

I017	Obavezni 5. semestar	Uvod u računalne mreže i usluge	P+V+S 1+1+0	ECTS 3
------	-------------------------	--	----------------	-----------

Cilj predmeta. Naučiti studente osnove pojmove o kompjutorskim mrežama i njihovim servisima. Razumjeti rad web servera i komunikacijskih protokola. Studenti će usvojiti na vježbati osnovne vještine server-klijent programiranja i P2P (peer-to-peer) tehnologija.

Potrebna predznanja. Uvod u računarstvo, Uvod u programiranje

Sadržaj predmeta.

1. Uvodni dio. Intranet, Internet. Slojevita struktura mreže - OSI model. Komunikacija - protokoli i servisi, paketi, rukovanja (handshake).
2. Razumijevanje mrežnih pojmova. Vrste slojeva (fizički, data link, medium access). Topologija kompjutorskih mreža. Routeri (LS i DV algoritmi).
3. Protokoli. UDP, TCP/IP, HTTP, FTP, Telnet, SSH. Domene, hostovi, socketi, TLS, SSL.
4. Distribuirani sustavi. Modeli i servisi (file i WEB serveri, client-server, RPC, P2P). Imenovanje, sigurnost, caching.
5. Programiranje. UDP i TCP server/klijent u višenitnom okruženju. Deadlocks.

Očekivani ishodi učenja.

Očekuje se da nakon položenog kolegija studenti:

- demonstriraju znanje i razumijevanje na razini koja uključuje aspekte suvremenih znanja iz područja računalnih mreža i usluga;
- mogu primijeniti svoje znanje i razumijevanje na način svojstven struci i utemeljeno argumentirati i rješavati probleme iz područja računalnih mreža i usluga;
- mogu komunicirati informacije, ideje, probleme i rješenja i stručnjacima i laicima;
- imaju vještine učenja nužne za nastavak studija na višoj razini.

Izvođenje nastave i vrednovanje znanja. Tijekom semestra putem zadaća redovito se provjerava znanje studenata. Kroz predavanja obrađuje se načela rada računalnih mreža i njihovih servisa (ftp, web servisi, RPC, P2P). Na vježbama studenti trebaju savladati tehnike programiranja i korištenja protokola i mrežnih servisa. Nakon odslušanih predavanja i obavljenih vježbi polaže se ispit, koji se sastoji od izrađenog seminarskog rada te samostalno izrađenog programerskog projekta.

Može li se predmet izvoditi na engleskom jeziku: Da

Osnovna literatura:

1. Kurose, Ross: Computer Networking - A Top-down Approach Featuring the Internet, 3rd Ed, Addison-Wesley
2. D. Matijević, Recenzirani nastavni materijali dostupni na web stranici predmeta.

Dopunska literatura:

1. John Goerzen, Brandon Rhodes: Foundations of Python Network Programming: The Comprehensive Guide to Building Network Applications with Python, 2nd Ed, Apress
2. Comer, D.E. Internetworking with TCP/IP Vol.1: Principles, Protocols, and Architecture, Prentice Hall; 4th edition, 2000.
3. E. Cerami, Web Services Essentials, O'Reilly UK, 2002.
4. Todd Lammle, CCNA: Cisco Certified Network Associate Study Guide, Third Edition, Sybex, 2002.
5. Tanenbaum, A.S. Computer Networks, Prentice Hall; 4th edition, 2002.