

Предметна програма од втор циклус студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Оптимизација на конструкции		
2.	Код			
3.	Студиска програма	Универзитетски слободен избран предмет		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет Св.Кирил и Методиј во Скопје Градежен факултет		
5.	Степен	Втор циклус на студии		
6.	Академска година/семестар	1,2год	1,3сем	Број на ЕКТС 5
8.	Наставник	Проф. д-р Грозде Алексовски		
9.	Предуслов за запишување на предметот	метод на конечни елементи		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на знаења за предметот на оптимизација на конструкциите и поле на примена на математичките методи на оптимизација. Запознавање со основните елементи кои го дефинираат проблемот на оптимизација на конструкциите и методите на решавање на стандардниот проблем на оптимизација.			
11.	Содржина на програмата: Вовед. Оптимизација на функции и параметарска оптимизација. Елементи кои го дефинираат проблемот. Процес на решавање. Специфични наспроти генерални постапки. Класични алатки во оптимизацијата на конструкциите. Линеарно програмирање – графичко решение, симплекс метод. Оптимизација без воведување на ограничувања. Оптимизација со воведувања на ограничувања – услови на Кун Такер. Практични аспекти на процесот на оптимизација – секвенционално линеарно програмирање. Техники за брза реанализа. Определување на осетливоста на одговорот на дискретните системи. Оптимизација на обликот на конструкциите.			
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања со презентации, аудиториски вежби, презентација на практични примери, проучување на литература, самостојна работа на задачи со ограничен обем, изработка на проектна задача во тимови, презентација и јавна одбрана на проектната задача.			
13.	Вкупен расположив фонд на часови	150 часови		
14.	Распределба на расположивото време	30+30+20+20+50		
15.	Форми на наставни активности	15.1.	Предавања - теоретска настава	30 часови
		15.2.	вежби ( лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови
16.	Други форми на активност	16.1.	Проектни задачи	20 часови
		16.2.	Самостојни задачи	20 часови
		16.3.	Домашно учење	50 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тест		60 бодови
	17.2.	Семинарска работа – проект (презентација: писмена и усна)		20 бодови
	17.3.	Самостојни задачи		20 бодови
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	30 бодови	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски/Англиски	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Механизми на интерна евалуација и студентски анкети	
22.	ЛИТЕРАТУРА		
		Задолжителна литература (3 наслови)	
		Бр.	Автор, наслов, издавач, година
	22.1.	1. Г. Алексовски, Пакет предавања по предметот Оптимизација на конструкциите (веб страница на катедрата) 2. R.T.Haftka & Z.Gurdal, <b>Elements of Structural Optimization</b> , Kluwer Academic Publishers, 1991. 3. R.H. Gallagher, O.C. Zienkiewicz, Optimum Structural Design, John Wiley & Sons, 1977	
	22.2.	Бр.	Автор, наслов, издавач, година наслов Издавач Година
	Дополнителна литература (3 наслови)		
		1. O.C.Zienkiewicz, <b>The Finite Element Method in Engineering Science</b> , McGraw-Hill, London, 1971. 2. М.Секуловиќ, <b>Метод коначних елементата</b> , Граѓевинска књига, Београд, 1986. 3. A.C.Ugural, <b>Stresses in Plates and Shells</b> , McGraw-Hill, 1999.	