



SYLLABUS KOLEGIJA

Opći podaci o kolegiju

Naziv kolegija:	RAČUNALNE MREŽE
Šifra kolegija u ISVU-u:	38258 / MT504
Nositelj kolegija	dr.sc. Adam Stančić, viši pred.
Suradnici na kolegiju:	- - -
Studij i smjer pri kojem se izvodi kolegij:	Stručni prijediplomski studij - Mehatronika
ECTS bodovi:	4,0
Semestar izvođenja kolegija:	5. (zimski)
Uvjetni kolegij polaganja ispita:	- - -
Ciljevi kolegija:	Upoznavanje studenata s tehnologijama i konceptima iz područja računalnih mreža, karakteristike aktivne i pasivne mrežne opreme i infrastrukture te karakteristikama i značajnim protokolima svakog pojedinog OSI mrežnog sloja.

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave
Predavanja:	30	Prisutnost na 80% predavanja
Vježbe (auditorne, jezične):	30	Prisutnost na 80% vježbi
Vježbe (laboratorijske, praktične):	- - -	
Terenska nastava:	- - -	
Ostalo:	- - -	
UKUPNO:	60	

Praćenje rada studenata i provjere znanja tijekom nastavnog procesa

ISHODI		Kolokvij 1	Kolokvij 2	Usmeno ispitivanje	Ukupno	Prolaz	Vremenski okvir priznavanja ishoda
Ishod 1	Prepoznati računalne mreže prema osnovnim značajkama	13,33 %	- - -	3,33 %	16,66 %	8,33 %	Do kraja semestra u kojem se izvodi
Ishod 2	Objasniti funkciju i karakteristike primarnih mrežnih uređaja i infrastrukture	13,33 %	- - -	3,33 %	16,66 %	8,33 %	Do kraja semestra u kojem se izvodi
Ishod 3	Ilustrirati hijerarhijski odnos stratume OSI slojnog modela mreže	13,33 %	- - -	3,33 %	16,66 %	8,33 %	Do kraja semestra u kojem se izvodi
Ishod 4	Usporediti karakteristike stratuma OSI slojnog modela mreže	- - -	13,33 %	3,33 %	16,66 %	8,33 %	Do kraja semestra u kojem se izvodi
Ishod 5	Formulirati pojmove koji se odnose na kvalitetu i	- - -	13,33 %	3,33 %	16,66 %	8,33 %	Do kraja semestra u kojem se izvodi



SYLLABUS KOLEGIJA

	uspješnost postupka prijenosa podataka						
Ishod 6	Skicirati tijek pripreme, prijenosa i prezentacije informacija prenesenih unutar računalne mreže	---	13,33 %	3,33 %	16,66 %	8,33 %	Do kraja semestra u kojem se izvodi
Ishod 7	---	---	---		---	---	---
Ukupno % ocjenskih bodova		40 %	40 %	20 %	100 %	50 %	
Udio u ECTS		1,6	1,6	0,8	4,0	---	

Praćenje provjere znanja na ispitnom roku

Uvjeti pristupanja ispitu		---			
ISHODI		pisani ispit	usmeni ispit	Ukupno	Prolaz
Ishod 1	Prepoznati računalne mreže prema osnovnim značajkama	8,33 %	8,33 %	16,66 %	8,33 %
Ishod 2	Objasniti funkciju i karakteristike primarnih mrežnih uređaja i infrastrukture	8,33 %	8,33 %	16,66 %	8,33 %
Ishod 3	Ilustrirati hijerarhijski odnos stratume OSI slojnog modela mreže	8,33 %	8,33 %	16,66 %	8,33 %
Ishod 4	Usporediti karakteristike stratuma OSI slojnog modela mreže	8,33 %	8,33 %	16,66 %	8,33 %
Ishod 5	Formulirati pojmove koji se odnose na kvalitetu i uspješnost postupka prijenosa podataka	8,33 %	8,33 %	16,66 %	8,33 %
Ishod 6	Skicirati tijek pripreme, prijenosa i prezentacije informacija prenesenih unutar računalne mreže	8,33 %	8,33 %	16,66 %	8,33 %
Ishod 7	---	---	---	---	---
Ukupno % ocjenskih bodova		50 %	50 %	100 %	50 %
Udio u ECTS		2,0	2,0	4,0	

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Ishod	Tema vježbi i ishodi učenja:	Ishod
1.	Općenito o računalnim mrežama, podjela, značaj, standardi i povijesni razvoj	I1	Pregled osnovne mrežne opreme (SOHO)	I1
2.	Sredstva i metode prijenosa podataka, telekomunikacijski sustavi, sastavni dijelovi mreže	I1	Karakteristike prijenosa podataka u žičanoj i bežičnoj mreži	I1
3.	Analogni i digitalni signal, njihove karakteristike i pojava grešaka	I1	Ispitivanje kvalitete linije, utjecaj grešaka na prijenos podataka	I1
4.	Pasivna mrežna oprema	I2	Mrežna infrastruktura	I2
5.	Aktivna mrežna oprema	I2	Povezivanje mrežne opreme putem mrežne infrastrukture	I2



SYLLABUS KOLEGIJA

6.	Slojni model mreže	I3	Povezivanje računala i routera te spajanje na Internet – kućno i radno okruženje	I3
7.	Fizički sloj i sloj veze u mreži	I3	MAC adresa, postavke u preklopnici i usmjerivačima	I3
8.	Mrežni sloj – usmjeravanje, adresiranje i fragmentacija	I3	Adresiranje, dijeljenje mreže u pod-mreže	I3
9.	Transportni sloj – TCP i UDP protokol, portovi	I3	Postavke TCP portova i protokola u usmjerivačima, propuštanje i blokiranje prometa	I3
10.	Sesijski, prezentacijski i aplikacijski sloj, odnos mrežnih slojeva	I3, I4	Rad sa udaljenim računalom - Team Viewer, VNC, RDC	I4
11.	Dijeljenje računalnih i mrežnih resursa I 4	I4	Pristup i dijeljenje uređaja u mreži	I4
12.	Upravljanje i nadzor mrežnog prometa	I5	Nadzor mrežnih aktivnosti i sigurnosti - Network Monitorom, Nmap	I5
13.	Kvaliteta mrežne usluge	I5	Korištenje aplikacije Wireshark	I5
14.	Simulacija mreže, CAN Bus protokol	I6	Alati za simulaciju i emulaciju – IMUNES, Cisco Packet Tracer	I6
15.	Komunikacija u mreži, osiguranje privatnosti i sigurnosti	I6	Zaštita podataka na mreži – kriptiranje i autorizacija korisnika	I6

Literatura (osnovna / dopunska)

Osnovna literatura:

- Andrew S. Tanenbaum: Computer Networks, Fourth Edition, Prentice Hall, New Jersey 2010
- D. Baronica: Umrežavanje računala Znak, Zagreb, 2000
- Neautorizirana skripta i prezentacije za praćenje predavanja (autor: Adam Stančić)

Dopunska literatura:

- A. Johnson: 31 Days Before Your CCNA Exam, Second Edition, Cisco Press, 2009
- On-line izvori podataka koji se odnose na prezentiranu cjelinu