

Предметна програма од втор циклус студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Инженерско моделирање		
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	5 год/9 сем.	7.	Број на ЕКТС
				5
8.	Наставник	Доц. д-р Сергеј Чурилов		
9.	Предуслов за запишување на предметот	Метод на конечни елементи, Динамика на конструкции		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Математичко моделирање на објекти, врски и конструкции и нивно решавање со професионални софтверски програми, Концепт независен од софтверски програм, се работат практични проблеми од моделирање на градежни конструкции: моделирање на врски, моделирање на гранични услови, претставување на товари, интеракција конструкција – подлога, линиски конструктивни модели, површински конструктивни модели, волуменски конструктивни модели			
11.	Содржина на програмата: – Вовед (предмет, цел, дефиниции) – Пресметковно моделирање – Основи на математичко моделирање – Програми за моделирање и програми за BIM – Методи на математичко моделирање – Математичко моделирање со конечни елементи – Математичко претставување на граничните услови – Моделирање товари – Моделирање конструкции и елементи со линиски КЕ – Специфични проблеми на моделирање линиски елементи. Безредови плочи; моделирање на врската капител-плоча. Влијание на густината на мрежата врз резултатите во сингуларните точки. – Моделирање конструкции и елементи површински КЕ – Моделирање мостовски конструкции – Моделирање конструкции и елементи со волуменски КЕ – Анализа со методот на прогресивен колапс – Вибрации и влијанија на конструкции предизвикани од движење на луѓе – Моделирање проблеми од нелинеарна анализа			
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања со изработка на математички модели на практични примери, проучување на литература, самостојна работа на проекти од разгледуваните тематика, презентација и јавна одбрана на задачи/проекти.			
13.	Вкупен расположив фонд на часови	150 часови		
14.	Распределба на расположливото време	30+45+25+50		
15.	Форми на наставни активности	15.1.	Предавања - теоретска настава	30 часови
		15.2.	Вежби семинари, тимска работа	45 часови
16.	Други форми на активност	16.1.	Проектни задачи	/
		16.2.	Самостојни задачи	25 часови
		16.3.	Домашно учење	50 часови
17.	Начин на оценување			

	17.1.	Изработка на самостојни задачи (две)	40 бодови
	17.2.	Изработка на завршен проект со презентација и јавна одбрана на истиот	60 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	
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
		15. С. Чурилов, Инженерско моделирање , авторизирана скрипта предавања, Градежен факултет, 2013.	
		16. I. A. MacLeod, Modern structural analysis, modeling process and guidance , Thomas Telford, 2005, ISBN: 072773279X.	
	17. G. A. Rombach, Finite Element Design of Concrete Structures , Thomas Telford, 2004, ISBN: 0727732749.		
22.2.	Дополнителна литература (3 наслови)		
	Бр.	Автор, наслов, издавач, година	
	10. F. Fu, Advanced modelling techniques in structural design , Wiley Blackwell, John Wiley & Sons, 2015, ISBN 978-1-118-82543-3.		
	11. G. R. Liu, S. S. Quek, The Finite Element Method: A practical course , Butterworth Heinemann, 2003, ISBN: 0750658665.		
12. D. Kovačević, MKE Modeliranje u analizi konstrukcija , Gradjevisnka knjiga, Beograd, 2006, ISBN 86-395-0478-4.			