

Prirodno-matematički fakultet / Računarstvo i informacione tehnologije (2017) /
RAČUNARSKE MREŽE I KOMUNIKACIJE

Naziv predmeta:	RAČUNARSKE MREŽE I KOMUNIKACIJE			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
1347	Obavezan	4	5	3+2+0
Studijski programi za koje se organizuje	Računarstvo i informacione tehnologije (2017)			
Uslovljenost drugim predmetima	nema uslovljenosti			
Ciljevi izučavanja predmeta	Upoznavanje sa hardverskom i softverskom strukturom i osnovnim karakteristikama računarskih mreža i njihovom praktičnom primjenom. Izučavanje načina i metoda poboljšanja performansi računarskog mreža i povećanja brzine i kvaliteta prenosa podataka.			
Ishodi učenja	Nakon što student položi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: 1. Objasni značaj komunikacija u savremenom svijetu i Interneta, kao osnovne platforme za komunikaciju. 2. Opiše osnovne funkcije, tehnologije i arhitekture savremenih računarskih mreža. 3. Razumije filozofiju umrežavanja, rutiranja, kontrole zagušenja, kvaliteta mrežnih servisa, mobilnih mreža, arhitekturu rutera i analizu performansi. 4. Stekne vještine potrebne za uspostavljanje i korišćenje lokalnih računarskih mreža i odabranih servisa Interneta. 5. Rješava probleme zastoja i optimizacije računarskih mreža.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Dr Stevan Šćepanović - predavanja, M. Sc. Ivana Todorović - vježbe			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe u računarskoj učionici/laboratoriji. Učenje i samostalna izrada praktičnih zadataka. Konsultacije.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Uvod. Osnovni pojmovi o računarskim mrežama i prenosu podataka. Hronologija nastanka i razvoja računarskih mreža.			
I nedjelja, vježbe	Praktične vježbe u računarskoj učionici.			
II nedjelja, pred.	Komunikacije kao bitan segment našeg života. Mrežni servisi. Klasifikacije računarskih mreža. Globalne i lokalne mreže.			
II nedjelja, vježbe	Praktične vježbe u računarskoj učionici.			
III nedjelja, pred.	Principi izgradnje savremenih računarskih mreža. Osnovni elementi računarskih mreža. Pojam i karakteristike komunikacijskog kanala.			
III nedjelja, vježbe	Primjeri i zadaci za vježbu.			
IV nedjelja, pred.	Slojevita mrežna arhitektura. ISO OSI i TCP/IP model.			
IV nedjelja, vježbe	Praktične vježbe u računarskoj učionici.			
V nedjelja, pred.	Aplikativni sloj, funkcionisanje i protokoli.			
V nedjelja, vježbe	Praktične vježbe u računarskoj učionici.			
VI nedjelja, pred.	Transportni sloj. Principi pouzdanog prenosa podataka i kontrola toka podataka.			
VI nedjelja, vježbe	I Praktični test (provjera znanja)			
VII nedjelja, pred.	I Teorijski test (provjera znanja)			
VII nedjelja, vježbe	Praktične vježbe u računarskoj učionici.			
VIII nedjelja, pred.	Mrežni sloj. Ruteri, osnovne komponente i arhitektura. Algoritmi i protokoli rutiranja. IP adresiranje.			
VIII nedjelja, vježbe	Primjeri i zadaci za vježbu.			
IX nedjelja, pred.	Kanalski ili sloj linka podataka. Metode, sredstva i kodovi za kontrolu ispravnosti i pouzdanosti prenosa podataka.			
IX nedjelja, vježbe	Primjeri i zadaci za vježbu.			
X nedjelja, pred.	Protokoli za korekciju grešaka u kanalskom sloju. Adresiranje na sloju linka podataka u Ethernet mrežama. Ethernet protokol.			
X nedjelja, vježbe	Primjeri i zadaci za vježbu.			
XI nedjelja, pred.	Fizički sloj. Sredstva i načini za prenos podataka. Medijumi za prenos podataka.			

XI nedjelja, vježbe	Primjeri i zadaci za vježbu.					
XII nedjelja, pred.	Lokalne računarske mreže i komuniciranje kroz medijume sa višestrukim pristupom.					
XII nedjelja, vježbe	Primjeri i zadaci za vježbu.					
XIII nedjelja, pred.	Svičevi i svičing.					
XIII nedjelja, vježbe	II Praktični test (provjera znanja).					
XIV nedjelja, pred.	II Teorijski test (provjera znanja).					
XIV nedjelja, vježbe	Konsultacije. Primjeri i zadaci za vježbu.					
XV nedjelja, pred.	Popravni teorijski test (provjera znanja)					
XV nedjelja, vježbe	Popravni praktični test (provjera znanja).					
Opterećenje studenta	6x30 sati = 180 sati					
Nedjeljno	U toku semestra					
5 kredita x 40/30=6 sati i 40 minuta 3 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 2 vježbi 1 sat(a) i 40 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije	<p>Nastava i završni ispit: 6 sati i 40 minuta x 16 =106 sati i 40 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 6 sati i 40 minuta x 2 =13 sati i 20 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 5 x 30=150 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) 30 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 106 sati i 40 minuta (nastava), 13 sati i 20 minuta (priprema), 30 sati i 0 minuta (dopunski rad)</p>					
Obaveze studenta u toku nastave	Studenti su obavezni da aktivno prate nastavu, predaju domaće zadatke, rade sve testove i urade sve planom predviđene praktične vježbe.					
Konsultacije	Ponedjeljkom poslije predavanja.					
Literatura	1. Shay William A., "Savremene komunikacione tehnologije i mreže", Kompjuter biblioteka, Čačak 2004. 2. Alberto Leon-Garcia, Indra Widjaja, - "Communication Networks: Fundamental Concepts and Key Architectures", McGraw-Hill Companies, Inc., New York, San Francisco, St. Louis, Lisabon, London, Madrid, ... 2004. 3. В.Г. Олифер, Н.А. Олифер, - "Компьютерные сети", Питер, Санкт-Петербург, 2004. 4. F. Halsall, - "Data Communications, Computer Networks and Open Systems", Addison-Wesley Publishing Company, New York, Paris, Amsterdam, Sidney ..., 1996.					
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	Domaći zadaci se ocjenjuju sa ukupno 4 poena. Dva praktična testa se ocjenjuju ukupno sa 30 poena. Dva teorijska testa se ocjenjuju ukupno sa 36 poena. Završni ispit 30 poen. Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 50 poena.					
Posebne naznake za predmet						
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