

1	Наслов на наставниот предмет	НЕРАВЕНСТВА ВО ХАРМОНИСКА АНАЛИЗА			
2	Код	M10HXА			
3	Студиска програма	Математички науки и примени			
4	Организатор на студиската програма	Институт за математика, ПМФ, Скопје			
5	Степен	Втор циклус студии			
6	Академска година/семестар	Втор семестар	7	Број на ЕКТС кредити	10
8	Наставник	д-р Живорад Томовски, редовен професор			
9	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10	Цели на предметната програма (компетенции): Продлабочување на знаењата во врска со резултати од хармониската анализа што се врска со неравенства. По завршувањето на курсот се смета дека студентот ќе е способен самостојно да решава проблемски задачи од областа.				
11	Содржина на предметот: 1. Основни средини и неравенства помеѓу нив: Аритметичка Геометриска и хармониска средина; Неравенства на Коши; Лагранжов идентитет; Неравенство меѓу аритметичка и геометриска средина (A-G) и разни докази (математичка индукција; метод на лагранжова функција, метод на функционални равенки и др.); Конвексни и конкавни функции и неравенства на Јенсен; Неравенства на Ку - Фан; Бернулиево неравенство и негови генерализации; Потенцијални средини $M_i(x, \alpha)$ и суми $S_i(x)$; Неравенство на Холдер и Минковски и нивни проширувања; Обратни неравенства на Холдер и Минковски, Неравенство на Beckenbach; Неравенство на Хадамард за детерминанти, Асимптотско однесување на основните и потенцијални средини; Неравенства со алтернативни знаци. 2. Неравенства за редови: Неравенства на Матје и негови проширувања, Најдобра можна константа во неравенство на Матје; Неравенство на Стефенсен за фуриеови трансформации; Тригонометриски полиноми и редови со монотони коефициенти и нивни оценки; Неравенства на Hardy-Littlewood за Фурјеови редови. 3. Интегрални средини: Неравенства на Коши, Холдер и Минковски за интегрални; Хилбертово неравенство и негови аналогии и приширувања, Најдобра можна константа кај Хилбертово неравенство, Неравенства на Харди, Неравенства од типот на Karleman, Чебишев функционал и неравенство на Чебишев, Неравенство на Gruss и негови разни обопштувања, Неравенство на Карамата од типот на Gruss, Неравенство на Островски, Iyengar и негови сродни резултати, Неравенства на Young и Leindler, Неравенства на Boas во L^p , Неравенство на Петровиќ за интегрални, неравенство на Bernstein во L^p .				
12	Метод на учење: активно следење на предавањата, усвојување на материјалот со домашно учење и самостојни задачи				
13	Вкупен расположлив фонд на време	неделен фонд на часови 3+3 15 недели \times 6 часа = 90 часа 10ЕКТС \times 30 часа = 300 часа			
14	Распределба на расположливото време	45+45+210 = 300 часа за семестар			

15	Форми на наставните активности		15.1	Предавања-теоретска настава	45 часа	
			15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	45 часа	
16	Други форми на активности		16.1	Проектни задачи	30 часа	
			16.2	Самостојни задачи	100 часа	
			16.3	Домашно учење	80 часа	
17	Начини на оценување					
	17.1	Тестови			40 бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			бодови за 17.3	
	17.3	Активност и учество			10 бодови	
	17.4	Завршен испит			50 бодови	
18	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 49 бода		5 (пет) (F)	
			Од 50 бода до 60 бода		6 (шест) (E)	
			од 61 бода до 70 бода		7 (седум) (D)	
			од 71 бода до 80 бода		8 (осум) (C)	
			од 81 бода до 90 бода		9 (девет) (B)	
		од 91 бода до 100 бода		10 (десет) (A)		
19	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Услов за потпис 30% од поени на тестовите Услов за завршен испит 50% од поени на тестовите			
20	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски (и англиски по потреба)			
21	Метод на следење на квалитетот на наставата		Квалитет и квантитет на стекнатите знаења			
22	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		ред. бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	E.F. Beckenbach, R. Bellman, Inequalities (Springer- Verlag), 1965			
		2.	G. H. Hardy, J. E. Littlewood, G. Polya, Inequalities (Cambridge), 1934			
		3.	D.S. Mitrovic, J. E. Pecharic, Monotone funkcije i njihove nejednakosti, Naucna knjiga (1990) Beograd.			
		4.	D.S. Mitrovic J. E. Pecharic, Nejednanosti i Norme, Naucna knjiga Beograd (1991)			
		5.	D.S. Mitrovic J. E. Pecharic, Srjedne vrednosti u matematici, Naucna knjiga Beograd (1989)			
	6.	D.S. Mitrovic J. E. Pecharic, A.M. Fink, Classical and New Inequalities in Analysis Kluwer, 1993				
	22.2	Дополнителна литература				
ред. бр.		Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1					