa, Strujnica, funkcija na strueweto, Protokot kaj dvodimenzionalnite struewa,. Dvodimenzionalno potencijalno struewe, odnos pome|u funkciite□□ i □□Ravenkata na kontinuitetot, cirkulacijata vrte`ot i Bernulievata ravenka kaj dvodimenzionalnoto potencijalno struewe, Sobirawe na struewata, Analiti~ka funkcija, kompleksen potencijal i kompleksna brzina, Nekoi primeri na ramninsko potencijalno struewe,Paralelno struewe,. Struewe po koncentri~ni krugovi, Struewe na osamen izvor i osamen vir, Vrte`no vlakno zdru`eno so osamen izvor, Struewe na osamen izvor i paralelno struewe, Izvor i vir so ist kapacitet, Dipol, Dipol i paralelno struewe, struewe okolu kru`en cilinder, Struewe okolu kru`en cilinder so cirkulacija, Struewe vo }o{e na ramni zidovi, Oskinosimetri~no struewe, Ednoli~no struewe vo pravec na z-oskata, Osamen izvor vo koordinatniot po~etok, Primena na konformnoto preslikuvawe, Konformno preslikuvawe, Kompleksniot potencijal kaj konformnoto preslikuvawe, Preslikuvawe so pomo{ na funkcijata na @ukovski $Z = 1/2(z + l^2/z)$, Otpor na telata vo struja na idealen fluid, teorema na Kuta-@ukovski) **STRUEWE NA VISKOZEN FLUID** (Op{to za strueweto na viskozen fluid, Osnovni ravenki na laminarno struewe na viskozen fluid, ravenki na Navie – Stoks, Naponi pri struewe na viskozen fluid, Sili na triewe, Navie - Stoksovi ravenki, Nekoi ednostavni re{enija Navie-Stoksovi ravenki, Stacionarno laminarno struewe pome|u paralelni plo~i, Koaksijalno struewe pome|u cilindri~ni povr{ini, struewe niz okrugli cevki, Struewe pome|u koncentri~ni cilindri~ni cvrsti povr{ini {to rotiraat, Bavno struewe na viskozen fluid, struewe okolu

	topka, Osnovi na hidrodinami~kata teorija na podma~kuvaweto, Lizgawe na koso postavena plo~a vo blizina na ramna povr{ina, Radijalno lizga~ko le`i{te, Turbolentno struewe na nekompresibilen viskozen fluid, Rejnoldsov eksperiment, Rejnoldsov broj, Brzina kaj turbolentnoto struewe, prose~na brzina, Rejnoldsovi ravenki za turbolentno struewe na nekompresibilen viskozen fluid, Poluempiriski teorii na turbolentnoto struewe,. Osnovi na teorijata na sli~nost i dimenziska analiza, Zna~ewe i osnova na teorijata na sli~nost, Dimenziska analiza, □-teorema, Opredeluvawe na bezdimenzionalnite broevi, Bezdimenzionalni diferencijalni ravenki za struewe na nekompresibilen viskozen fluid, Nekoi primeri na primena na teorijata na sli~nost i dimenziska analiza, Teorija na grani~en sloj,Grani~en sloj, Prantlovi diferencijalni ravenki za struewe vo grani~en sloj, Nekoi metodi na re{avawe na Prantlovite diferencijalni ravenki, struewe okolu ramna plo~a, Oddeluvawe na grani~niot sloj, otpor na triewe i otpor na formata) **METODI NA PRIMENETATA MEHANIKA NA FLUIDITE (HIDRAULIKA)** (Osnovni ravenki za struewe niz cevkovodi, Sredna brzina, korekcioni koeficienti na brzinata, Pritisok, Ravenka na kontinuitetot, Bernulieva ravenka, Zakon na impusot, Opredeluvawe na izgubenata energija, Liniski zagubi, Lokalni zagubi, Zagubi od vgradena turboma{ina, Laminarno struewe niz okrugli cevki, Turbolentno struewe niz okrugli cevki, Profil na brzinata kaj turbolentno struewe,. Koeficient na otporot na triewe za turbolentno struewe niz okrugli glatki cevki,Struewe niz rapavi cevki, Lokalni zagubi na komponenti vo cevkovodot, Teorema na Borda – Karno, Naglo stesnuvawe, Postepeno pro{iruvawe,Vlez vo cevka, Nagla promena na pravecot,Kolena , Slavina, Ravenki koi go definiraat strueweto na viskozen fluid niz cevkovodi, Stacionarno struewe niz cevkovodi, Prost cevkovod so redosledno povrzuvawe, Prost cevkovod so paralelno povrzuvawe, Slo`eni cevkovodi, Nestacionarno struewe na viskozen fluid niz cevkovod, Hidrauli~en udar,Fazi na razvoj na hidraili~kiot udar,Brzina na prostirawe na promenite vo elasti~en cevkovod, Za{tita na cevkovodite od hidrauli~en udar)			
12.	Методи на учење: Теоретска настава, аудиториски вежби			
13.	Вкупен расположив фонд на време		240 часови	
14.	Распределба на расположивото време		Предавања +вежби + консултации = 3+2+2 Предавања: 3 x 15 =45 Вежби: 2 x 15=30 Друга форма на активности: 1 x 165 = 165	
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	45 часови

		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови,
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови
		16.2.	Самостојни задачи	60 часови
		16.3.	Домашно учење	75 часови

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Тестови 2 теста x 20 бода = 40 бода	70 бода
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)	10 бода
	17.3.	Активност и учество	20 бода

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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Радомир Цветаноски	Механика на флуиди-скрипта	Машински факултет-Виница	2009
		2.	Френк Вајт	Механика на флуиди	Арс Ламина, Скопје	2009
		3.	Илија Мијаковски	Механика на флуиди-збирка на решении задачи	Технички факултет-Битола	1994
	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	**Нумерички методи**			
2.	Код	2FP101517			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв			
6.	Академска година / семестар	втора година / трети семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Благој Голомеов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Положено Математика 1			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите да ги научат предвидените содржини, да ги применуваат нумеричките методи за решавање на проблеми од областа на инжинерските науки со цел на донесување на оптимални одлуки, развивајќи аналитички пристап.				
11.	Содржина на предметната програма: Основни концепти за проценка на грешка, Приближно решавање на равенки со една непозната, Интерполација, Нумеричко диференцирање, Нумеричко интегрирање, Нумеричко решавање системи на линеарни равенки, Нумеричко решавање обични диференцијални равенки, Полиномна регресија, Техника на мрежно планирање.				
12.	Методи на учење: Предавања, нумерички вежби, електронско учење, индивидуална работа, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	180 часови			
14.	Распределба на расположивото време	Предавања + вежби + консултации = 2 + 2 + 1 Предавања: 2 x 15 = 30 Вежби: 2 x 15 = 30 Друга форма на активности: 1 x 120 = 120			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	

		16.3.	Домашно учење	60 часови

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Тестови	70
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)	10
	17.3.	Активност и учество	20
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, Англиски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација	

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Благој Голомеов, Александра Милева	Нумерички методи во рударството	Универзитет "Гоце Делчев" Штип	2008 год.
		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	**Основи на менаџмент**			
2.	Код	2FP101717			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Втора/ трети	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	доц. д-р Николинка Донева			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишан семестар			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основите на менаџментот и менаџмент на проекти во рударството				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед, цели на изучување на предметот; Улога и функција на менаџментот, мотивација, мотивациони теории; Планирање, итеративно планирање, лидерство, лидерски стилови, ефективни менаџери; Принципи на проектниот менаџмент, дефиниции, менаџирање на проектот; Организирање, планирање и успешност на проектот; Развивање на буџет на проектот; Планска комуникација, комуникациски модели, методи, комуникациски менаџмент план; Ризици, планирање на ризикот, управување со ризикот; Идентификација на потенцијален ризик, анализа на ризиците; Мерење и контрола на перформансите на ризикот; Средства и техники на контрола, систем на контрола на промените; Техники за рангирање на предлозите за инвестирање, резиме на методите за рангирање; Техника на нето сегашна вредност, техника на нето идна вредност				
12.	Методи на учење: : Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, индивидуална работа, тимска работа, консултации				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС х 30 часа = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+15+15+15+45 = 120 часа (2+1+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања- теоретска настава (15 недели х 2 часа = 30 часа)		30 часа

		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 часа = 30 часа)	15 часа
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	15 часа
		16.2	Самостојни задачи	15 часа
		16.3	Домашно учење	45 часа

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Тестови	70 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)	10 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	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

22.1 Задолжителна литература

Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	Рики В. Грифин	Основи на менаџмент	Универзитет во Тексас	2012

22.2 Дополнителна литература

Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	Kim Heldman	Project Management		2009

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Рудни наоѓалишта**			
2.	Код	2FP102017			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Катедра за инженерство на животна средина			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв			
6.	Академска година / семестар	втора година / трети семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Тодор Серафимовски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема (изборен предмет)			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Осознавање на основните поими поврзани за рудните наоѓалишта				
11.	Содржина на предметната програма: – Општи карактеристики на рудните наоѓалишта,минерален состав и парагенетски односи, облици на рудни тела – Наоѓалишта на ликвидни сегрегати, кристализациони диференцијати, кимберлитски и карбонатитски наоѓалишта – Пегматитски, албититско-грајзенски, скарновски, хидротермални, порфирски, ВМС и немагматогени наоѓалишта – Наоѓалишта на распаѓање, седиментни наоѓалишта, метаморфни наоѓалишта – Наоѓалишта на железо, манган, хром, ванадиум и титан – Наоѓалишта на алуминиум, никел, кобалт, калај, волфрам, молибден, бакар – Наоѓалишта на олово и цинк, бизмут. антимон, арсен и жива – Наоѓалишта на злато, сребро, платина, уран и ториум – Наоѓалишта на борати, бром и јод, флуорит, фосфати, соли, сулфур, азбест, дијаманти и гранати – Наоѓалишта на корунд, лискуни, пиезооптички кварц, А1-силикати, барит и витерит, фелдспати, гипс и графит – Наоѓалишта на магнезит, талк, вермикулит, воластони, глини, градежен камен, карбонати, кровни шкрилци				

	– Водата-минерал на животот (површински и подземни), енергетски суровини (јаглен,нафта-гас,геотермална енергија)			
12.	Методи на учење: Предавања со компјутерска презентација, дискусии, симулации, изучување на практични случаи, изработка на индивидуална работа.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа		
14.	Распределба на расположивото време	30+15+15+15+45 = 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 2 часа = 30 часа)	15 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа
		16.2.	Самостојни задачи	15 часа
		16.3.	Домашно учење	45 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		70 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 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	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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Серафимовски, Т.,	Рудни наоѓалишта.	Основен учебник, Рудар-ско-геолошки Факултет-Штип, Универзитет "Св. Кирил и Методиј"- Скопје, 471 стр	2000
		2.	Џ. П. Крег, Д. Џ. Воган и Б.Џ. Скинер	254. Ресурси на земјата	Преводи на Владата на РМ	

		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	**Градежништво во рударството**			
2.	Код	2FP101917			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв			
6.	Академска година / семестар	втора година / трети семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Доц. д-р Николинка Донева			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишан семестар			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување основни знаења за примена на градежништвото во рударството				
11.	Содржина на предметната програма: 1. Патишта 2. Железнички пруги 3. Дрвени конструкции 4. Ѕидани конструкции 5. Бетон 6. Армиран бетон 7. Конструирање на елементи и конструкции 8. Челични конструкции 9. Фундирање 10. Примена на градежни конструкции во рударството (потпорни и обложни ѕидови, мостови, пропусти и бетонски цевки) 11. Примена на градежни конструкции во рударството (бункери, извозни кули и сепарации)				

	12. Примена на градежнии конструкции во рударството (бараки, станбени, стопански и управни згради, столбови за жичници, далноводи и контактни мрежи во рударството)			
12.	Методи на учење: предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна индивидуална работа; домашно учење; подготвителна настава за испити и колоквиуми: консултации.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа		
14.	Распределба на расположивото време	30+15+15+15+45 = 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 2 часа = 30 часа)	15 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа
		16.2.	Самостојни задачи	15 часа
		16.3.	Домашно учење	45 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		2 × 20 = 40 поени
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 поени
	17.3.	Активност и учество		2 × 10 = 20 поени
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5	
		од 51 до 60 бода	6	
		од 61 до 70 бода	7	
		од 71 до 80 бода	8	
		од 81 до 90 бода	9	
		од 91 до 100 бода	10	
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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Г.Поповски	Градежништво во рударството	Универзитет „Свети Кирил и	1994

					Методиј“ - Скопје	
		2.				
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Г.Мијоски	Скрипта: Инфраструктурни објекти - основи	ФПТН	2011
		2.	П.Стоименов	Патишта	Градежен Факултет – УКИМ, Скопје	1987
		3.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Кинематика и динамика**			
2.	Код	2MF100517			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет “Гоце Делчев“-Штип, ФПТН- Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Втора година / четвртти семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник	Проф.д-р Симеон Симеонов Проф. д-р Радомир Цветаноски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции Студентите се запознаваат со движење на телата, кинематика и динамика .				
11.	Содржина на предметната програма: Кинематика, општо, движење на точка, брзина, забрзување; Видови на движења: праволиниско, хармониско, кружно, косистрел; Кинематика на круто тело, трансалторно, ротационо и рамно движење; Сложено движење на круто тело, сложување на транслации, сложување на ротации и сложување на транслација и ротација; Динамика, општо, динамика на материјална точка, диферинцијална равенка на движење, видови движења; Закони				

	на механиката, импулс на силата, количество на движење, работа на силата, кинетичка енергија , потенцијална енергија; Динамика на материјални системи, принципи на механиката: Даламберов и Лагранжов ; Материјален моменти на инерција на тело, Динамика на круто тело, транслаторно, вртежно, комплано движење;			
12.	Методи на учење: Предавања, вежби, консултации, семинарски			
13.	Вкупен расположив фонд на време	8 ЕКТС x 30=240 часови		
14.	Распределба на расположивото време	45+30+30+60+75=240 (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		70
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10
	17.3.	Активност и учество		20
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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	С. Симеонов З. Соврески	Тех. Механика 2 (скрипта-рецензи.)	УГД-Штип	2010

		2.	Е. Ветицакоска	Кинематика, динамика и осцилации	Машински. Фак.Скопје	2008
		3.	Е.Ветицаковска	Кинематика	Машински факу.Скопје	2009
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Год ина
		1.	Б.Андоновиќ,	Збирка решени задачи од Механика 1 (статика, кинематика, динамика),	Технички факултет Битола	1996
		2.	З. Соврески С. Симеонов	Збирка задачи по Тех. Механика 2 (скрипта-рецензирана)	УГД-Штип	2015
		3.	Beer- Johnston	Vector Mechaniks for Engineers	McGraw-Hill companies	2007

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Јакост на материјалите**			
2.	Код	2MF100417			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет “Гоце Делчев“-Штип, ФПТН- Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Втора година / четвртти семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф.д-р Симеон Симеонов Проф. д-р Радомир Цветаноски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Да слушал Статика			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите се запознаваат со моментите на инерција, видовите на напони, димензионирање;				
11.	Геометриски карактеристики. на рамните пресеци: статички момент, момент на инерција; Штајнерова теорема; Истегнување и притисок: аксијални напони, зависност на напонот од деформации, рамнинска напонска состојба; Смолкнување и торзија				

	(усукување); Свивање: чисто свивање, од сили, јакосна пресметка, рамномерна јакост, главни напони кај свиткана греда; Еластични деформации кај линиски носачи; Статички неопределени рамки и носачи; Извивање; Сложени напони: хипотези на јакоста, косо свивање; Сложени напони од: притисок (истегање.) и свивање; Сложени напони од истегање (пртисок) и усукување; Сложени напони од свивање и увртување Тенкозидни резервоари и дебелозидни цилиндри; Јакост при динамичко дејство на товарот;			
12.	Методи на учење:Предавања, вежби, консултации, семинарски			
13.	Вкупен расположив фонд на време	180 часови		
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+30+60=180 (2+2+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели х 2 часа = 30 часа)	30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели х 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		70
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10
	17.3.	Активност и учество		20
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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

		1.	С. Симеонов	Јакост на материјалите Скрипта	УГД-Штип	2009
		2.	А. Илиевски, Љ. Тодоровска-Ажиевска, Н. Бабамов	Јакост на материјалите	Дигитпринт-Скопје	2008
		3.	Љ. Трајковска	Јакост на материјалите 1	УКИМ Скјопје	1993
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Љ. Трајковска	Збирка задачи Јакост 1	УКИМ Скјопје	1993
		2.				
		3.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Методи на испитувања во подготовката на минерални суровини**			
2.	Код	2FP102717			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Втора година / четвртти семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Мирјана Голомеова			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите да ги научат предвидените содржини, односно методите кои се применуваат во минералната технологија за испитување на минералната суровина и контрола на				

	технолошкиот процес, како и да ги применуваат истите при решавање на проблемите во индустриски услови.
11.	Содржина на предметната програма: Вовед, цели и задачи, Средна проба, Рационална анализа, Влага, Гранулометриски состав – ситова анализа, Класирање на ситни зрна - седиментациска анализа, Густина на минералните суровини, Плива-тоне анализа, Прикажување на резултатите од П-Т анализа според Henry-Reinhardt и според Mayer, Магнетичност на минералите и нивно издвојување, Определување на физичко-хемиските карактеристики на минералните суровини, Испитувања со бинокуларен микроскоп, Степен на ослободеност на минералите, Технолошки показатели во процесите на концентрација
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, индивидуална работа, тимска работа, проект, консултации.

13.	Вкупен расположив фонд на време	6ЕКТС x 30 часа = 180 часа	
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+30+60 = 180	
15.	Форми на наставните активности	15.1. Предавања - теоретска настава	2x15 недели =30 часа
		15.2. Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	2x15 недели =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		70
	17.2. Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10
	17.3. Активност и учество		20
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) A
		од 51 до 60 бода	6 (шест) B
		од 61 до 70 бода	7 (седум) C
		од 71 до 80 бода	8 (осум) D
		од 81 до 90 бода	9 (девет) E
		од 91 до 100 бода	10 (десет) F
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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

		1.	Мирјана Голомеова Благој Голомеов	Методи на испитувања во минералната технологија	УГД	2012
		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	**Рударски машини**			
2.	Код	2FP102117			
3.	Студиска програма	рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	втора година / четвртти семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Ристо Дамбов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишан четврти семестар			
10.	Цели на предметната програма (компетенции):				

	Основни технички и работни карактеристики на рударските машини, пумпи и др
11.	Содржина на предметната програма: Класифкација на рударските машини и апарати. Трансмисија и погон. Машини за дупчење - примарни и секундарни дупчалки. Машини за копење, товарање и транспорт. Дозери. Булдожери со и без рипери. Скрепери. Пумпи за одводнување и вентилатори. Роторни багери. Машини за сечење на камени блокови (каменорезни ланчани пили). Дијамантски жични пили. Искористување на времето (расположиво, ефективно). Одржување на машините. Безбедносни мерки

12.	Методи на учење:			
13.	Вкупен расположив фонд на време		120 часови	
14.	Распределба на расположивото време		0+0+0+60+60=120 часа (0+0+4)	
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	-
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	-
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	-
		16.2.	Самостојни задачи	60 часови
		16.3.	Домашно учење	60 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		
	17.3.	Активност и учество		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет)
			од 51 до 60 бода	6 (шест)
			од 61 до 70 бода	7 (седум)
			од 71 до 80 бода	8 (осум)
			од 81 до 90 бода	9 (девет)
			од 91 до 100 бода	10 (десет)
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

	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Momčilo Simonović	Mašine za kopanje I transport otkopanog materijala I postrojenja za dubinsko bušenje na površinskim otkopima	Univerzitet u Beogradu Rudarsko-geološki fakultet u Beogradu	1982
		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	**Подземни рударски операции**
2.	Код	2FP103817
3.	Студиска програма	Рударство
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус

6.	Академска година / семестар	Втора година / четвртти семстар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Доц. д-р Стојанче Мијалковски			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Изучување на основните подземни рударски операции				
11.	Содржина на предметната програма: Воведни напомени. Дупчење, избор на опрема за дупчење. Минирање, специфична потрошувашка на екслозив, полнење на мински дупчотини. Товарење и одвоз на одмираниот материјал (товарни лотати, товарни лопати со сандак, товарно-транспортни машини со лопата, јамски камиони). Димензионирање на јамски простории. Подградување, избор на подграден материјал. Проветрување. Помошни работни операции (кавање и сервисирање).				
12.	Методи на учење: Предавања со компјутерска презентација, дискусии, симулации, изучување на практични случаи, изработка на индивидуална работа.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	120			
14.	Распределба на расположивото време	Предавања +вежби + консултации = 2+1+1 Предавања: 2 x 15 =30 Вежби: 1 x 15=15 Друга форма на активности: 1 x 75 = 75			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3.	Домашно учење	30 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови		70 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 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	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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	доц.д-р Николинка Донева	Подземни рударски операции Интерна скрипта	Универзитет „Гоце Делчев“ Штип	2011
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	М.Антуновиќ Коблишка	Општи рударски радови	РГФ - Београд	1973
		2.	E.Hoek, E.T. Brown	Undergound excavations in rock	Institut of mining and metallurgy	1991

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**	
1.	Наслов на наставниот предмет	**Практична настава**
2.	Код	2FP108517
3.	Студиска програма	Рударство

4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	втора година / четвртти семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	2
8.	Наставник	Ментор за практична настава од листата на ментори утврдени со Одлука од ННС			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на практични знаења од областа на студиската програма преку директна вклученост на студентите со нивна практична работа во различни стопански субјекти со дејност од областа на студиската програма.				
11.	Содржина на предметната програма: Студентите изведуваат практична работа што опфаќа нивна задолжителна ангажираност од 30 дена во текот на семестарот со најмалку 1, а најмногу 8 часа на ден. Практичната настава се изведува во капацитетите на Факултет за природни и технички науки, УГД – Штип, каде студентите активно учествуваат во апликативната работа на соодветните лаборатории во доменот на студиската програма. Студентите изведуваат практична работа и во стопански субјекти од областа на студиската програма по претходно склучен договор. Во текот на практичната работа студентите добиваат одредени конкретни работни задачи и истите ги извршуваат под менторство и постојана контрола од меторите на практичната настава и/или одговорните лица кои се и екстерни ментори од стопанскиот субјект и на тој начин стекнуваат практични знаења и вештини за што имаат теоретска основа. Во текот на реализацијата на практичната настава студентот е должен да води дневник за секојдневните активности, во кој добива потпис за реализираната дневна активност од интерниот ментор од единицата, како и од екстерниот ментор од стопанството, во стопанскиот субјект во кој ја изведувал праксата.				
12.	Методи на учење: практична работа; консултации со менторите за пракса; водење дневник за практична работа; изработка на самостојна презетација од извршената пракса. Практичната настава која се реализира од областа на студиската програма е усогласена со: - Правилник за начинот и условите за организирање на практичната настава за студентите (Службен весник на Република Македонија бр.71/09 и 120/10), и - Правилник за реализирање на практична настава за студентите на Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип (Универзитетски гласник бр. 28/13).				
13.	Вкупен расположив фонд на време	2 ЕКТС x 30 часа = 60 часа			
14.	Распределба на расположивото време	0+0+0+30+30 = 60 часа (0+0+2)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	/	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	/	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	/	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа	
		16.3.	Домашно учење	30 часа	
17.	Начин на оценување				

	17.1.	Тестови	/
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)	/
	17.3.	Активност и учество	/
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	/	/
		/	/
		/	/
		/	/
		/	/
		/	/
19.	Услов за потпис и за стекнување 4 ЕКТС	Услов за добивање потпис и за стекнување на 4 ЕКТС е реализација на практичната настава предвидена во студиската програма, предаден дневник со евиденција за секојдневните активности потпишан од интерен ментор (од факултетот) и екстерен ментор (од стопанството).	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација	

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв циклус на студии**

1.	Наслов на наставниот предмет	**Ситнење и класирање**			
2.	Код	2FP105017			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	трета година / петти семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник	Проф. д-р Борис Крстев			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите да ги научат предвидените содржини, теоретските основи за Минерална технологија 1 (Механичко сиснење и класирање)				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед, цели и задачи; Теоретски основи на ситнење и класирање, Процеси на дробење, Примарно- Секундарно и терцијално, Видови на дробилки, Сеење, Видови на решетки, сеалки и сита, Типови на мелници, Мелници со топки, Мелници со шипки, Класирање, Хидраулично-Хидроциклони, класификатори,...				
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, индивидуална работа, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	240 часови			
14.	Распределба на расположивото време	3+2+2 =45 часови-предавања; 30 часови-вежби; 165 други форми на активности			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања - теоретска настава	45 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	60 часови	
		16.3.	Домашноно учење	75 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови		70	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10	
	17.3.	Активност и учество		20	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5(пет) (А)	
		од 51 до 60 бода		6(шест) (В)	

		од 61 до 70 бода	7(седум)(C)
		од 71 до 80 бода	8(осум) (D)
		од 81 до 90 бода	9(девет) (E)
		од 91 до 100 бода	10(десет) (F)
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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Борис Крстев	Минерална технологија 1, Минерално инженерство	Факултет за рударство, геологија и политехника	2009
		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	**Механика на карпи**			
2.	Код	2FP104017			
3.	Студиска програма	рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Третта година / петти семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник	Проф. д-р Зоран Панов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишан шести семестар			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите се воведуваат во основите на механиката на карпи				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Физичко- механички карактеристики на карпите. Напонска состојба. Смолкнување и лом. Носивост на почви и карпи. Консолидација. Слегнување. Потпорни ѕидови и конструкции. Стабилност на косини. Напонска состојба во подземните простории. Притисок на карпестите маси на подградата на усеци, тунели и окна. Напонска состојба и деформации кај дупчотините. Деформации и оштетување од минирањето. Анализа на хазард кај карпест материјал				
12.	Методи на учење:				
13.	Вкупен расположив фонд на време	240 часови			
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 х 3 часа = 45 часа)	45 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели х 2 часа = 30 часа)	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	60 часови	
		16.3.	Домашно учење	75 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			
	17.3.	Активност и учество			
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет)		
		од 51 до 60 бода	6 (шест)		

		од 61 до 70 бода	7 (седум)
		од 71 до 80 бода	8 (осум)
		од 81 до 90 бода	9 (девет)
		од 91 до 100 бода	10 (десет)
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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Панов, З.	Механика на карпи	ФПТН, УГД	2012
		2.	Мануел Пастор и Клаудио Тамагнини	Нумеричко моделирање во Геомеханиката,	Проект на Влада на РМ-Министерство за образование и наука	
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Hibbeler, R.C., Walker,	Engineering Mechanics-Statics		2006
		2.	Bedford, A., M.,	Engineering Mechanics- Statics & Dynamics		2007
		3.	Terzaghi K.,	Teoriska mehanika tla	Beograd,	1972

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Изработка на рударски простории**			
2.	Код	2FP102817			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	трета година / петти семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	доц. д-р Николинка Донева			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Статика, Кинематика и динамика, Јакост на материјалите			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со видовите рударски простории и начините за нивна изработка.				
11.	Содржина на предметната програма: Значење на подземните рударски простории, својства на работната средина, класификација на рударските простории, изработка на хоризонтални рударски простории со примена на дупчечко-минерски работи, изработка на хоризонтални рударски простории со примена на ротационо-лачни машини, изработка на хоризонтални рударски простории со примена на комбинитани ротациони машини (TBM), изработка на вертикални рударски простории со примена на дупчечко-минерски работи, изработка на коси рударски простории со примена на дупчечко-минерски работи, изработка на вертикални и коси рударски простории со примена на техники за ускопно пробивање, тахнички мерки за заштита при изработка на рударски простории.				
12.	Методи на учење: Предавања со компјутерска презентација, дискусии, симулации, изучување на практични случаи, изработка на индивидуална работа.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	180			
14.	Распределба на расположивото време	Предавања +вежби + консултации = 2+2+1 Предавања: 2 x 15 =30 Вежби: 2 x 15=30 Друга форма на активности: 1 x 120 = 120			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	

	16.3.	Домашно учење	60 часови

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Тестови	70 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)	10 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	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

22.1 Задолжителна литература

Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	доц.д-р Николинка Донева	Изработка на рударски простории	Универзитет „Гоце Делчев“ Штип	2012

Дополнителна литература

Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	П.Јовановиќ	Израда јамских просторија	РГФ - Београд	1990
2.	E.Hoek, P.K.Kaiser and W.F.Bawden	Support of underground excavations in hard rock	Funding by mining Research Directorateand Universities Research Incentive Fund, USA	1990
3.	E.Hoek, E.T. Brown	Undergound excavations in rock	Institut of mining and metallurgy	1991

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Физички методи на концентрација**			
2.	Код	2FP106717			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Трета година / петти семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Мирјана Голомеова			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите да ги научат предвидените содржини, теоретските основи за физичките методи на концентрација, уредите во кои се врши концентрација во зависност од карактеристиките на суровината и технолошки шеми за истите				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед, цели и задачи; Теоретски основи на гравитациска концентрација; Гравитациска концентрација на крупни класи; Гравитациска концентрација на ситни класи; Гравитациска концентрација во тешка средина; Острина на раслојување; Теоретски основи на магнетна концентрација; Магнетна концентрација на силно магнетични минерали; Магнетна концентрација на слабо магнетични минерали; Примери за магнетна концентрација; Електростатска концентрација; Примери на електростатска концентрација.				
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, индивидуална работа, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30 +15 +15+30+30 = 120 часа (2+1+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања - теоретска настава	2x15 недели = 30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	1x15 недели = 15 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа	
		16.3.	Домашно учење	30 часа	

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Тестови	70
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)	10
	17.3.	Активност и учество	20
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5(пет) (A)
		од 51 до 60 бода	6(шест) (B)
		од 61 до 70 бода	7(седум)(C)
		од 71 до 80 бода	8(осум) (D)
		од 81 до 90 бода	9(девет) (E)
		од 91 до 100 бода	10(десет) (F)
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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Борис Крстев Мирјана Голомеова	Минерална технологија 2	Факултет за рударство, геологија и политехника	2008
		2.				
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Мијалче Николовски	Подготовка на минерални суровини	Рударско-геолошки факултет	1995
		2.	Асхок Гупза	Модел и процес на обработка на минерали, (превод)		2011
		3.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Преработка на минерални суровини со лужење**			
2.	Код	2FP103017			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Минерална технологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	трета година / петти семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Борис Крстев			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите да ги научат предвидените содржини, теоретските основи за Лужење на минерали				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед, цели и задачи; Теоретски основи , Термодинамика на лужење, Кинетика на Лужење, Апарати и уреди за Лужење, Раствори, киселини, бази и соли за лужење, Таложење и седиментација, Филтрирање, Јонска измена, Солвент екстракција, Добивање на метали од сулфидни минерали, Добивање на метали од оксидни минерали, Бактериолошко лужење.				
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, индивидуална работа, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+15+15+15+45 = 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 2 часа = 30 часа)	15 часа	

16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа
		16.2.	Самостојни задачи	15 часа
		16.3.	Домашно учење	45 часа

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Тестови	70
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)	10
	17.3.	Активност и учество	20

18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5(пет) (A)
		од 51 до 60 бода	6(шест) (B)
		од 61 до 70 бода	7(седум)(C)
		од 71 до 80 бода	8(осум) (D)
		од 81 до 90 бода	9(девет) (E)
		од 91 до 100 бода	10(десет) (F)

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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Борис Крстев	Лужерње на минерали	УГД/ФПТН	2008
		2.				
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	А. Хабаши	Mineral Leaching		2000
		2.				
		3.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Физичка хемија**			
2.	Код	2FP103117			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Минерална технологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	трета година / петти семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Борис Крстев			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите да ги научат предвидените содржини, теоретските основи за Физичка хемија				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед, цели и задачи; Теоретски основи, Структура на материјата, Атомски врски, Физичка рамнотежа, Хемиска термодинамика, Хемиска кинетика и рамнотежа, Електрохемија				
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, индивидуална работа, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+15+15+15+45 = 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 2 часа = 30 часа)	15 часа	

16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа
		16.2.	Самостојни задачи	15 часа
		16.3.	Домашно учење	45 часа

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Тестови	70
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)	10
	17.3.	Активност и учество	20

18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5(пет) (A)
		од 51 до 60 бода	6(шест) (B)
		од 61 до 70 бода	7(седум)(C)
		од 71 до 80 бода	8(осум) (D)
		од 81 до 90 бода	9(девет) (E)
		од 91 до 100 бода	10(десет) (F)

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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Борис Крстев	Физичка хемија	УГД/ФПТН	2012
		2.				
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Иван Бајаловиќ	Основи на физичка хемија	Граадежна книга, Београд	1968
		2.	Спасое Ѓоргевиќ	Физичка хемија	ТМФ	1970
		3.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Механика на почви**			
2.	Код	2FP103517			
3.	Студиска програма	рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Трета година / петти семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Доц. д-р Ристо Поповски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишан петти семестар			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите се запознаваат со основите на механиката на почви				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед, својства и показатели на почвите, теренски и лабораториски испитувања и истражувања на почвите, вода во почвите, напрегање и деформации, активен и пасивен притисок, стабилност на падини и косини кај површинските копови, проблем на стабилност кај одлагалишта.				
12.	Методи на учење:				
13.	Вкупен расположив фонд на време	120 часови			
14.	Распределба на расположивото време	0+0+0+60+60=120 часа (0+0+4)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	--	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	-	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	-	
		16.2.	Самостојни задачи	60 часови	

		16.3.	Домашно учење	60 часови

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Тестови	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)	
	17.3.	Активност и учество	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет)
		од 51 до 60 бода	6 (шест)
		од 61 до 70 бода	7 (седум)
		од 71 до 80 бода	8 (осум)
		од 81 до 90 бода	9 (девет)
		од 91 до 100 бода	10 (десет)
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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Доц. Д-р Ристо Поповски, интерна скрипта	Маханика на почви	ФПТН, УГД	2013
		2.				
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Terzaghi K.,	Teoriska mehanika tla	Beograd,	1972
		2.				
		3.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Рудничко моделирање**			
2.	Код	2FP104617			
3.	Студиска програма	рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Третта година / петти семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Доц. д-р Ристо Поповски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишан шести семстар			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање на студентите со основните модели и цели на моделирање				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Поим за модели принципи на моделирање. Видови на моделирање. Оптимизација. Дискретизација на простор. Валоризација на дискретниот модел. Основи на математичко моделирање. Детерминистичко и стохастичко моделирање. Модел на површински коп (дефинирање, изработка, тестирање). Изработка на модели на површински копови. Моделирање на основната геометрија на површинските копови, системите и поедините фази на експлоатација. Моделирање на методите на подземна експлоатација. Моделирање на капацитетот и планирање на производството на рудник.				
12.	Методи на учење:				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+15+15+15+45 = 120 часа (2+1+1)			

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

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Тестови	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)	
	17.3.	Активност и учество	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет)
		од 51 до 60 бода	6 (шест)
		од 61 до 70 бода	7 (седум)
		од 71 до 80 бода	8 (осум)
		од 81 до 90 бода	9 (девет)
		од 91 до 100 бода	10 (десет)
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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Р. Поповски, Интерна скрипта	Моделирање во рударството	РГФ, Штип	2014
		2.				
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Н. Поповиќ	Научне основе пројектовања површинских копова		1984, Сарајево
		2.				

		3.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Рударски извозни постројки**			
2.	Код	2FP103617			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Трета година / петти семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф.д-р Зоран Десподов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Статика, Кинематика и динамика, Јакост на материјалите			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со рударските извозни постројки,како значаен сегмент од еден подземен рудник				
11.	Содржина на предметната програма: Воведни напомени, карактеристики на извозните системи, кинематика на извозот, опрема на извозните системи, статика и динамика на извозната постројка, и избор на моќноста на електромоторот, објекти и уреди на извозната постројка, монтажа и одржување, автоматизација, специјални извозни уреди,				

	извоз на материјали од длабоки површински копови.			
12.	Методи на учење: Предавања со компјутерска презентација, дискусии, симулации, изучување на практични случаи, изработка на индивидуална работа.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	120 часови		
14.	Распределба на расположивото време	30 часови-предавања; 15 часови-вежби; 75 други форми на активности		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часови
		16.2.	Самостојни задачи	15 часови
		16.3.	Домашно учење	45 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		70 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 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	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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Милош Грујиќ, Зоран Десподов	Рударски извозни постројки	УГД-Штип	2008
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

		1.	Grujic,M.	Transport i izvoz u rudnicima	RGF-Beograd	1999
		2.	Hansel, J.,Kawecki, Z.	Transport pionowy	AGH-Krakov	1989
		3.	Zajic, B.	Izvozna postrojenja	RGF-Beograd	1988

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Отворање и разработка на рудни наоѓалишта за подземна експлоатација**			
2.	Код	2FP103717			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Трета година / петти семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Доц. д-р Стојанче Мијалковски			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со начините за отворање и разработка на рудните наоѓалишта за подземна експлоатација				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед, дефинирање на работната средина, општи принципи при отворањето, годишен капацитет на рудник, локација на просторијата за отворање, избор на				

	начин за отворање, димензионирање на просториите за отворање, системи за разработка на рудните наоѓалишта, избор на оптимална висина на хоризонт и број на хоризонти во истовремена работа, анализа на варијанти.			
12.	Методи на учење: Предавања со компјутерска презентација, дискусии, симулации, изучување на практични случаи, изработка на индивидуална работа.			
13.	Вкупен расположив фонд на време		120 часови	
14.	Распределба на расположивото време		Предавања + вежби+ консултации=2+1+1; Предавање: 2×15 = 30 Вежби: 1×15 = 15 Друга форма на активности: 1×75 = 75	
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часови
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови
		16.3.	Домашно учење	30 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		70 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 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		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	
	22.1.	Задолжителна литература

		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Десподов Зоран, Мијалковски Стојанче	Отворање и разработка на рудни наоѓалишта за подземна експлоатација (Рецензирана скрипта)	УГД-Штип	2015
		2.	Десподов Зоран, Мијалковски Стојанче	Практикум по отворање и разработка на рудни наоѓалишта за подземна експлоатација	УГД-Штип	2015
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	С. Торбица, Н. Петровиќ	Методе и технологија подземне експлоатације неслојевитих лежишта (Приручник и настави)	Рударско-геолошки факултет, Београд,	1997
		2.				
		3.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Техничка заштита**			
2.	Код	2FP105117			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	трета година / шести семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник	проф. д-р Дејан Мираковски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишан семестар			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со опасностите и ризиците во рударството, штетни гасови, прашина, пожари, експлозии, бучава и мерки за нивно намалување				
11.	Содржина на предметната програма:				

	1. Законска регулатива за безбедност и здравје при работа; Улогата на МОТ; 2. Ергономија, ергономско дизајнирање на опремата; 3. Повреди при работа, етиолошки фактори за повредување и професионални заболувања; 4. Гасови во рудничката атмосфера, постојани и повремени состојки на воздухот во рудникот; Радиоактивно загадување на рудничката атмосфера; 5. Прашина, создавање на прашина при различните рударски операции; 6. Микроклиматски услови во работните простории; 7. Пожари, превенција и постапки за совладување на пожарите, експлозии, експлозивни смеси на гасовите и воздухот, мерки за техничка заштита; 8. Динамички појави во рудниците; 9. Физички штетности во рудниците (бучава, вибрации, осветленост); 10. Механички опасности и опасности од штетно дејство на електрична енергија во рударството и мерки за нивно елиминирање и намалување; 11. Процена на ризик во рударството; 12. Лични заштитни средства, служба за спасување и планови за одбрана и спасување.

12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, електронско учење, индивидуална работа, тимска работа, проект, консултации.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	8 ЕКТС x 30 часови = 240 часови		
14.	Распределба на расположивото време	Предавања + вежби + консултации (3 + 2 + 2) Предавања: 3 x 15 = 45 Вежби: 2 x 15 = 30 Друга форма на активности: 165 часови		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања- теоретска настава	45 часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30 часови
		16.2	Самостојни задачи	60 часови
		16.3	Домашно учење	75 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		70
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10
	17.3.	Активност и учество		20
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) A
		од 51 до 60 бода		6 (шест) B
		од 61 до 70 бода		7 (седум) C
		од 71 до 80 бода		8 (осум) D
		од 81 до 90 бода		9 (девет) E
		од 91 до 100 бода		10 (десет) F

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

22.1. Задолжителна литература

Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	Мираковски Д., Хаџи-Николова М.	Техничка заштита во рударството (Рецензирана скрипта), ISBN: 978-608-4504-99-3	УГД	2012
2.	В.Вонг	Управување со ризик за безбедноста и сигурноста ISBN: 978-9989-838-38-5	Европа 92-Кочани, Преводи од Владата на Р.македониај	2012

22.2. Дополнителна литература

Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	Бенџамин О.Али	Основни принципи за здравје и безбедност при работа	International Labour Office Geneva	2011
2.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Руднички транспорт**			
2.	Код	2FP104117			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Трета година / шести семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф.д-р Зоран Десподов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Техничка механика, Јакост на материјалите			

10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со карактеристиките на рудничките транспортни системи (дисконтинуирани и континуирани)., нивната примена и димензионирање			
11.	Содржина на предметната програма: Материјали кои се транспортираат во рудниците и нивни карактеристики. Капацитет на транспортните средства. Дисконтинуирани транспортни системи: камионски транспортни средства, товарно-транспортни машини, железнички транспортни средства. Основни пресметки за дисконтинуираниот руднички транспорт. Одржување на дисконтинуираните транспортни системи. Автоматизација на дисконтинуираните транспортни системи. Континуирани транспортни системи: лентести транспортери , грабилни транспортери, едношински висечки транспортни средства. Основни пресметки за континуираниот руднички транспорт. Одржување на континуираните транспортни системи. Автоматизација на континуираните транспортни системи. Влијаниа на рудничките транспортни средства врз животната средина и мерки за нивно намалување. Симулација на рудничкиот транспорт.			
12.	Методи на учење: Предавања со компјутерска презентација, дискусии, симулации, изучување на практични случаи, изработка на индивидуална работа.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа		
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+30+60 = 180 часа (2+2+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава(15 недели x 2 часа = 30 часа)	30 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа(15 недели x 2 часа = 30 часа)	30 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови
		16.3.	Домашно учење	60 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		70 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 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	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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Зоран Десподов	Руднички транспорт (интерна скрипта)	РГФ-Штип	2002
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Miloš Grujić	Transport i izvoz u rudnicima	RGF Beograd	1999
		2.	Božo Kolonja, Dinko Knežević	Transport u pripremi mineralnih sirovina	RGF Beograd	2000
		3.	Jerży Antoniak	Uržadzenia i systemy transportu podziemnego w kopalniach	Slask,Katowice	1990
		4.	Ignjatovic,D.,Jovancic,P.	Masine I uredzaje za povrsinsku eksploataciju I transport (zbirka zadataka)	Univerzitet u Beogradu, RGF	2012
		5.	Ranko Borovic	Transportne trake	Univerzitet u Beogradu, RGF	2012

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**	
1.	Наслов на наставниот предмет	**Флотациска концентрација**
2.	Код	2FP102917
3.	Студиска програма	Рударство
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв

6.	Академска година / семестар	трета година / шести семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Благој Голомеов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишан петти семестар			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите да ги научат предвидените содржини, со кои ќе се оспособат за извршување на инжинерските задачи во технолошкиот процес на флотациската концентрација.				
11.	Содржина на предметната програма: Теоретски основи на процесот на флотациска концентрација, Флотациски реагенси – колектори, Флотациски реагенси - модификатори и регулатори, Флотациски машини - општи поими и класификација, Избор и пресметка на флотациски машини и кондиционери, Шеми на процесот на флотациска концентрација, Опис на процесот на флотациска концентрација - Бучим, Саса, Злетово, Кинетика на флотирање, Технологија на флотирање - фактори кои влијаат на процесот на флотирање, Флотирање на фини честички, онска флотација и електрофлотација				
12.	Методи на учење: Предавања, електронско учење, лабораториски вежби, нумерички 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 = 180 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		70 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 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	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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Проф. д-р Мијалче Николовски	Подготовка на минерални суровини	Универзитет "Св. Кирил и Методиј"- Скопје	1995
		2.	д-р Борис Крстев	Минерална технологија I	Универзитет "Гоце Делчев"- Штип	2002
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Проф. д-р Мира Манојловиќ Гифинг	Фазе флотацијске пулпе	Универзитет во Белград	1989
		2.	Проф д-р Душан Салатиќ	Флотацијски реагенси	Универзитет во Белград	1985
		3.	Проф. д-р Мира Манојловиќ Гифинг	Припрема минералних сировина,	Универзитет во Белград	1986

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**	
1.	Наслов на наставниот предмет	**Основи на проектирање**
2.	Код	2FP104217
3.	Студиска програма	рударство

4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Третта година / шести семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Зоран Панов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишан шести семестар			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање на студентите со основните поими за проектирање				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Основни поими за проектирање. Редослед, содржина и методи на проектирање. Геотехнички параметри на окружните карпи и минералната суровина. Опис на рудно тело. Геометриски услови. Руднички трошоци и добивка. Законитости и динамика на формирање на рудник. Геометриска анализа. Одредување на границата на експлоатација. Развој на рударските работи во простор и време. Проектирање на систем на експлоатација. Проектирање на капацитет и планирање на производството на рудник. Современи методи на проектирање. Итеративна метода. Lerchs - Grossmann 2-D метода. Lerchs - Grossmann 2½-D метода. Lerchs-Grossmann 3-D метода. Метода на подвижен конус. Метода на постепено проширување на коп. WHITTLE 3D метода. WHITTLE FourX метода. RTZ генератор. Примена на CAD/CAM програмирање при проектирање во рудничката експлоатација. Пример на изработка на физибилити студија и финансиски проект. Пример на изработка на геометриски модел на рудник.				
12.	Методи на учење:				
13.	Вкупен расположив фонд на време	180 часови			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+30+60=180 часа (2+2+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3.	Домашно учење	60 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			
	17.3.	Активност и учество			

18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет)
		од 51 до 60 бода	6 (шест)
		од 61 до 70 бода	7 (седум)
		од 71 до 80 бода	8 (осум)
		од 81 до 90 бода	9 (девет)
		од 91 до 100 бода	10 (десет)
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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	З. Панов, Интерна скрипта	Основи на проектирање	РГФ,	2006
		2.	В. Вонг	Управување со ризик за безбедоста и сигурноста,	Проект на Влада на РМ-Министерство за образование и наука	
		3.		Услови на договор за проектирање, изградба и изведба на проекти FIDIC	Проект на Влада на РМ-Министерство за образование и наука	
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Н. Поповиќ	Научне основе пројектовања површинских копова		1984, Сарајево
		2.				
		3.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Флотациски реагенси**			
2.	Код	2FP108217			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв			
6.	Академска година / семестар	трета година / шести семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Благој Голомеов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишан осми семестар			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите да ги научат предвидените содржини, со кои ќе се оспособат да применуваат флотациските реагенси за добивање на подобри производи во процесот на флотациска концентрација.				
11.	Содржина на предметната програма: КОЛЕКТОРИ – Јонски колектори (ксантати, аерофлоти, меркаптани, масни киселини, катјоски колектори и др.), Нејонски колектори (колектори со сулфур, аполарни колектори), Амфотерни колектори. МОДИФИКАТОРИ – Неоргански модификатори (киселини, бази, соли), Органски модификатори (нејонски полимери, анјонски полимери). ПЕНЛИВЦИ – Кисели пенливци, Алкални пенливци, Неутрални пенливци.				
12.	Методи на учење: Предавања, електронско учење, нумерички вежби, индивидуална работа, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+15+15+15+45 = 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 2 часа = 30 часа)	15 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	15 часа	
		16.3.	Домашно учење	45 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови		70 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 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) (А)
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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Душан Салатиќ	Флотациски реагенси	Рударско – геолошки факултет, Белград	1985
		2.	Проф. д-р Мијалче Николовски	Подготовка на минерални суровини	Универзитет “Св. Кирил и Методиј”- Скопје	1995
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Проф. д-р Мира Манојловиќ Гифинг	Припрема минералних сировина,	Универзитет во Белград	1986
		2.				
		3.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Екстрактивна металургија**			
2.	Код	2FP104417			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Минерална технологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Третта година / шести семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Борис Крстев			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите да ги научат предвидените содржини, теоретските основи за Екстрактивна металургија				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед, цели и задачи; Теоретски основи, Структура на материјата, Атомски врски, Хемиска термодинамика, Хемиска кинетика и рамнотежа, Пирометалургија, Хидрометалургија, Електрометалургија, Добивање на метали-обоени, црни, ретки				
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, индивидуална работа, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+15+15+15+45 = 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 2 часа = 30 часа)	15 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	15 часа	
		16.3.	Домашно учење	45 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	70		
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)	10		

	17.3.	Активност и учество	20
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5(пет) (A)
		од 51 до 60 бода	6(шест) (B)
		од 61 до 70 бода	7(седум)(C)
		од 71 до 80 бода	8(осум) (D)
		од 81 до 90 бода	9(девет) (E)
		од 91 до 100 бода	10(десет) (F)
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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Борис Крстев	Екстрактивна металургија	УГД/ФПТН	2012
		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	**Експлоатација на слоевити наоѓалишта**			
2.	Код	2FP103317			
3.	Студиска програма	рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Третта година / шести семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Зоран Панов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишан петти семестар			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање на студентите со основните поими на слоевити наоѓалишта, на системите со континуирана работа, како и со основните параметри при изведување на овие операции и запознавање со основните машини за континуирана БТО - технологија				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Физичко-механички и технички својства на слоевити наоѓалишта. Воведни напомени на системите со континуирана технологија. Услови за примена на системите со континуирана работа. Современи системи за континуирана работа на површинските копови. Управување со ситемите за континуирана експлоатација. Комбинирани системи. Технолошки шеми на работа. Техно-економски параметри.				
12.	Методи на учење:				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+15+15+15+45 = 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 2 часа = 30 часа)	15 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	15 часа	
		16.3.	Домашно учење	45 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			

	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)	
	17.3.	Активност и учество	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет)
		од 51 до 60 бода	6 (шест)
		од 61 до 70 бода	7 (седум)
		од 71 до 80 бода	8 (осум)
		од 81 до 90 бода	9 (девет)
		од 91 до 100 бода	10 (десет)
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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Г. С. Рунвал, К. Шакриар и Х. Ранцбар	Минерални ресурси и развој,	Проект на Влада на РМ-Министерство за образование и наука	
		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	**Експлоатација и обработка на АГК**			
2.	Код	2FP107217			
3.	Студиска програма	рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	трета година / шести семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Ристо Дамбов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишан шести семестар			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите се воведуваат во основните техники и технологии за добивање и обработка на камени блокови				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Физичко-механички карактеристики на архитектонско- градежниот камен. Методологија на истражување на наоѓалиште на архитеконско-градежен камен. Систем на експлоатација на архитектонско-градежен камен. Отоворање и подготвителни работи на површински коп на наоѓалиште на архитектонско-градежен камен. Дупчење при експлоатација на архитектонско - градежен камен. Поим за ламели, блокови и томболони. Методи на октопување. Откопување со помош на детонаторски фитил и црн барут. Откопување со жичана пила. Пилење со каменорезна машина "Jet Belt". Откопување со пнеуматски перфоратор со рачно или хидраулички потиснати кинови. Откопување со големи дијамантски дискови. Откопување со помош на пламен. Соборување на ламелите. Кроење на ламелите. Транспорт.				
12.	Методи на учење:				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+15+15+15+45 = 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 2 часа = 30 часа)	15 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа
		16.2.	Самостојни задачи	15 часа
		16.3.	Домашно учење	45 часа

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Тестови	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)	
	17.3.	Активност и учество	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет)
		од 51 до 60 бода	6 (шест)
		од 61 до 70 бода	7 (седум)
		од 71 до 80 бода	8 (осум)
		од 81 до 90 бода	9 (девет)
		од 91 до 100 бода	10 (десет)
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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Синиша Дунда	Обрада граџевинског камена, РГНФ - Загреб		1993
		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	**Современи методи во подземна експлоатација на метални МС**			
2.	Код	2FP104717			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство,			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Трета година / шести семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
.	Наставник	Доц. д-р Стојанче Мијалковски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Отворање и разработка на наоѓалишта за подземна експлоатација			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со современите методи во подземната експлоатација на рудните наоѓалишта за метални минерални суровини				
11.	Содржина на предметната програма: Воведни напомени, коморно-столбни откопни методи, методи за откопување со заполнување на откопаните простори, ВЦР метода, методи со подетажно зарушување на рудата и соседните карпи.				
12.	Методи на учење: Предавања со компјутерска презентација, дискусии, симулации, изучување на практични случаи, изработка на индивидуална работа.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	120 часови			
14.	Распределба на расположивото време	Предавања + вежби+ консултации=2+1+1; Предавање: 2×15 = 30 Вежби: 1×15 = 15			

			Друга форма на активности: 1×75 = 75	
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часови
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови
		16.3.	Домашно учење	30 часови

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Тестови	70 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)	10 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	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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Зоран Десподов	Современи методи за подземно откопување на метални минерални суровини (интерна скрипта)	УГД-Штип	2008
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

		1.	Živorad Milićević	Metode podzemnog otkopavanja ležišta mineralnih sirovina	Tehnicki fakultet u Boru	2011
		2.	Potvin,Y.,Thomas,E.,Fourie,A	Handbook on Mine Fill	ACG, CSIRO	2005
		3.	Torbica, S., Petrovic, N	Metode i tehnologija podzemne eksploatacije neslojevitih ležišta	RGF-Beograd	1997

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Изработка на тунели**			
2.	Код	2FP104917			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство, Катедра за подземна експлоатација			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Трета година / шести семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	доц. д-р Николинка Донева			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со изработката на тунели				
11.	Содржина на предметната програма: Историски развој на методите за изработка на тунели. Видови тунели. Геолошки, тектонски и хидролошки карактеристики на карпите и терените низ кои минува трасата на тунелот. Светол профил и форма на попречен пресек кај тунелите. Видови подгради. Состојби на напрегања и деформации околу тунелот. Градење на тунели во меки карпи и почви. Градење на тунели во цврсти карпести маси. Вентилација на тунели. Осветлување на тунелите. Одводнување на тунелите.				
12.	Методи на учење: Предавања со компјутерска презентација, дискусии, симулации, изучување на практични случаи, изработка на индивидуална работа.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС х 30 часа = 120 часа			

14.	Распределба на расположивото време		30+15+15+15+45 = 120 часа (2+1+1)	
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели х 2 часа = 30 часа)	30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели х 2 часа = 30 часа)	15 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа
		16.2.	Самостојни задачи	15 часа
		16.3.	Домашно учење	45 часа

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Тестови	70 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)	10 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	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	

Литература

22.1 Задолжителна литература

Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	доц.д-р Николинка Донева	Изработка на тунели - Интерна скрипта	Универзитет „Гоце Делчев“ Штип	2014
2.	Petar Jovanović	Izrada jamskih prostorija velikog profila	RGF Beograd	1984

Дополнителна литература

Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	Nikolić B.	Tuneli	IRO Građevinska gnjiga, Beograd	1987

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Практична настава**			
2.	Код	2FP108617			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	третта година / шестти семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	2
8.	Наставник	Ментор за практична настава од листата на ментори утврдени со Одлука од ННС			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на практични знаења од областа на студиската програма преку директна вклученост на студентите со нивна практична работа во различни стопански субјекти со дејност од областа на студиската програма.				
11.	Содржина на предметната програма: Студентите изведуваат практична работа што опфаќа нивна задолжителна ангажираност од 30 дена во текот на семестарот со најмалку 1, а најмногу 8 часа на ден. Практичната настава се изведува во капацитетите на Факултет за природни и технички науки, УГД – Штип, каде студентите активно учествуваат во апликативната работа на соодветните лаборатории во доменот на студиската програма. Студентите изведуваат практична работа и во стопански субјекти од областа на студиската програма по претходно склучен договор.				

	Во текот на практичната работа студентите добиваат одредени конкретни работни задачи и истите ги извршуваат под менторство и постојана контрола од меторите на практичната настава и/или одговорните лица кои се и екстерни ментори од стопанскиот субјект и на тој начин стекнуваат практични знаења и вештини за што имаат теоретска основа. Во текот на реализацијата на практичната настава студентот е должен да води дневник за секојдневните активности, во кој добива потпис за реализираната дневна активност од интерниот ментор од единицата, како и од екстерниот ментор од стопанството, во стопанскиот субјект во кој ја изведувал праксата.			
12.	Методи на учење: практична работа; консултации со менторите за пракса; водење дневник за практична работа; изработка на самостојна презетација од извршената пракса. Практичната настава која се реализира од областа на студиската програма е усогласена со: - Правилник за начинот и условите за организирање на практичната настава за студентите (Службен весник на Република Македонија бр.71/09 и 120/10), и - Правилник за реализирање на практична настава за студентите на Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип (Универзитетски гласник бр. 28/13).			
13.	Вкупен расположив фонд на време	2 ЕКТС x 30 часа = 60 часа		
14.	Распределба на расположивото време	0+0+0+30+30 = 60 часа (0+0+2)		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	/
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	/
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	/
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа
		16.3.	Домашно учење	30 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		/
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		/
	17.3.	Активност и учество		/
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	/		/
		/		/
		/		/
		/		/
		/		/
		/		/
19.	Услов за потпис и за стекнување 4 ЕКТС	Услов за добивање потпис и за стекнување на 4 ЕКТС е реализација на практичната настава предвидена во студиската програма, предаден дневник со евиденција за секојдневните активности потпишан од интерен ментор (од факултетот) и екстерен ментор (од стопанството).		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација		
22.	Литература			
	22.1.	Задолжителна литература		

		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Индустриска примена на подготовката на минерални суровини 1**			
2.	Код	2FP105317			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Минерална технологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Четвртта година / седми семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник	Проф. д-р Борис Крстев			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите да ги научат предвидените содржини за постапките за преработка на оловно-цинкови руди, руди на бакар, руди на пирит, и руди на благородни метали.				
11.	Содржина на предметната програма:				

	Вовед, цели и задачи; Руди на олово и цинк, Постапки за прерабока за: претежно руди на олово, едноставни или претежно руди на цинк, типични оловно - цинкови руди, оловно-цинковни-бакарни руди, оксидни оловно-цинкови руди, претконцентрација; Руди на бакар, Индустриски процеси на флотациска концентрација на бакарни руди: порфирски руди, скарновски, бакарно-пиритни и бакарно-цинкови руди, Оксидни руди на бакар, Лужење на руди на бакар; Руди на пирит, Индустриски процеси на концентрација на сулфидни минерали на железо; Руди на благородни метали, Постапки на подготовка на руди на злато, Постапки на подготовка на руди на сребро.			
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, индивидуална работа, консултации.			
13.	Вкупен расположив фонд на време		240 часови	
14.	Распределба на расположивото време		3+2+2 =45 часови - предавања; 30 часови - вежби; 165 други форми на активности	
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања - теоретска настава	45 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови
		16.2.	Самостојни задачи	60 часови
		16.3.	Домашноно учење	75 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		70
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10
	17.3.	Активност и учество		20
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5(пет) (A)
			од 51 до 60 бода	6(шест) (B)
			од 61 до 70 бода	7(седум)(C)
			од 71 до 80 бода	8(осум) (D)
			од 81 до 90 бода	9(девет) (E)
			од 91 до 100 бода	10(десет) (F)
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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Борис Крстев	Индустриска примена	УГД/ФПТН	2012
		2.				
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Драгиша Драшкиќ	Индустриска примена 1	РГФ, Београд	1968
		2.				
		3.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Вентилациско инженерство**			
2.	Код	2FP106617			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	четврта година / седми семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник	Проф. д-р Дејан Мираковски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основите на современите вентилациони системи, нивна анализа, проектирање и оптимизирање				
11.	Содржина на предметната програма: 1. Вовед, цели и задачи на изучување на предметот;				

	2. Загадувачки супстанции во рудничката атмосфера (гасови, прашина); 3. Микроклиматски услови и термален комфор; 4. Индустриска вентилација – основни поими; 5. Теориски основи за пресметка на параметрите на вентилационите системи; 6. Цевководи и хауби; 7. Уреди за прочистување на воздухот; 8. Видови вентилатори; 9. Вентилациони системи во подземните рудници; 10. Проектирање и анализа на вентилационите системи; 11. Локални вентилациони системи; 12. Други системи за контрола на прашината.			
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, индивидуална работа, тимска работа, консултации			
13.	Вкупен расположив фонд на време	8 ЕКТС x 30 часови = 240 часови		
14.	Распределба на расположивото време	3x15=45 часови-предавања; 2x15=30 часови-вежби; 165 часови други форми на активности		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања- теоретска настава	45 часови
		15.2	Вежби	30 часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30 часови
		16.2	Самостојни задачи	60 часови
		16.3	Домашно учење	75 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		70 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 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	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			

	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Мираковски Д.,	Вентилациско инженерство – авторизирани предавања		
		2.	Vesna Jovičić	Ventilacija rudnika	RGF- Beograd	1987
		3.		Индустриска вентилација- Прирачник за проектирање	Европа 92 – Кочани Преводи од Влада на Р.Македонија	2012
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Hartman, Murtmansky & Wang	Mine ventilation and Air conditioning		1982
		2.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Рециклажни технологии**			
2.	Код	2FP107117			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Четврта година / седми семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Мирјана Голомеова			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции):				

	Студентите треба да ја совладаат наставната содржина за операциите кои се применуваат во рециклажната технологија.
11.	Содржина на предметната програма: Вовед, цели и задачи; Техники за преработка на секундарни суровини; Уситнувачи; Просевни машини; Сепарациони машини и процеси; Третирање на отпад од домаќинствата; Сепарациони технологии; Насоки за искористување на производите од сепарацијата на отпадот; Сепарација на индустриски секундарни суровини (рударската индустрија, металургија, хемиска индустрија, машинската и електротехничката); Искористување на отпадот (секундарни) суровини
12.	Методи на учење:
13.	Вкупен расположив фонд на време — 6ЕКТС x 30 часа = 180 часа
14.	Распределба на расположивото време — 30+30+30+30+60 = 180

15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања - теоретска настава	2x15 недели =30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	2x15 недели =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	70
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)	10
	17.3.	Активност и учество	20

18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) A
		од 51 до 60 бода	6 (шест) B
		од 61 до 70 бода	7 (седум) C
		од 71 до 80 бода	8 (осум) D
		од 81 до 90 бода	9 (девет) E
		од 91 до 100 бода	10 (десет) F
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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Мирјана Голомеова	Рециклажни технологии (Предавања)		
		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	**Дупчење и минирање**			
2.	Код	2FP101617			
3.	Студиска програма	рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	четвртта година / седми семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник	Проф. д-р Ристо Дамбов			

9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишан седми семестар		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање на студентите со основите на методите за дупчење и минирање како и со основните параметри при изведување на овие операции и запознавање со основните машини			
11.	Содржина на предметната програма: Вовед со основни поими за дупчењето и минирањето, карактеристики на работна средина, класификација на карпите, теорија и техника на дупчење, физичко-хемиски процеси при дупчењето, основни и помошни работни операции, системи на дупчење, начини на дупчење и поделби, алат и прибор за дупчење и режими на дупчење, типови на дупчечки гарнитури, механизам на експлозија , основни дупчечко-минерски параметри, експлозиви, средства и прибор за иницирање, методи на минирање во површинска експлоатација, методи на минирање на камени блокови, сигурносни мерки при минирање, складирање, транспорт и законски прописи, безбедни растојанија при минирање			
12.	Методи на учење:			
13.	Вкупен расположив фонд на време	240 часови		
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	45 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови
		16.2.	Самостојни задачи	60 часови
		16.3.	Домашно учење	75 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		
	17.3.	Активност и учество		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет)	
		од 51 до 60 бода	6 (шест)	
		од 61 до 70 бода	7 (седум)	
		од 71 до 80 бода	8 (осум)	
		од 81 до 90 бода	9 (девет)	
		од 91 до 100 бода	10 (десет)	
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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Проф. д-р Ристо Дамбов	Методи на дупчење, скрипта	РГФ	2006
		2.	Проф. д-р Ристо Дамбов	Методи на минирање, учебник	УГД, ФПТН	2011
		3.	Проф. д-р Ристо Дамбов	Дупчење и минирање, учебник	УГД, ФПТН	2013
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Радоје Пантовиќ	Технологија бушења	ТФ -Бор	2008
		2.	B.A.Kennedy	Surface mining	2nd Edition, Society for mining metallurgy and exploration inc.(AIME) COLORADO , USA	1990
		3.	А. Аначков, С. Трендафилов, С. Христов,	Открит добив на полезни ископаеми	Софија, R. Bugarija	

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**	
1.	Наслов на наставниот предмет	**Одводнување на рудници**
2.	Код	2FP108117
3.	Студиска програма	Рударство
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство

5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	четврта година / седми семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Дејан Мираковски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основите на современите системи за одводнување, нивна анализа, проектирање и оптимизирање				
11.	Содржина на предметната програма: I. ОСНОВИ НА ХИДРОЛОГИЈА, ХИДРАУЛИКА, ХИДРОГЕОЛОГИЈА И ДИНАМИКА НА ПОДЗЕМНИ ВОДИ ВОВЕД 1.ХИДРОЛОГИЈА 1.1. Воден биланс 1.2. Сливни површини, врнежи, водостој и истекување 2. ХИДРАУЛИКА 2.1. Основни физички својства на течностите 2.2. Хидростатички притисок 2.3. Хидродинамика 3. ФИЗИЧКИ СВОЈСТВА НА КАРПЕСТИТЕ МАСИВИ ОД ЗНАЧЕЊЕ ЗА СОДРЖИНАТА НА ВОДА ВО НИВ 3.1. Порозност 3.2. Влажност на карпите 3.3. Форми на појавување на водата во карпите 4. ХИДРОГЕОЛОШКИ СВОЈСТВА НА КАРПИТЕ 4.1. Способност за впивање на вода 4.2. Способност за оддавање на вода(издашност) 4.3. Пропустливост 4.4. Слободни подземни води 4.5. Движење на подземните води 4.6. Бунари II. ОДВОДНУВАЊЕ НА ПОДЗЕМНИТЕ РУДНИЦИ 1. ПРИЛИВ НА ВОДА ВО РУДНИЧКИТЕ ПРОСТОРИИ 2. ОРГАНИЗАЦИЈА НА ОДВОДНУВАЊЕТО НА РУДНИКОТ 3. СПРЕЧУВАЊЕ НА ПРОДОРОТ НА ВОДА ВО РУДНИЧКИТЕ ПРОСТОРИИ 4. СПРЕЧУВАЊЕ НА ПРИЛИВ НА ВОДА СО БАРАЖИ 5. ХИДРОТЕХНИЧКИ ОБЈЕКТИ ЗА ОДВОДНУВАЊЕ НА РУДНИКОТ 5.1. Канали за одводнување 5.2. Таложници 5.3. Водособирници 5.4. Пумпни комори 5.5. Пумпни постројки III.ОДВОДНУВАЊЕ НА ПОВРШИНСКИТЕ КОПОВИ 1. ОПШТИ ПРИНЦИПИ ЗА ОДВОДНУВАЊЕ НА ПОВРШИНСКИТЕ КОПОВИ 2. ОДРЕДУВАЊЕ НА ПРИЛОВОТ НА ВОДА ВО ПОВРШИНСКИОТ КОП 3. ХИДРОТЕХНИЧКИ ОБЈЕКТИ ЗА ЗАШТИТА НА КОПОВИТЕ ОД ПОВРШИНСКИ И ПОДЗЕМНИ ВОДИ 4. ХИДРОТЕХНИЧКИ ОБЈЕКТИ ЗА ДРЕНИРАЊЕ-ИСУШУВАЊЕ НА ОДВОДНЕТИ НАОЃАЛИШТА				

	4.1. Видови на дренажни системи 4.2. Вертикални дренажни објекти 4.3. Хоризонтални дренажни објекти 5. ЗАШТИТА ОД ПОДЗЕМНИ ВОДИ СО ПРИМЕНА НА ЕКРАН 5.1. Видови на екрани и начини на изградба 5.2. Инфузиони заливни екрани 5.3. Инекциони екрани 5.4. Ледени екрани
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, индивидуална работа, тимска работа, консултации
13.	Вкупен расположив фонд на време — 6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови
14.	Распределба на расположивото време — 2x15=30 часови-предавања; 2x15=30 часови-вежби; 120 часови други форми на активности

15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања- теоретска настава	30 часови
		15.2	Вежби	30 часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30 часови
		16.2	Самостојни задачи	30 часови
		16.3	Домашно учење	60 часови

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Тестови	70 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)	10 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	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

22.1. Задолжителна литература

Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	Мираковски Д.,	Одводнување на рудници –		

				авторизирани предавања		
		2.	Mirko Ivković	Odvodnjavanje u rudarstvu	Institut za rudarstvo i metalurgiju Bor	2008
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	V. Jovičić, A. Čović	Odvodnjavanje rudnika, udžbenik,	RGF - Beograd, Beograd	1975
		2.	V. Jovičić, A. Čović	Odvodnjavanje rudnika, udžbenik	RGF - Beograd, Beograd	1985
		3.	R. Simić, D. Mršović, V. Pavlović	Odvodnjavanje površinskih kopova, udžbenik	RI - Zemun, Beograd	1984
		4.	M. Ignjatović, M. Miljković	Rudarska hidrotehnika, udžbenik	Institut za bakar, Bor	2004
		5.	S. Pajkić, M. Ljubojev	Istražno bušenje - tehnika i tehnologija, udžbenik	Institut za bakar, Bor	2004

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв циклус на студии**

1.	Наслов на наставниот предмет	**Индустриска примена на подготовката на минерални суровини 2**			
2.	Код	2FP105517			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Четврта година / седми семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Мирјана Голомеова			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите да ги научат најважните индустриски минерали, нивните карактеристики, употреба и технологијата на нивната преработка.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед, цели и задачи, Класификација на суровините, Подготовка и концентрација на јаглен, Подготовка и концентрација на руди на железо, Подготовка и концентрација на руди на хром, Подготовка и концентрација на руди на никел, Подготовка и концентрација на руди на антимон, Подготовка и концентрација на руди на арсен, Подготовка и концентрација на руди на калај, Подготовка и концентрација на абразиви, Подготовка и концентрација на азбест, Подготовка и концентрација на барит, Подготовка и концентрација на магнезит, Подготовка и концентрација на руди на фосфор, Подготовка и концентрација на руди на графит, Подготовка и концентрација на руди на флуорит, Подготовка и концентрација на руди на калиум, Подготовка и концентрација на руди на талк, Подготовка и концентрација на кварцен песок.				
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, електронско учење, индивидуална работа, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30 +15 +15+30+30 = 120 часа (2+1+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања - теоретска настава	2x15 недели = 30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	1x15 недели = 15 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа	
		16.3	Домашно учење	30 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови		70 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови	
	17.3.	Активност и учество		20 бодови	
18.			до 50 бода	5 (пет) (F)	

	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Мирјана Голомеова	Идустриска примена во минералната технологија - Предавања		
		2.				
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Dragisa Draskic	Industrijska primena pripreme mineralnih sirovina, II deo	Rudarsko-geoloski fakultet Beograd	1975

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Рударски и техноген отпад**			
2.	Код	2FP132017			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Четвртта година / седми семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Борис Крстев			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите да ги научат предвидените содржини, теоретските основи за Рударски и техноген отпад				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед, цели и задачи; Теоретски основи, Рударски отпад од површински копови, Раскривки и одлагалишта, Хидројаловишта, Техногени отпади од Металургија, Органска хемија, Електрометалургија,				
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, индивидуална работа, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	120 часови			
14.	Распределба на расположивото време	2+1+1=24 часови-предавања; 12 часови-вежби; 84 други форми на активности			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели х 2 часа = 30 часа)	30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели х 2 часа = 30 часа)	15 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	15 часа	
		16.3.	Домашно учење	45 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	70		
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)	10		

	17.3.	Активност и учество	20
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5(пет) (A)
		од 51 до 60 бода	6(шест) (B)
		од 61 до 70 бода	7(седум)(C)
		од 71 до 80 бода	8(осум) (D)
		од 81 до 90 бода	9(девет) (E)
		од 91 до 100 бода	10(десет) (F)
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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Борис Крстев	Рударски и техноген отпад	УГД/ФПТН	2008
		2.				
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Бернд Лотермозер	Руднички отпад		2010
		2.				
		3.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Експлоатација на неслоевити наоѓалишта**			
2.	Код	2FP103217			
3.	Студиска програма	рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Четвртта година / седми семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Ристо Поповски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишан петти семестар			
10.	Цели на предметната програма (компетенции):				
11.	Вовед. Површинска експлоатација на цврсти минерални суровини. Физичко-механички својства на работната средина. Основи на системите за површинско откопување на минералните суровини. Дисконтинуирана технологија за површинско откопување.. Помошни машини при површинската експлоатација и нивна технолошка примена. Експлоатација на украсен камен - основни принципи. Одводнување на површински копови. Одложување на јаловите маси. Рекултивација на тлото оштетено со рударска експлоатација.				
12.	Методи на учење:				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+15+15+15+45 = 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 2 часа = 30 часа)	15 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	15 часа	
		16.3.	Домашно учење	45 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			

	17.3.	Активност и учество	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет)
		од 51 до 60 бода	6 (шест)
		од 61 до 70 бода	7 (седум)
		од 71 до 80 бода	8 (осум)
		од 81 до 90 бода	9 (девет)
		од 91 до 100 бода	10 (десет)
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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Б. Кепески	Технологија на површинска експлоатација, скрипта,	РГФ - Штип	1995
		2.	S.Vujic, R. Stanojevic, T. Tanaskovic, B. Zajic, R. Zivojinovic, S. Maksimovic,	METODE ZA OPTIMIZACIJU EKSPLOATACIONOG VEKA RUDARSKIH MASINA ,	Rudarsko - geoloski fakultet u Beograd, SRJ	2004
		3.	Momcilo Simonovic	BAGERI I	Rudarsko - geoloski fakultet Beograd, SRJ	1987
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	B.A.Kennedy	SURFACE MINING, 2nd Edition, Society for mining metallurgy and exploration inc.(AIME) COLORADO, USA		1990

		2.	С. Здравев	Основи на рударството,	Учебник, РГФ, Штип	1998,
		3.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Гасификација на јаглени**			
2.	Код	2FP107317			
3.	Студиска програма	рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Четвртта година / седми семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Зоран Панов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишан осми семестар			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање на студентите со неконвенционалната метода- Гасификација на јаглени и можноста за нејзина примена				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Општо за јаглени како енергетски суровини. Класични методи за експлоатација на јаглени. Гасификација на јаглени. Дупчење на истражно – експлоатациони дупчотини. Вбризгување на воздух и влага. Контролирање на согорувањето. Ослободување на гасови. Фаќање на гасови. Филтрирање на гасови. Транспортирање на метан. Понатамошен процес на искористување на метанот.				
12.	Методи на учење:				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+15+15+15+45 = 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 2 часа = 30 часа)	15 часа	

16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа
		16.2.	Самостојни задачи	15 часа
		16.3.	Домашно учење	45 часа

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

18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет)
		од 51 до 60 бода	6 (шест)
		од 61 до 70 бода	7 (седум)
		од 71 до 80 бода	8 (осум)
		од 81 до 90 бода	9 (девет)
		од 91 до 100 бода	10 (десет)
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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Underground coal gasification- from fundamentals to application	Abdul Waheed Bhutto, Aqeel Ahmed Bazmi, Gholamreza Zahedi,	Progress in Energy and Combustion Science	
		2.	Андреевски Б.	Јаглени	РГФ, Штип	
		3.	У. Асватанарајана	Менаџирањето со минералните ресурси и со природната околина,	Проект на Влада на РМ-Министерство за образование и наука	
	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	**Методи на подземна експлоатација на жични наоѓалишта**			
2.	Код	2FP106117			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Четврта година / седми семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф.д-р Зоран Десподов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Технологија на експлоатација			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со методите за подземна експлоатација на жични наоѓалишта				
11.	Содржина на предметната програма: Воведни напомени, магацинска метода за откопување по протегање на рудната жица со примена на Алимак платформа, подетажна метода за откопување по протегање, со оставање на празен простор, метода за откопување по протегање на рудните жици со заполнување на откопаниот простор и примена на Алимак платформа.				
12.	Методи на учење: Предавања со компјутерска презентација, дискусии, симулации, изучување на практични случаи, изработка на индивидуална работа.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+15+15+15+45 = 120 часа (2+1+1)			
15.		15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часа	

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

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Тестови	70 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)	10 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	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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Зоран Десподов	Методи на подземна експлоатација на жични наоѓалишта (интерна скрипта)	РГФ-Штип	2002
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Torbica,S, Petrovic,N	Metode i tehnologija podzemne eksploatacije neslojevitih ležišta, priručnik u nastavi	RGF-Beograd	1997

		2.	Milićević,Ž.	Metode podzemnog otkopavanja ležišta mineralnih sirovina	RdS grupa-d.o.o.,Bor	2011
		3.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Дефинирање на работна средина**			
2.	Код	2FP106417			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Четврта година / седми семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	доц. д-р Николинка Донева			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со карпестите мареијали како работна средина во рударството				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед, конструктивни карактеристики на јама, класификација на карпест материјал, физичко-механички својства на карпестиот материјал, структурни својства на карпестиот материјал, технолошки својства на карпестиот материјал, гасоносност на карпите, самозапаливост на карпите, стабилност на карпест материјал.				
12.	Методи на учење: Предавања со компјутерска презентација, дискусии, симулации, изучување на практични случаи, изработка на индивидуална работа.				

13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа	
14.	Распределба на расположивото време		30+15+15+15+45 = 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 2 часа = 30 часа)	15 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа
		16.2.	Самостојни задачи	15 часа
		16.3.	Домашно учење	45 часа

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Тестови	70 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)	10 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	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

22.1. Задолжителна литература

Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	Jovanović Petar	Podgrade horizontalnih podzemnih prostorija (kniga 1)	RGF-Beograd	1994

22.2. Дополнителна литература

Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	Milanovic, P., Torbica, S.	Klasifikacija stenskog masiva i njegova primena	RGF-Beograd	1997

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Проектирање во подготовката на минерални суровини**			
2.	Код	2FP105417			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв			
6.	Академска година / семестар	четвртта година / осми семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Благој Голомеов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишан седми семестар			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите да ги научат предвидените содржини кои треба да ги оспособат да изготвуваат поедноставни проекти од областа на минералната технологија.				
11.	Содржина на предметната програма: Активности пред изработка на проект, Вовед во проектирањето, Законска регулатива, Технолошки основи на проектирањето, Дробење и просејување на минералните суровини, Мелење и				

	класирање на минералната суровина, Флотациска концентрација, Гравитациска концентрација, Магнетна концентрација, Одводнување, Складирање на рудата и концентратите, Заштита на работната и животната средина			
12.	Методи на учење: Предавања, електронско учење, нумерички вежби, индивидуална работа, консултации.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	120 часови		
14.	Распределба на расположивото време	Предавања +вежби + консултации = 2+1+1 Предавања: 2 x 15 = 30 Вежби: 1 x 15 = 15 Друга форма на активности: 1 x 75 = 75		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часови
		16.2.	Самостојни задачи	15 часови
		16.3.	Домашно учење	45 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		70 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 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	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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

		1.	Душан Салатиќ и Динко Кнежевиќ	Технолошке основе проектовања построења за припрему минералних сировина	Рударски институт Београд	1999
		2.		Закон за Минерални суровини на Р.М.		
		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	**Третман на отпадни води**			
2.	Код	2FP121617			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв циклус			
6.	Академска година / семестар	четврта година / осми семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Доц. д-р Афродита Зенделска			

9.	Предуслови за запишување на предметот			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Совладување на материјата која се однесува на карактеристиките на отпадните води; физичките, физичко-хемиските и биолошките процеси за третирање на истите; Уреди во кои се вршат тие процеси и третирање на отпадот од пречистителните станици.			
11.	Содржина на предметната програма: Вовед; Потекло и карактеристики на отпадните води; Процеси за пречистување на отпадни води; Физички процеси; Физичко – хемиски процеси; Биолошки процеси; Уреди за механичко пречистување; Уреди за биолошко пречистување; Постапки за терцијално пречистување на отпадни води; Обработка на тињата: Дехидратација, Стабилизација на тињата; Хидраулични аспекти на постројките за пречистување на отпадни води; Мерење и контрола на ефикасноста на уредите.			
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, индивидуална работа, консултации.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	120 часови		
14.	Распределба на расположивото време	Предавања + вежби + консултации = 2 + 1 + 1 Предавања: 2 x 15 = 30 Вежби: 1 x 15 = 15 Друга форма на активности: 1 x 75 = 75		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава.	30 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа.	15 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часови
		16.2.	Самостојни задачи	15 часови
		16.3.	Домашно учење - задачи	45 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		70 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови
	17.3.	Активност и учество		20 бодови
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. 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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Мирјана Голомеова,	Третман на отпадни води, интерна скрипта		
		2.				
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Metcalf & Eddy	Wastewater engineering Treatment and reuse,Fourth edition		2004
		2.				
		3.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Изградба на хидројаловишта**			
2.	Код	2FP106917			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв			
6.	Академска година / семестар	четвртта година / осми семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Благој Голомеов			

9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишан осми семестар		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите да ги научат предвидените содржини, со кои ќе се оспособат да градат и менаџираат флотациски хидројаловишта.			
11.	Содржина на предметната програма: Видови и карактеристики на отпадните материјали, Избор на локација за хидројаловиште, припремни работи, концепциски решенија, Главен проект, пресметка на стабилноста на косината на хидројаловиштето, Методи на формирање на хидројаловишта (метода нанапред, метода наназад, метода на централна линија), Транспортирање, класирање и одлагање на јаловината, Надвишување на хидројаловиштата, Искористување на отпадните материјали од хидројаловиштата, Влијание на хидројаловиштето на околината, Оскултација на хидројаловиштата, Опис и анализа на хидројаловише Саса - М. Каменица и Бучим-Радовиш			
12.	Методи на учење: Предавања, електронско учење, нумерички вежби, индивидуална работа, консултации.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа		
14.	Распределба на расположивото време	30+15+15+15+45 = 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 2 часа = 30 часа)	15 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа
		16.2.	Самостојни задачи	15 часа
		16.3.	Домашно учење	45 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		70 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 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	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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Проф. д-р Борис Крстев, Проф. д-р Благој Голомеов	Флотациски хидројаловишта	Универзитет “Гоце Делчев”-Штип	2008
		2.	Проф. д-р Мијалче Николовски	Подготовка на минерални суровини	Универзитет “Св. Кирил и Методиј”-Скопје	1995
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Проф. д-р Мира Манојловиќ Гифинг	Припрема минералних сировина,	Универзитет во Белград	1986
		2.				
		3.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**	
1.	Наслов на наставниот предмет	**Технологија на површинска експлоатација**
2.	Код	2FP107917
3.	Студиска програма	рударство
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство

5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Четврта година / осми семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Ристо Дамбов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишан осми семестар			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Да се воведат студентите во технологијата на експлоатација за различни системи и методи на добивање на минерални суровини ако и запознавање со основните				
11.	Вовед. Површинска експлоатација на цврсти минерални суровини. Физичко-механички својства на работната средина. Основи на системите за површинско откопување на минералните суровини. Дисконтинуирана технологија за површинско откопување. Континуирана технологија за површинска експлоатација. Помошни машини при површинската експлоатација и нивна технолошка примена. Експлоатација на украсен камен - основни принципи. Одводнување на површински копови. Одложување на јаловите маси. Рекултивација на тлото оштетено со рударска експлоатација.				
12.	Методи на учење:				
13.	Вкупен расположив фонд на време	120 часови			
14.	Распределба на расположивото време	30+15+15+15+45=120 часа (2+1+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	15 часови	
		16.3.	Домашно учење	45 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			
	17.3.	Активност и учество			
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет)		
		од 51 до 60 бода	6 (шест)		
		од 61 до 70 бода	7 (седум)		
		од 71 до 80 бода	8 (осум)		
		од 81 до 90 бода	9 (девет)		
		од 91 до 100 бода	10 (десет)		
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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Б. Кепески, , скрипта	Технологија на површинска експлоатација	РГФ - Штип	1995
		2.				
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	S.Vujic, R. Stanojevic, T. Tanaskovic, B. Zajic, R. Zivojinovic, S. Maksimovic,	METODE ZA OPTIMIZACIJU EKSPLOATACIONOG VEKA RUDARSKIH MASINA ,	Rudarsko - geoloski fakultet u Beograd, SRJ	2004
		2.	С. Здравев, Учебник,	Основи на рударството	РГФ, Штип	1998
		3.	B.A.Kennedy, , 2nd Edition, Society for mining metallurgy and exploration inc.(AIME)	SURFACE MINING	COLORADO , USA	1990

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**	
1.	Наслов на наставниот предмет	**Технологија на подземна експлоатација**
2.	Код	2FP107817

3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Четврта година / осми семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Доц. д-р Стојанче Мијалковски Проф. д-р Зоран Десподов			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање на студентите со технологиите за подземна експлоатација на минерални суровини				
11.	Содржина на предметната програма: -Дел за подземна експлоатација Воведни напомени, отворање на рудните наоѓалишта, разработка на рудните наоѓалишта, подготовка за откопување, основни работни операции при откопувањето, методи за откопување, специфичности во подземната екаплоатација на слоевитите наоѓалишта.				
12.	Методи на учење: Предавања со компјутерска презентација, дискусии, симулации, изучување на практични случаи, изработка на индивидуална работа.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	120 часови			
14.	Распределба на расположивото време	Предавања+вежби+консултации= 2+1+1 Предавања: 2x15=30 Вежби: 1x15= 15 Друга форма на активности: 1x75=75			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	15 часови	
		16.3.	Домашно учење	45 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови		70 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 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) (А)
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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Зоран Десподов	Технологија на подземна експлоатација (интерна скрипта)	РГФ-Штип	2002
		2.	Zivorad Milicevic, Vitomir Milic	Tehnologija podzemne eksploatacije lezista mineralnih sirovina	Tehnicki fakultet u Boru	2013
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Torbica, S., Petrovic, N	Metode i tehnologija podzemne eksploatacije neslojevitih ležišta	RGF-Beograd,	1997
		2.	Živorad Milićević	Metode podetažnog i blokovskog zarušavanja	Tehnicki fakultet u Boru	2008
		3.	Vitomir Milic, Zivorad Milicevic	Osnovi eksploatacije lezista mineralnih sirovina	Tehnicki fakultet u Boru	2005
		4.	Živorad Milićević	Metode podzemnog otkopavanja lezista mineralnih sirovina	Tehnicki fakultet u Boru	2011
		5.	Gluščevic, B	Otvaranje i metode podzemnog otkopavanja rudnih ležišta	Univerzitet u Beogradu	1974

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Геодезија**			
2.	Код	2FP101817			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв			
6.	Академска година / семестар	Четвртта година / осми семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Доц. д-р Митре Насевски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишан семестар			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаења од областа на геодезијата				
11.	Содржина на предметната програма: 1. Општи поими, поделба и задачи на геодезијата 2. Основна тригонометриска мрежа 3. Пресметување во тригонометриска мрежа 4. Полигонска мрежа. Линиска мрежа. Мерење и пресметување координати 5. Теодолит 6. Одредување должини со оптички и со електронски далечиномери 7. Методи за геодетско снимање на теренот 8. Нивелман 9. Геодетски планови и карти 10. Основи на инженерската геодезија 11. Географски информациски систем – ГИС 12. Модели на просторните податоци во ГИС				
12.	Методи на учење:				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+15+15+15+45 = 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 2 часа = 30 часа)	15 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	15 часа	
		16.3.	Домашно учење	45 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	2 × 20 = 40 поени		
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)	10 поени		

	17.3.	Активност и учество	2 × 10 = 20 поени
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5
		од 51 до 60 бода	6
		од 61 до 70 бода	7
		од 71 до 80 бода	8
		од 81 до 90 бода	9
		од 91 до 100 бода	10
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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Р.Рибаровски	Практична геодезија	Градежен факултет – УКИМ, Скопје	2003
		2.				
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Р.Рибароски	Виша Геодезија	Градежен факултет – УКИМ, Скопје	2005
		2.	Б.Марковски	ГИС	УКИМ, Скопје	2011
		3.	Н.Здравев	Рударски мерења	Руд.факутет, Штип	1993

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Одлагање на индустриски отпад**			
2.	Код	2FP108817			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Четврта година / осми семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Благој Голомеов			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со принципите, можностите и постапките за собирање, транспорт и депонирање на индустриски отпад од рударски и термоенергетски објекти.				
11.	Содржина на предметната програма: Основни карактеристики на отпад. Видови на тло. Гранулометриски состав. Хемиски и минералошки состав. Густина, волуменска густина и хидрауличка збиеност. Порозност и коефициент на порозност. Збиеност и релативна збиеност. Брзина на таложење. Елементи на внатрешен отпор. Стисливост. Коефициент на филтрација. Конзистенција. Основни елементи на системите за депонирање на отпадните материјали. Транспорт. Контури на депонија. Решавање на природните водотеци. Систем на депонирање. Евакуација на слободната вода. Заштита. Избор на локација. Техничко-технолошки, урбанистички, економски, еколошки и социолошки услови. Методи на надградба. Специфичности на депонирање на пепел и жгура. Законска регулатива во земјата и во светот. Капацитет. Пресметки. Опрема. Одржување. Пореметувања при експлоатацијата и хаварии.				
12.	Методи на учење:				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+15+15+30+30 = 120			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања - теоретска настава	2x15 недели =30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	1x15 недели =15 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа	
		16.3.	Домашно учење	30 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	70		
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)	10		
	17.3.	Активност и учество	20		

18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) A
		од 51 до 60 бода	6 (шест) B
		од 61 до 70 бода	7 (седум) C
		од 71 до 80 бода	8 (осум) D
		од 81 до 90 бода	9 (девет) E
		од 91 до 100 бода	10 (десет) F
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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Благој Голомеов	Одлагање на индустриски отпад (Предавања)		
		2.				
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Lottermoser G.B.,	Mine waste,	Springer	2010
		2.				
		3.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Математатички методи во подготовката на минерални суровини**			
2.	Код	2FP104317			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв циклус			
6.	Академска година / семестар	четвртта година / осми семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Доц. д-р Афродита Зенделска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Положено Математика 1			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите да ги научат предвидените содржини, со кои ќе се оспособат да применуваат математички методи, при решавање на реални проблеми од областа на минералната технологија.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во математичка статистика, функција на распределба на случајна големина, Видови на распределби на случајни големини, Дисперзиона анализа, еднофакторска и двофакторска, Корелациона и регресиона анализа, праволиниска и криволиниска зависност, Регресиони равенства за повеќе променливи, формула на Brandon, Планирање на експерименти за достигнување на стационарна вредност, Градиентна метода на Box и Uilson, Основи на Симплекс метода, Планирање на експерименти за опишување на стационарната област, Линеарно програмирање (оптимирање), геометриска интерпретација на методата, симплекс метода, Datzing-ов симплекс алгоритам, употреба на Excel solver, Примена на линеарното програмирање.				
12.	Методи на учење: Предавања, електронско учење, нумерички вежби, индивидуална работа, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+15+15+15+45 = 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 2 часа = 30 часа)	15 часа	
16.		16.1.	Проектни задачи	15 часа	

	Други форми на активности	16.2.	Самостојни задачи	15 часа
		16.3.	Домашно учење	45 часа

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Тестови	70 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)	10 бодови
	17.3.	Активност и учество	20 бодови
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. 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

22.1. Задолжителна литература

Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	Благој Голомеов, Афродита Зенделска	Математички методи во минералната технологија - рецензирана скрипта ISBN: 978-608-244-225-9	УГД, Штип	2015
2.	Благој Голомеов, Афродита Зенделска	Математички методи во минералната технологија - рецензиран практикум ISBN: 978-608-244-226-6	УГД, Штип	2015

22.2. Дополнителна литература

Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	Шупов, Л. П.	Прикладни математички методи во припремата на минералните суровини,	Недра – Москва	1972

		2.	Д-р Јован Ј. Петриќ	Операциона истраживања I и II	Научна књига, Београд	1989

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Нови методи на експлоатација**			
2.	Код	2FP108017			
3.	Студиска програма	рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Четвртта година / осми семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Ристо Поповски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишан осми семестар			
10.	Цели на предметната програма (компетенции):				
11.	Вовед. Основни поими и поделба на методите на експлоатација. Современи техники и методи за експлоатација на АГК. Подводна експлоатација на јаглен. Технологија на експлоатација со хидромонитори. Подземна гасификација на јаглен. Еколошки аспекти на рударската експлоатација и законската регулатива.				
12.	Методи на учење:				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+15+15+15+45 = 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 2 часа = 30 часа)	15 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	15 часа	
		16.3.	Домашно учење	45 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			
	17.3.	Активност и учество			
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет)		
		од 51 до 60 бода	6 (шест)		
		од 61 до 70 бода	7 (седум)		

		од 71 до 80 бода	8 (осум)
		од 81 до 90 бода	9 (девет)
		од 91 до 100 бода	10 (десет)
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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Underground coal gasification- from fundamentals to application	Abdul Waheed Bhutto, Aqeel Ahmed Bazmi, Gholamreza Zahedi,	Progress in Energy and Combustion Science	
		2.	У. Асватанарајана	Менаџирањето со минералните ресурси и со природната околина,	Проект на Влада на РМ-Министерство за образование и наука	
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	B.A.Kennedy	SURFACE MINING, 2nd Edition, Society for mining metallurgy and exploration inc.(AIME) COLORADO, USA		1990
		2.	F. Bradley	Marble quarrying	Promorama	1999
		3.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Специјални минирања**			
2.	Код	2FP104517			
3.	Студиска програма	рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	четвртта година / осми семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Ристо Дамбов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишан осми семестар			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање на студентите со основите на минирање, мерките за безбедност и техниките при рушење на објекти како и со основните параметри при изведување на овие операции				
11.	Содржина на предметната програма: Теоретски поставки на минирањето. Типови на експлозиви. Примена на експлозивите во посебни услови. Пресметка на значајните дупчечко - минерски параметри. Минирање на темели, објекти, оџаци и високи кули. Примена на експлозив во земјоделството и шумарството. Типови на експлозиви, Минерско - технички параметри. Рушење на елементи од цигли, камен и бетон, Рушење на АБ – конструкции. Рушење на згради , куќи и високи објекти. Подводни минирања, Секундарни минирања. со кратки мини дупки. Сеизмичко дејство при експлозијата, Безбедносни мерки. Безбеносни мерки при изведување на спец. минирања, Сигурносни растојанија. Добивање на камени блокови со примена на експлозиви. Примена на експлозивите во градежништвото, пробивање и рушење на патишта, канали, шахти и др.				
12.	Методи на учење:				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+15+15+15+45 = 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 часа	

			(15 недели x 2 часа = 30 часа)	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа
		16.2.	Самостојни задачи	15 часа
		16.3.	Домашно учење	45 часа

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

18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет)
		од 51 до 60 бода	6 (шест)
		од 61 до 70 бода	7 (седум)
		од 71 до 80 бода	8 (осум)
		од 81 до 90 бода	9 (девет)
		од 91 до 100 бода	10 (десет)
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, Англиски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација	

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Р.Дамбов, С. Бошевски,	Техники на минирање во спец. услови, монографија	СРГИМ	2011
		2.	Р. Дамбов , Учебник	Специјални минирања	РГФ, Штип	2015
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	B. Kulacanin,	RUSENJE ZGRADA	Uprava inzenerije GS JNA, SFRJ	1971
		2.	G. Antonioli - G. Masera,	GLI ESPLOSIVI, Italesplosivi-Milano, Italy		1982

		3.	Ц. Зукас, В. Волтерс,	Експлозивни ефекти и апликации, Њујорк, САД,		2009

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Подземна експлоатација на јаглен**			
2.	Код	2FP107517			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Четврта година / осми семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф.д-р Зоран Десподов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Технологија на подземна експлоатација			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со методите за подземна експлоатација на јаглен				
11.	Содржина на предметната програма: Воведни напомени, карактеристики на јагленовите слоеви, системи на отворање на јагленовите слоеви за подземна експлоатација, системи на припрема за откопување, коморно-столбно откопување на јаглените слоеви, широкочелно откопување на јаглените слоеви, подземна гасификација на јаглените слоеви.				
12.	Методи на учење: Предавања со компјутерска презентација, дискусии, симулации, изучување на практични случаи, изработка на индивидуална работа.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+15+15+15+45 = 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 2 часа = 30 часа)	15 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа	

		16.2.	Самостојни задачи	15 часа
		16.3.	Домашно учење	45 часа

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Тестови	70 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)	10 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	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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Зоран Десподов	Подземна експлоатација на јаглени (интерна скрипта)	УГД-Штип	2008
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Milićević,Ž.	Metode podzemnog otkopavanja ležišta mineralnih sirovina	RdS grupa-d.o.o.,Bor	2011
		2.	Genčic, B	Tehnološki procesi podzemne eksploatacije slojevitih ležišta-radna sredina, podzemni pritisak, podgradzivanje i osiguravanje otkopa	Univerzitet u Beograd	1984

		3.	Genčic, B	Tehnološki procesi podzemne eksploatacije slojevitih ležišta-otvaranje, priprema i metode otkopavanja	Univerzitet u Beograd	1972

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Заштита на животна средина**			
2.	Код	2FP102517			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки, Институт за рударство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	четвртта година / осми семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	доц. д-р Марија Хаџи-Николова			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишан семестар			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основните принципи на екологијата како наука, глобални еколошки нарушувања на животната средина и штетните влијанија при извршување на рударските активности врз животната средина како и мерки за нивно намалување.				
11.	Содржина на предметната програма: 1. Вовед, цели и задачи на предметот; 2. Основни поими, цели и задачи на екологијата како наука; 3. Поим за екосистем и поделба на екосистемите; 4. Глобални еколошки нарушувања на животната средина, ефект на стаклена градина; 5. Осиромашување на озонската обвивка; 6. Потенцијални влијанија на рударството врз животната средина; 7. Управување со отпад од минерални суровини; 8. Мерки за заштита на воздухот;				

	9. Мерки за заштита на водите; 10. Мерки за заштита на земјиштето; 11. Систем за контрола и мониторинг на медиумите во животната средина; 12. План за затворање и ремедијација на земјиштето.
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, електронско учење, индивидуална работа, тимска работа, проект, консултации.
13.	Вкупен расположив фонд на време — 4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови
14.	Распределба на расположивото време — Предавања + вежби + консултации (2 + 1 + 1) Предавања: 2 x 15 = 30 Вежби: 1 x 15 = 15 Друга форма на активности: 75 часови

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

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Тестови	70
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)	10
	17.3.	Активност и учество	20

18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) A
		од 51 до 60 бода	6 (шест) B
		од 61 до 70 бода	7 (седум) C
		од 71 до 80 бода	8 (осум) D
		од 81 до 90 бода	9 (девет) E
		од 91 до 100 бода	10 (десет) F

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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

		1.	Мираковски Д., Хаџи-Николова М.	Заштита на животна средина – авторизирани предавања		
		2.	Дејвид М. Вилкинсон	Основните процеси во екологијата	Европа 92-Кочани, Преводи од Владата на Р.македониај	2012
		3.	Алан Беби и Ана-Мариа Бренан;	Екологијата пред се - Еколошки начела и прашања поврзани со животната средина	Европа 92-Кочани, Преводи од Владата на Р.македониај	2012
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Борис Крстев, Благој Голомеов	Инженерство на рудничка средина	РГФ, УКИМ, Скопје	2005
		2.				

Прилог бр.3	**Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии**				
1.	Наслов на наставниот предмет	**Практична настава – интердисциплинарен проект**			
2.	Код	2FP108717			
3.	Студиска програма	Рударство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за природни и технички науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв			
6.	Академска година / семестар	четврта година/ осми семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Ментор за практична настава од листата на ментори утврдени со Одлука од ННС			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на практични знаења од областа на студиската програма преку директна вклученост на студентите со нивна практична работа во различни стопански субјекти со дејност од областа на студиската програма.				
11.	Содржина на предметната програма: Студентите изведуваат практична работа што опфаќа нивна задолжителна ангажираност од 30 дена во текот на семестарот со најмалку 1, а најмногу 8 часа на ден.				

	Практичната настава се изведува во капацитетите на Факултет за природни и технички науки, УГД – Штип, каде студентите активно учествуваат во апликативната работа на соодветните лаборатории во доменот на студиската програма. Студентите изведуваат практична работа и во стопански субјекти од областа на студиската програма по претходно склучен договор. Во текот на практичната работа студентите добиваат одредени конкретни работни задачи и истите ги извршуваат под менторство и постојана контрола од меторите на практичната настава и/или одговорните лица кои се и екстерни ментори од стопанскиот субјект и на тој начин стекнуваат практични знаења и вештини за што имаат теоретска основа. Во текот на реализацијата на практичната настава студентот е должен да води дневник за секојдневните активности, во кој добива потпис за реализираната дневна активност од интерниот ментор од единицата, како и од екстерниот ментор од стопанството, во стопанскиот субјект во кој ја изведувал праксата.			
12.	Методи на учење: практична работа; консултации со менторите за пракса; водење дневник за практична работа; изработка на самостојна презетација од извршената пракса. Практичната настава која се реализира од областа на студиската програма е усогласена со: - Правилник за начинот и условите за организирање на практичната настава за студентите (Службен весник на Република Македонија бр.71/09 и 120/10), и - Правилник за реализирање на практична настава за студентите на Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип (Универзитетски гласник бр. 28/13).			
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС х 30 часа = 120 часа		
14.	Распределба на расположивото време	0+0+0+60+60 = 120 часа (0+0+4)		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	/
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	/
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	/
		16.2.	Самостојни задачи	60 часа
		16.3.	Домашно учење	60 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		/
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		/
	17.3.	Активност и учество		/
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		/	/
			/	/
			/	/
			/	/
			/	/
			/	/
19.	Услов за потпис и за стекнување 4 ЕКТС	Услов за добивање потпис и за стекнување на 4 ЕКТС е реализација на практичната настава предвидена во студиската програма, предаден дневник со евиденција за секојдневните активности потпишан од интерен ментор (од факултетот) и екстерен ментор (од стопанството).		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик		

21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				