

**Prirodno-matematički fakultet / Matematika / MJERA I INTEGRAL**

<b>Naziv predmeta:</b>	MJERA I INTEGRAL			
<b>Šifra predmeta</b>	<b>Status predmeta</b>	<b>Semestar</b>	<b>Broj ECTS kredita</b>	<b>Fond časova (P+V+L)</b>
4410	Obavezan	5	4	2+1+0
<b>Studijski programi za koje se organizuje</b>	Matematika			
<b>Uslovljenost drugim predmetima</b>	Položeni osnovni kursevi Analize i Linearne algebre.			
<b>Ciljevi izučavanja predmeta</b>	U ovom kursu nadgrađuju se znanja iz Analize.			
<b>Ishodi učenja</b>	<p>Nakon što student položi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: 1. Precizno formuliše razlike između konačnih i beskonačnih skupova i navede primjere najviše prebrojivih skupova. Takođe će moći da razumije različite formulacije aksioma izbora. 2. Objasni pojmove mjerljivog prostora, mjerljivih funkcija i abstraktnog prostora mjere ilustrativnim primjerima. 3. Opiše konstrukciju Lebegove mjere i objasni razliku između Žordanove i Lebegove mjere, i navede odgovarajuće primjere. 4. Objesni konstrukciju Lebegovog integrala, formuliše i dokaže osnovnu teoremu o Lebegovom integralu, uključujući i teoremu o monotonij konvergenciji i Lebegovu teoremu o dominiranoj konvergenciji. 5. Opiše Vitalijeve nemjerljive skupove i navede primjere neintegrabilnih funkcija. 6. Objasni različite mogućnosti dokazivanja postojanja matematičkih objekata sa određenim svojstvima.</p>			
<b>Ime i prezime nastavnika i saradnika</b>	Prof.dr Milojica Jačimović, nastavnik; Nikola Konatar, asistent			
<b>Metod nastave i savladanja gradiva</b>	Predavanja, vježbe, samostalni rad domaćih zadataka, konsultacije			
<b>Plan i program rada</b>				
Pripreme nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Skupovi, kardinalnost, aksioma izbora - ekvivalentne formulacije.			
I nedjelja, vježbe	Skupovi, kardinalnost, aksioma izbora - ekvivalentne formulacije.			
II nedjelja, pred.	Prsten i sigma-prsten skupova. Borelovi skupovi.			
II nedjelja, vježbe	Prsten i sigma-prsten skupova. Borelovi skupovi.			
III nedjelja, pred.	Spoljašnja mjera. Žordanovo produženje mjere.			
III nedjelja, vježbe	Spoljašnja mjera. Žordanovo produženje mjere.			
IV nedjelja, pred.	Lebegovo produženje mjere.			
IV nedjelja, vježbe	Lebegovo produženje mjere.			
V nedjelja, pred.	Mjere na $\mathbb{R}^n$ .			
V nedjelja, vježbe	Mjere na $\mathbb{R}^n$ .			
VI nedjelja, pred.	Mjerljive funkcije.			
VI nedjelja, vježbe	Mjerljive funkcije.			
VII nedjelja, pred.	Kolokvijum			
VII nedjelja, vježbe	Kolokvijum			
VIII nedjelja, pred.	Integral jednostavne i integral pozitivne funkcije.			
VIII nedjelja, vježbe	Integral jednostavne i integral pozitivne funkcije.			
IX nedjelja, pred.	Osnovne teoreme integracije.			
IX nedjelja, vježbe	Osnovne teoreme integracije.			
X nedjelja, pred.	Osnovne teoreme integracije - nastavak.			
X nedjelja, vježbe	Osnovne teoreme integracije - nastavak.			
XI nedjelja, pred.	Integrabilne funkcije.			
XI nedjelja, vježbe	Integrabilne funkcije.			
XII nedjelja, pred.	Lebegovi prostori.			
XII nedjelja, vježbe	Lebegovi prostori.			

XIII nedjelja, pred.	Teoreme o dekompoziciji mjere. Apsolutna neprekidnost. Singularne mjere					
XIII nedjelja, vježbe	Teoreme o dekompoziciji mjere. Apsolutna neprekidnost. Singularne mjere. Popravak kolokvijuma					
XIV nedjelja, pred.	Radon-Nikodimova teorema.					
XIV nedjelja, vježbe	Radon-Nikodimova teorema.					
XV nedjelja, pred.	Nemjerljivi skupovi					
XV nedjelja, vježbe	Nemjerljivi skupovi					
<b>Opterećenje studenta</b>	2 sata predavanja, 1 sati vježbi, 2 sata i 20 minuta samostalnog rada, uključujući konsultacije					
<b>Nedjeljno</b>	<b>U toku semestra</b>					
<b>4 kredita x 40/30=5 sati i 20 minuta</b> 2 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 1 vježbi <b>2 sat(a) i 20 minuta</b> samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: <b>5 sati i 20 minuta x 16 =85 sati i 20 minuta</b> Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): <b>5 sati i 20 minuta x 2 =10 sati i 40 minuta</b> Ukupno opterećenje za predmet: <b>4 x 30=120 sati</b> Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 30 sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet) <b>24 sati i 0 minuta</b> Struktura opterećenja: <b>85 sati i 20 minuta (nastava), 10 sati i 40 minuta (priprema), 24 sati i 0 minuta (dopunski rad)</b>					
<b>Obaveze studenta u toku nastave</b>	Studenti su obavezni da pohađaju nastavu, rade domaće zadatke, kolokvijume i završni ispit.					
<b>Konsultacije</b>	Po dogovoru sa predmetnim nastavnikom ili saradnikom.					
<b>Literatura</b>	S. Aljančić: Uvod u realnu i funkcionalnu analizu, Beograd, Građevinska knjiga; S. Kurepa: Funkcionalna analiza, Zagreb, Školska knjiga					
<b>Oblici provjere znanja i ocjenjivanje</b>	Kolokvijuma 50 poena Završni ispit 50 poena					
<b>Posebne naznake za predmet</b>						
<b>Napomena</b>						
<b>Ocjena:</b>	F	E	D	C	B	A
<b>Broj poena</b>	manje od 50 poena	više ili jednako 50 poena i manje od 60 poena	više ili jednako 60 poena i manje od 70 poena	više ili jednako 70 poena i manje od 80 poena	više ili jednako 80 poena i manje od 90 poena	više ili jednako 90 poena