

Studijski program	Vrsta studija (ciklus)		II ciklus				
	Naziv studijskog programa		Opći smjer				
PREDMET							
Naziv predmeta	Analiitička teorija brojeva						
Šifra predmeta	Semestar	Status predmeta	ECTS	Kontakt sati (P+AV+LV)			
PMAT 490	II	Obavezni	8	3+2+0			
Nosilac programa							
Cilj predmeta	Cilj predmeta je izložiti način konstrukcije Riemannove zeta funkcije, objasniti na koji način je Riemannova zeta funkcija povezana sa klasičnim aritmetičkim problemima, specijalno teoremom o distribuciji prostih brojeva. Cilj je izložiti i konstrukciju Dirichletove L-funkcije i pokazati na koji način je ona poverana sa distribucijom prostih brojeva u aritmetičkim progresijama i tako posativi temelje za razumijevanje konstrukcije zeta i L-funkcija u opštijim postavkama.						
Ishod učenja	Nakon uspješnog završetka modula očekuje se da će student: <ul style="list-style-type: none"> - Razumjeti suštinu analitičkih metoda u teoriji brojeva; - Spoznati značaj Riemannove zeta funkcije i Riemannove hipoteze - Razumjeti principe konstrukcije zeta i L-funkcija pridruženih različitim aritmetičkim i algebarskim objektima 						
Sadržaj predmeta							
<ul style="list-style-type: none"> - Dirichletovi redovi i Riemannova zeta funkcija. Möbiusova funkcija, von Mangoldtova funkcija i Möbiusova formula inverzije. - Važni Dirichletovi redovi i aritmetičke funkcije. Veza sa Riemannovom zeta funkcijom. - Meromorfno produljenje Riemannove zeta funkcije i funkcionalna jednačina. - Cijele funkcije, red cijele i meromorfne funkcije, Hadamardov teorem o faktorizaciji. - Nule Riemannove zeta funkcije i formule faktorizacije. Hamburgerov teorem inverzije. - Teorem Hadamarda i de la Vallée Poussina. - Teorem o prostim brojevima. - Oblasti bez nula Riemannove zeta funkcije. - Riemannova hipoteza i neke njene posljedice. - Konačne Abelove grupe i njihovi karakteri. - Grupa kongruencija po modulu i Dirichletovi karakteri. - Gaussove sume pridružene Dirichletovim karakterima. - Dirichletova L-funkcija. Meromorfno produljenje i funkcionalna jednačina za Dirichletovu L-funkciju. - Dirichletov teorem o prostim brojevima u aritmetičkim progresijama. - Distribucija prostih brojeva u aritmetičkim progresijama. 							
LITERATURA							
[1]	G. J. O. Jameson, The prime number theorem, LMS Student texts 53, Oxford University Press, 2003						
[2]	E. C. Titchmarsh, The theory of the Riemann zeta-function, 2nd ed., revised by D. R. Heath-Brown, Oxford University Press, 1986						
[3]	M. R. Murty, Problems in analytic number theory, GTM Springer, 2001						
OPTEREĆENJE STUDENTA (sati u semestru)							
Predavanje	45	Vježbe	30	Samostalan rad	90	Ukupno	165
PROVJERA ZNANJA I OCJENJIVANJA				NAPOMENA			
Kriterij	Maksimalan broj bodova	Bodovi za prolaz					
Testovi tokom kursa	50	25					
Završni ispit	50	30					
Ukupno	100	55					