

Prirodno-matematički fakultet / Matematika i računarske nauke (2017) / RAČUNARSKE MREŽE

Naziv predmeta:	RAČUNARSKE MREŽE			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
1301	Obavezan	6	5	3+2+0
Studijski programi za koje se organizuje	Matematika i računarske nauke (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, protokole, tehnologije i arhitekture savremenih računarskih mreža. 3.Stekne vještine potrebne za uspostavljanje i korišćenje lokalnih računarskih mreža i odabranih servisa Interneta. 4.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. Komunikacije kao bitan segment našeg života.			
I nedjelja, vježbe	Primjeri i zadaci za vježbu.			
II nedjelja, pred.	Mrežni servisi. Klasifikacije računarskih mreža. Globalne i lokalne mreže. Principi izgradnje savremenih računarskih mreža.			
II nedjelja, vježbe	Primjeri i zadaci za vježbu.			
III nedjelja, pred.	Slojevita mrežna arhitektura. ISO OSI i TCP/IP model. Aplikativni sloj, funkcionisanje i protokoli.			
III nedjelja, vježbe	Primjeri i zadaci za vježbu.			
IV nedjelja, pred.	Transportni sloj. Principi pouzdanog prenosa podataka i kontrola toka podataka.			
IV nedjelja, vježbe	Primjeri i zadaci za vježbu.			
V nedjelja, pred.	Mrežni sloj OSI modela. Komutacija i metode komutacije. Internetworking.			
V nedjelja, vježbe	Primjeri i zadaci za vježbu.			
VI nedjelja, pred.	Ruteri, osnovne komponente i arhitektura. Algoritmi i protokoli rutiranja.			
VI nedjelja, vježbe	Primjeri i zadaci za vježbu.			
VII nedjelja, pred.	I Kolokvijum. (provjera znanja)			
VII nedjelja, vježbe	Primjeri i zadaci za vježbu.			
VIII nedjelja, pred.	IP adresiranje. Kanalski ili sloj linka podataka. Metode, sredstva i kodovi za kontrolu ispravnosti i pouzdanosti prenosa podataka. Protokoli za korekciju grešaka u kanalskom sloju. Adresiranje na sloju linka podataka u Ethernet mrežama			
VIII nedjelja, vježbe	Primjeri i zadaci za vježbu.			
IX nedjelja, pred.	Fizički sloj. Sredstva i načini za prenos podataka. Pojam i karakteristike komunikacijskog kanala.			
IX nedjelja, vježbe	Primjeri i zadaci za vježbu.			
X nedjelja, pred.	Topologije računarskih mreža. Medijumi za prenos podataka.			
X nedjelja, vježbe	Primjeri i zadaci za vježbu.			
XI nedjelja, pred.	Komunikaciona (mrežna) oprema. Principi i sredstva izgradnje globalnih računarskih			
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.	Planiranje i kabliranje mreža, administriranje i upravljanje mrežom.					
XIII nedjelja, vježbe	Primjeri i zadaci za vježbu.					
XIV nedjelja, pred.	II kolokvijum. (provjera znanja)					
XIV nedjelja, vježbe	Konsultacije. Primjeri i zadaci za vježbu.					
XV nedjelja, pred.	Popravni kolokvijum (provjera znanja)					
XV nedjelja, vježbe	Konsultacije					
Opterećenje studenta	4 kredita x 30 sati = 120 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			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)			
Obaveze studenta u toku nastave			Studenti su obavezni da aktivno prate nastavu, predaju domaće zadatke, rade oba testa i urade sve planom predviđene praktične vježbe.			
Konsultacije			Utorkom 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 kolokvijuma se ocjenjuju ukupno sa 66 poena. Završni ispit 30 poena. 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