

Предметна програма од втор циклус студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Метода на конечни елементи		
2.	Код			
3.	Студиска програма	Градежништво – конструктивна насока		
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	Втора/зимски	Број на ЕКТС	5
8.	Наставник	Вон.проф. Грозде Алексовски		
9.	Предуслов за запишување на предметот	теорија на конструкции 2, основи на нумерички методи, теорија на површински носачи		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на знаења за методот на конечни елементи, основни концепти и елементи во примена. Анализа на конструкции со примена на методот на конечни елементи и запознавање со стандардни софтверски пакети.			
11.	Содржина на програмата: Вовед. Опис на методот. МКЕ наспроти класичните методи. Кус преглед на историскиот развој на МКЕ. Основни равенки од теоријата на еластичност. Формулација преку матричниот метод на деформации. Видови на елементи, јазли, јазлови непознати и координатни системи. Функции на распределба – фамилии на функции и нивни карактеристики. Матрици на дилатации за стап, триаголен и греден елемент. Составување на матрица на крутост по директен пат. Составување на матрица на крутост по метод на виртуелна работа и варијационен метод. Дискретизација на конструкцијата. Анализа на стапови и решетки. Анализа на рамнинска состојба на напони и деформации. Изопараметриска формулација. Анализа со гредни елементи. Анализа на свиткување на тенки и дебели плочи. Анализа на лушпи. Вовед во нелинеарна анализа. Стандардни софтверски пакети за примена на МКЕ и нивни карактеристики.			
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	40 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		
	22.1.	Задолжителна литература (3 наслови)	
		Бр.	Автор, наслов, издавач, година
		1. Ѓ. Кокаланов, Пакет предавања по предметот Метод на конечни елементи (веб страница на катедрата) 2. O.C.Zienkiewicz, The Finite Element Method in Engineering Science , McGraw-Hill, London, 1971 3. S.S.Bhavikatti, Finite Element Analysis , New Age International Publishers, 2005	
	22.2.	Дополнителна литература (3 наслови)	
		Бр.	Автор, наслов, издавач, година наслов Издавач Година
1. М. Секуловиќ, Метод конечних елементата , Граѓевинска књига, Београд, 1986. 2. Desai and Abel, Introduction to the Finite Element Method , SBS Publishers, 1972.			