

**Prirodno-matematički fakultet / Računarstvo i informacione tehnologije (2017) /  
 MATEMATIČKO MODELIRANJE**

<b>Naziv predmeta:</b>	MATEMATIČKO MODELIRANJE			
<b>Šifra predmeta</b>	<b>Status predmeta</b>	<b>Semestar</b>	<b>Broj ECTS kredita</b>	<b>Fond časova (P+V+L)</b>
1354	Obavezan	6	4	2+1+0
<b>Studijski programi za koje se organizuje</b>	Računarstvo i informacione tehnologije (2017)			
<b>Uslovljenost drugim predmetima</b>	Položeni kursevi Analize, Analitičke geometrije i Linearne algebre sa I i II godine studije			
<b>Ciljevi izučavanja predmeta</b>	U ovom predmetu studenti upoznaju osnovne matematičke modele iz oblasti fizike, biologije, ekonomije			
<b>Ishodi učenja</b>	Nakon uspješnog završetka kursa, studenti će biti u mogućnosti da: 1. Razumiju i analiziraju smisao i adekvatnost matematičkog modela 2. Primjenjuju tehnike matematičkog modeliranja za modeliranje procesa iz mnogobrojnih oblasti (ekonomija, fizika, biologija...) 3. Poznaju osnove teorije igara i pojam ekvilibrijuma igre 4. Modeliraju procese koristeći diferencijalne i parcijalne diferencijalne jednačine, kao i teoriju vjerovatnoće			
<b>Ime i prezime nastavnika i saradnika</b>	prof. dr Vladimir Jačimović			
<b>Metod nastave i savladanja gradiva</b>	Predavanja, vježbe, seminarski radovi, konsultacije			
<b>Plan i program rada</b>				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Smisao i adekvatnost matematičkog modela. Tri etape razvoja i analize matematičkog modela.			
I nedjelja, vježbe	Smisao i adekvatnost matematičkog modela. Tri etape razvoja i analize matematičkog modela.			
II nedjelja, pred.	Primjeri matematičkih modela u različitim oblastima.			
II nedjelja, vježbe	Primjeri matematičkih modela u različitim oblastima.			
III nedjelja, pred.	Matematički modeli u demografiji i ekonomiji			
III nedjelja, vježbe	Matematički modeli u demografiji i ekonomiji			
IV nedjelja, pred.	Matematički modeli u ekonomiji			
IV nedjelja, vježbe	Matematički modeli u ekonomiji			
V nedjelja, pred.	Elementi teorije igara			
V nedjelja, vježbe	Elementi teorije igara			
VI nedjelja, pred.	I kolokvijum			
VI nedjelja, vježbe	I kolokvijum			
VII nedjelja, pred.	Predavanja - rekapitulacija gradiva			
VII nedjelja, vježbe	Predavanja - rekapitulacija gradiva			
VIII nedjelja, pred.	Njutnova mehanika. Diferencijalna jednačina kao matematički model			
VIII nedjelja, vježbe	Njutnova mehanika. Diferencijalna jednačina kao matematički model			
IX nedjelja, pred.	Obične diferencijalne jednačine. Matematičko klatno i drugi jednostavni primjeri.			
IX nedjelja, vježbe	Obične diferencijalne jednačine. Matematičko klatno i drugi jednostavni primjeri.			
X nedjelja, pred.	Parcijalne diferencijalne jednačine. Modeli difuzije i treperenja žice			
X nedjelja, vježbe	Parcijalne diferencijalne jednačine. Modeli difuzije i treperenja žice			
XI nedjelja, pred.	Vjerovatnosni modeli: Model bankrota			
XI nedjelja, vježbe	Vjerovatnosni modeli: Model bankrota			
XII nedjelja, pred.	II kolokvijum			
XII nedjelja, vježbe	II kolokvijum			
XIII nedjelja, pred.	Vjerovatnosni modeli: Puasonovi procesi i masovno opsluživanje			

XIII nedjelja, vježbe	Vjerovatnosni modeli: Puasonovi procesi i masovno opsluživanje					
XIV nedjelja, pred.	Vjerovatnosni modeli: Braunovo kretanje					
XIV nedjelja, vježbe	Vjerovatnosni modeli: Braunovo kretanje					
XV nedjelja, pred.	Statistički modeli difuzije i ireverzibilnih procesa. Problem vremena u matematičkom modelu.					
XV nedjelja, vježbe	Statistički modeli difuzije i ireverzibilnih procesa. Problem vremena u matematičkom modelu.					
<b>Opterećenje studenta</b>						
<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 dužni da pohađaju nastavu, rade seminarske radove, kolokvijume i polažu završni ispit.			
<b>Konsultacije</b>			U dogovoru sa studentima.			
<b>Literatura</b>			A. I. Falin: Aktuarska matematika u zadacima, Moskva 2003. 3. Rukopis predavanja			
<b>Oblici provjere znanja i ocjenjivanje</b>			10 poena - pohađanje nastave ; 10 poena - seminarski rad 25 poena - 1. kolokvijum; 25 poena - 2. kolokvijum ; 30 poena - završni ispit Za dobjanje pozitivne ocjene neophodno je sakupiti minimum 50 poena.			
<b>Posebne naznake za predmet</b>			Nastavu je moguće organizovati na engleskom ili ruskom jeziku. Predmet podrazumijeva određeno korišćenje računara.			
<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