

Предметна програма од втор циклус студии					
1.	Наслов на наставниот предмет	Одбрани поглавја од тунели			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Задолжителен предмет од студиска програма по градежништво – модул патишта и железници			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет Св.Кирил и Методиј во Скопје (Градежен факултет – Скопје)			
5.	Степен	втор циклус на студии			
6.	Академска година/семестар	2 год	3 сем.	Број на ЕКТС	6
8.	Наставник	в.проф. д-р Дарко Мославац			
9.	Предуслов за запишување на предметот	Тунели (прв циклус)			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на продлабочени знаења од областа на подземните објекти за: избор на оптимален вид на подградба во зависност од условите каде се избиваат подземните објекти, нумерички методи за анализа на состојбите на напрегања околу тунелските отвори, класификација на карпестите маси, критериуми за лом во карпестите маси, методи за градење на тунели во карпести маси со слаб квалитет, безбедност во тек на експлоатација кај сообраќајни тунели и др.				
11.	Содржина на програмата: <ul style="list-style-type: none"> - AFTES критериуми за класификација и избор на тип на подградба; - Примарна состојба на напрегања и индуцирани напрегања во карпестите маси; - EXAMINE 2D софтверски пакет за анализа на состојби на напрегања и деформации околу тунелски отвори; - Класификации на карпести материјали (RQD, RMR Bienawski, and Rock Quality Index Q - Barton at all); - Критериум за настанување лом во карпести маси по Хук (Hoek) и Браун (Brown) - Методи за градење на тунели со големи распони во карпести маси со слаб квалитет; - Интеграција на геотехничкото и проектирањето на носиви конструкции во тунелоградбата; - Мерки за безбедност кај патни тунели. 				

12.	Методи на учење:			
13.	Вкупен расположив фонд на часови	180 (6кр*30часа) часови		
14.	Распределба на расположивото време	45+30+15+30+60		
15.	Форми на наставни активности	15.1.	Предавања - теоретска настава	45 (15*3) часови
		15.2.	вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 (15*2) часови
16.	Други форми на активност	16.1.	Проектни задачи	15 часови
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови
		16.3.	Домашно учење	60 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Колоквиуми 2 по 30 бода	60 бода	
	17.2.	Семинарска работа – проект (презентација: писмена и усна)	30 бода	
	17.3.	Активност и учество на предавања	10 бода	
18.	Критериуми за оцена (БОДОВИ - ОЦЕНА)	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	25 бода		
20.	Јазик на кој се изведува Наставата	македонски (со можност за англиски)		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Механизми на интерна евалуација и студентски анкети		
22.	ЛИТЕРАТУРА			

22.1.	Задолжителна литература	
	Бр.	Автор, наслов, издавач, година
	<ol style="list-style-type: none">1. Evert Hoek, "<i>Practical Rock Engineering</i>", Evert Hoek Consulting Engineer Inc., 20062. Evert Hoek, "Big Tunnels In Bad Rock 2000 Terzaghi Lecture", ASCE Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering Vol. 127, No. 9. September 20013. Evert Hoek, Carlos Carranza-Torres, Mark Diederichs, Brent Corkum, "The 2008 Kersten Lecture", 56th Annual Geotechnical Engineering Conference in Minneapolis February 2008.	
22.2.	Дополнителна литература	
	Бр.	Автор, наслов, издавач, година
	<ol style="list-style-type: none">1. E. Hoek, C. Carranza-Torres and B. Corkum, "<i>Hoek-Brown failure criterion – 2002 Edition</i>", Proc. NARMS-TAC Conference, Toronto, 20022. European Parliament and Council Directive No. 2004/54/EC, "Minimum Safety Requirements For Tunnels In The Trans-European Road Network", April 2004	