

| ISVU šifra                                                                           | Naziv predmeta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |         |          | Status predmeta       | Semestar |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|----------|-----------------------|----------|
| 261100                                                                               | Računalne mreže                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |         |          | Obvezni               | 3        |
| Tip predmeta                                                                         | Oblici nastave (ukupan broj sati u semestru)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |         |          | Samostalni rad (sati) | ECTS     |
| Stručni                                                                              | P<br>30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | S<br>15  | V<br>15 | E-učenje |                       | 6        |
| Nastavnik                                                                            | dr.sc. Dražen Lučić predavač<br>prof.dr.sc. Drago Žagar profesor visoke škole<br>mr.sc. Josip Jozić predavač                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |         |          |                       |          |
| Suradnik                                                                             | doc.dr.sc. Domagoj Frank                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |         |          |                       |          |
| Cilj predmeta                                                                        | Studenti trebaju usvojiti temeljna znanja o konceptima računalnih mreža; stvoriti čvrste temelje znanja koje pokriva fizički sloj, podatkovni sloj, mrežni sloj i transportni sloj; uvesti i pojasniti pojmove i probleme u vezi s među umrežavanjem i usmjerivanjem prometa, naučiti praktična znanja potrebne za realizaciju manje do srednje velike računalne mreže. Razumijevanje povezanosti računalnih mreža s elektroničkim komunikacijama, posebno s pristupnim telekomunikacijskim mrežama i mrežama pokretnih i nepokretnih komunikacija. |          |         |          |                       |          |
| Ishodi učenja                                                                        | 1. Analizirati kako funkcioniraju suvremene računalne mreže.<br>2. Raščlaniti računalne komunikacije u slojeve.<br>3. Identificirati funkcionalne elemente i uređaje računalnih mreža.<br>4. Sastaviti rješenje računalne mreže.<br>5. Konstruirati potrebne uređaje za ostvarivanje željene funkcionalnosti.<br>6. Povezati računalne mreže s telekomunikacijskim mrežama<br>7. Procijeniti sigurnost računalne mreže u sklopu mreža elektroničkih komunikacija                                                                                    |          |         |          |                       |          |
| Uvjeti za upis predmeta (odslušan ili položen kolegij) te potrebna znanja i vještine | Nema                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |         |          |                       |          |
| Vrste izvođenja predmeta                                                             | Laboratorijske vježbe<br>Predavanja<br>Seminar i radionice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |         |          | Komentari             |          |
| Obveze studenata                                                                     | Dolazak na predavanja i sudjelovanje u radu. Uspješno odraditi laboratorijske vježbe. Napisati i pravovremeno predati seminarski rad te ga predstaviti na radionici.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |         |          |                       |          |
| Sadržaj predmeta                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |         |          |                       |          |
| Nastavna cjelina                                                                     | Oblici nastave (sati)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |         |          |                       |          |
|                                                                                      | Predavanja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Seminari | Vježbe  | E-učenje |                       |          |
| Uvod u računalne mreže                                                               | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1        | 0       |          |                       |          |
| Osnovne arhitektura računalne mreže.                                                 | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1        | 1       |          |                       |          |
| Načela TCP/IP mreža OSI slojevi                                                      | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1        | 3       |          |                       |          |
| Mrežni sloj i IPv4 / IPv6 adresiranje                                                | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1        | 2       |          |                       |          |
| Adresiranje i konfiguracija lokalne mreže                                            | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1        | 3       |          |                       |          |
| Statičko usmjeravanje u mrežama, dinamički protokoli                                 | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1        | 2       |          |                       |          |
| Virtualne lokalne mreže, trunk protokol                                              | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1        | 2       |          |                       |          |
| Mreže elektroničkih komunikacija                                                     | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1        |         |          |                       |          |
| Telekomunikacijski sustavi i tehnologije                                             | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1        |         |          |                       |          |
| Mreže nepokretnih komunikacija                                                       | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1        |         |          |                       |          |
| Mreže pokretnih komunikacija                                                         | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1        |         |          |                       |          |

|                                              |   |   |   |  |
|----------------------------------------------|---|---|---|--|
| Pristupne telekomunikacijske mreže           | 2 | 1 |   |  |
| Sigurnost računalnih mreža                   | 2 | 1 |   |  |
| Oblikovanje modela suvremene računalne mreže | 3 | 1 |   |  |
| Adresiranje u računalnim mrežama             | 2 | 1 | 2 |  |

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Obvezna literatura           | 1. Materijali za CCNA ispit (Cisco Certificate)<br>2. A.S. Tanenbaum, David J. Wetherall: Computer Networks (5th Edition), Prentice Hill, October 7, 2010, ISBN-10: 0132126958<br>3. Eugenio Iannone: „Telecommunication Networks“, CRC Press, 2011                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Dopunska literatura          | 1. James F. Kurose, Keith W. Ross: Computer Networking: A Top-Down Approach“ (6th Edition) 2012 ISBN-10: 0132856204 ISBN-13: 978-0132856201<br>2. Odabrani radovi s konferencija i članci iz znanstvenih i stručnih časopisa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Način provjere ishoda učenja | Aktivnost na nastavi - Studenti se nagrađuju bodovima od 0 do 10 za uspješno sudjelovanje u nastavi. Sudjelovanjem se smatra rješavanje primjera/zadataka prema gradivu koje se izvodi. Laboratorijske vježbi - Studenti se nagrađuju bodovima za uspješno izrađenu i obranjenu laboratorijsku vježbu. Studenti mogu postići od 0 do 15 bodova. SeminarSKI rad - Studenti se nagrađuju bodovima za uspješno napravljen, pravovremeno predan i predstavljen seminarSKI rad. Studenti mogu dobiti od 0 do 15 bodova. Kolokviji Student/studentica može ostvariti 0 do 60 bodova rješavajući zadatke na dva kolokviju tijekom semestra. Kvalifikacija za ispit Potpis se uskraćuje studentima koji ne zadovolje minimalan uvjet od 50 % bodova iz laboratorijskih vježbi, seminarSKOG rada i zalaganja na predavanjima. Pisani ispit - Na pisanom ispitu student može ostvariti najviše 60 bodova dok mu se preostalih maksimalno 40 uzima kao rezultat laboratorijskih vježbi, seminarSKOG rada i zalaganja na predavanjima iz posljednje akademske godine. |
| Završni / Diplomski rad      | Da                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |