

**Prirodno-matematički fakultet / Računarstvo i informacione tehnologije (2017) /
MATEMATIKA V**

Naziv predmeta:	MATEMATIKA V			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
1314	Obavezan	5	6	2+2+0
Studijski programi za koje se organizuje	Računarstvo i informacione tehnologije (2017)			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslovljenosti			
Ciljevi izučavanja predmeta	Kroz ovaj predmet student se upoznaje sa osnovnim pojmovima i primjenama teorije grafova i teorije brojeva.			
Ishodi učenja	1. graf kao struktura podataka, 2. realan problem se interpretira kao problem određivanja hromatskog broja ili hromatske klase grafa, 3. primjenjuju se poznata tvrđenja za ispitivanje planarnosti grafova, 4. primjenjuju se tvrđenja teorije brojeva u praktičnim i programerskim problemima			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Goran Popivoda i Marija Došljak			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja i računске vježbe. Konsultacije.			
Plan i program rada				
Pripreme nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Osnovni pojmovi teorije grafova. Izomorfizam grafova. Presentacije grafa			
I nedjelja, vježbe	Zadaci.			
II nedjelja, pred.	Stabla. Povezanost			
II nedjelja, vježbe	Zadaci.			
III nedjelja, pred.	Eulerovi i Hamiltonovi grafovi			
III nedjelja, vježbe	Zadaci.			
IV nedjelja, pred.	Planarni grafovi			
IV nedjelja, vježbe	Zadaci.			
V nedjelja, pred.	Bojenje grafova			
V nedjelja, vježbe	Zadaci.			
VI nedjelja, pred.	Sparivanje u grafovima			
VI nedjelja, vježbe	Zadaci.			
VII nedjelja, pred.	Djeljivost. Najveći zajednički djelilac i Euklidov algoritam			
VII nedjelja, vježbe	Zadaci.			
VIII nedjelja, pred.	Prosti brojevi. Broj i suma djelilaca cijelog broja. Ojlerova funkcija			
VIII nedjelja, vježbe	Zadaci.			
IX nedjelja, pred.	Kongruencije. Eulerova, mala Fermatova i Wilsonova teorema			
IX nedjelja, vježbe	Zadaci.			
X nedjelja, pred.	Linearne Diofantove jednačine. Kineska teorema o ostacima			
X nedjelja, vježbe	Zadaci.			
XI nedjelja, pred.	Kolokvijum			
XI nedjelja, vježbe	Kolokvijum			
XII nedjelja, pred.	Kriptografija. RSA			
XII nedjelja, vježbe	Zadaci			
XIII nedjelja, pred.	Popravni kolokvijum			
XIII nedjelja, vježbe	Popravni kolokvijum			

XIV nedjelja, pred.	Kvadratni ostaci. Definicija i osnovna svojstva Legendreovog simbola.					
XIV nedjelja, vježbe	Zadaci					
XV nedjelja, pred.	Kvadratni zakon reciprociteta. Jacobijev simbol					
XV nedjelja, vježbe	Zadaci					
Opterećenje studenta	2 sata predavanja; 2 sata vježbi; 4 sata samostalnog rada, uključujući konsultacije					
Nedjeljno	U toku semestra					
6 kredita x 40/30=8 sati i 0 minuta 2 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 2 vježbi 4 sat(a) i 0 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: 8 sati i 0 minuta x 16 =128 sati i 0 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 8 sati i 0 minuta x 2 =16 sati i 0 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 6 x 30=180 sati 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) 36 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 128 sati i 0 minuta (nastava), 16 sati i 0 minuta (priprema), 36 sati i 0 minuta (dopunski rad)					
Obaveze studenta u toku nastave	Studenti su obavezni da pohađaju nastavu.					
Konsultacije	Nakon nastave.					
Literatura	1. D. Stevanović, V. Baltić, S. Simić, M. Ćirić, DISKRETNNA MATEMATIKA - Osnove kombinatorike i teorije grafova, Društvo matematičara Srbije, Beograd, 2008; 2. J. Stilwell, Elements of number theory, Springer, 2003.					
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	Kolokvijum od 50 poena. Završni ispit od 50 poena					
Posebne naznake za predmet	U slučaju prolaznosti ispod 50% ocjenu E će dobiti studenti koji su tokom semestra osvojili od 47 do 59 poena.					
Napomena						
Ocjena:	F	E	D	C	B	A
Broj poena	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