

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

RAČUNARSKE MREŽE I KOMUNIKACIJE

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.
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.
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).
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.

Opterećenje studenta u casovima	6x30 sati = 180 sati
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	
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.