



SYLLABUS PREDMETA

Opći podaci o predmetu

Naziv predmeta:	RAČUNALNE MREŽE
Šifra predmeta u ISVU-u:	38258 / MT504
Studij i smjer pri kojem se izvodi predmet:	STRUČNI STUDIJ MEHATRONIKE
Nositelj(i) predmeta:	dr.sc. Adam Stančić, viši pred.
Suradnik pri predmetu:	- - -
ECTS bodovi:	4,0
Semestar izvođenja predmeta:	5. (zimski)
Akadska godina:	2022 / 2023
Uvjetni predmet polaganja ispita:	- - -
Nastava se izvodi na stranom jeziku:	Engleski
Ciljevi predmeta:	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 tjedno:	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave:
Predavanja:	2	30	80 % prisustva na predavanjima
Vježbe (auditorne):	2	30	80 % prisustva na predavanjima
Vježbe (laboratorijske):			
Seminarska nastava:			
Terenska nastava:			
Ostalo:			
UKUPNO:	4	60	

Praćenje rada studenata te povezivanje ishoda učenja i provjere znanja

Formiranje ocjene tijekom provedbe nastave:	ISHODI UČENJA (Isti ishod učenja ne smije se provjeravati kroz više elemenata formiranja ocjene)	ELEMENTI FORMIRANJA OCJENE (prema strukturi ECTS bodova: kolokvij, blic test, praktični radovi, aktivnost studenata, ...)	BODOVI ELEMENATA OCJENE
(odrediti ishode učenja – od najmanje 5 do najviše 10)	I 1:Prepoznati računalne mreže prema osnovnim značajkama	Kolokvij I	Kolokvij I 40 bodova
	I 2:Objasniti funkciju i karakteristike primarnih mrežnih uređaja i infrastrukture	Kolokvij I	
	I 3:Ilustrirati hijerarhijski odnos stratume OSI slojnog modela mreže	Kolokvij I	
	I 4:Usporediti karakteristike stratuma OSI slojnog modela mreže	Kolokvij II	Kolokvij II 40 bodova
	I 5: Formulirati pojmove koji se odnose na kvalitetu i uspješnost postupka prijenosa podataka	Kolokvij II	Seminar 20 bodova
	I 6:Skicirati tijek pripreme, prijenosa i prezentacije informacija prenesenih unutar računalne mreže	Kolokvij II	
	I 7: - - -		



SYLLABUS PREDMETA

	I 8: - - -	
	I 9: - - -	
	I 10: - - -	
Alternativno formiranje konačne ocjene	ili alternativno formiranje konačne ocjene:	Ukupno: 100 bodova
Kompetencije studenata:	Student je upoznat s osnovnim pojmovima iz područja mrežnih arhitekture, tehnologija, komunikacijskih protokola te koncepata izvedbe računalnih mreža u radnom okruženju. Kroz usvojena znanja i provedene vježbe student treba biti sposoban definirati mrežne postavke računala ili uređaja u mreži. Student će moći objasniti put koji informacija mora proći od trenutka formiranja, pripreme, slanja i prijema na strani odredišnog računala.	

Uvjeti dobivanja potpisa:	Prisutnost na predavanjima i vježbama minimalno 80%
Uvjeti za izlazak na ispit:	Potpis + seminarski rad
Bodovna skala ocjenjivanja:	Prema Pravilniku o ocjenjivanju Veleučilišta u Karlovcu, članak 9, stavak 5: 90-100 - izvrstan (5) (A) 80-89,9 - vrlo dobar (4) (B) 65-79,9 - dobar (3) (C) 60-64,9 - dovoljan (2) (D) 50-59,9 - dovoljan (2) (E) 0-49,9 - nedovoljan (1) (F)

Struktura ECTS bodova predmeta

Pridijeljena vrijednost ECTS bodova predmetu je odraz opterećenja studenta u procesu usvajanja gradiva. Pri tome su uzeti u obzir sati nastave, relativna težina gradiva, opterećenje pripreme ispita, kao i sva ostala opterećenja kako slijedi:

Aktivnost (redovitost) studenata	Seminarski rad	Esej	Prezentacija	Kontinuirana provjera znanja (Blic testovi)	Praktični rad
0,5	1,0				
Samostalna izrada zadatka	Projekt	Pismeni ispit (kolokvij)	Usmeni ispit	Ostalo	
		2,5			

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Tema vježbi i ishodi učenja:
1.	Općenito o računalnim mrežama, podjela, značaj, standardi i povijesni razvoj. I 1	Pregled osnovne mrežne opreme (SOHO) I 1
2.	Sredstva i metode prijenosa podataka, telekomunikacijski sustavi, sastavni dijelovi mreže. I 1	Karakteristike prijenosa podataka u žičanoj i bežičnoj mreži. I 1
3.	Analogni i digitalni signal, njihove karakteristike i pojava grešaka I 1	Ispitivanje kvalitete linije, utjecaj grešaka na prijenos podataka I 1
4.	Pasivna mrežna oprema I 2	Mrežna infrastruktura I 2
5.	Aktivna mrežna oprema I 2	Povezivanje mrežne opreme putem mrežne infrastrukture I 2
6.	Slojni model mreže I 3	Povezivanje računala i routera te spajanje na Internet – kućno i radno okruženje I 3
7.	Fizički sloj i sloj veze u mreži I 3	MAC adresa, postavke u preklopnici i usmjerivačima I 3



SYLLABUS PREDMETA

8.	Mrežni sloj – usmjeravanje, adresiranje i fragmentacija I 3	Adresiranje, dijeljenje mreže u podmreže I 3
9.	Transportni sloj – TCP i UDP protokol, portovi I 3	Postavke TCP portova i protokola u usmjerivačima, propuštanje i blokiranje prometa I 3
10.	Sesijski, prezentacijski i aplikacijski sloj, odnos mrežnih slojeva I 3, I 4	Rad sa udaljenim računalom - Team Viewer, VNC, RDC I 4
11.	Dijeljenje računalnih i mrežnih resursa I 4	Pruistup i dijeljenje uređaja u mreži I 4
12.	Upravljanje i nadzor mrežnog prometa I 5	Nadzor mrežnih aktivnosti i sigurnosti - Network Monitorom, Nmap I 5
13.	Kvaliteta mrežne usluge I 5	Korištenjke aplikacije Wireshark I 5
14.	Simulacija mreže, CAN Bus protokol I 6	Alati za simulaciju i emulaciju – IMUNES, Cisco Packet Tracer I 6
15.	Komunikacija u mreži, osiguranje privatnosti i sigurnosti I 6	Zaštita podataka na mreži – kriptiranje i autorizacija korisnika. I 6

Literatura

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

Ispitni rokovi u akad. godini: 2022./2023.

Ispitni rokovi:

Ispitni rokovi prema planu objavljenom na stranicama Veleučilišta

Kontakt informacije

1. Nastavnik	dr.sc. Adam Stančić, viši pred.
e-mail:	adam.stancic@vuka.hr
Vrijeme i mjesto održavanja konzultacija:	Utorak, 10:00, Meštrovićeva 10, 1. kat, soba br. 109
2. Nastavnik	---
e-mail:	---
Vrijeme i mjesto održavanja konzultacija:	---