|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | **УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ**  Електротехнички факултет | | | | | | | | | | |  | | |
| ***Студијски програм: Рачунарство и информатика*** | | | | | | | | | | |
| I циклус студија | | | | | | IV година студија | | | | |
| **Пун назив предмета** | | | **РАЧУНАРСКЕ МРЕЖЕ** | | | | | | | | | | | | | |
| **Катедра** | | | Катедра за рачунарске и информационе науке и биоинформатику – Електротехнички факултет | | | | | | | | | | | | | |
| **Шифра предмета** | | | | | | **Статус предмета** | | | | | **Семестар** | | | **ECTS** | | |
|
| RI-08-1-130-7 | | | | | | обавезан | | | | | VII | | | 5,0 | | |
| **Наставник/ -ци** | | др Данијел Мијић, ванредни професор | | | | | | | | | | | | | | |
| **Сарадник/ - ци** | | мр Будимир Ковачевић, виши асистент | | | | | | | | | | | | | | |
| **Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)** | | | | | | | **Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)** | | | | | | | | **Коефицијент студентског оптерећења So** | |
| **П** | **АВ** | | | | **ЛВ** | | **П** | | | **АВ** | | **ЛВ** | | | **So** | |
| 2 | 1 | | | | 1 | | 45 | | | 22.5 | | 22.5 | | | 1,5 | |
| укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално)  60 | | | | | | | | укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално)  90 | | | | | | | | |
| Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): W + T = Uopt сати семестрално  150 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Исходи учења** | | 1. Познавање модела, протокола, сервиса и апликација у рачунарским мрежама  2. Разумевање функција, технологија и архитектура савремених рачунарских мрежа  3. Стицање вештина потребних за успостављање и коришћење једноставнијих локалних рачунарских мрежа и одабраних сервиса Интернета  4. Способност конфигурисања различитих мрежних уређаја | | | | | | | | | | | | | | |
| **Условљеност** | | Нема услова пријављивања и слушања предмета. | | | | | | | | | | | | | | |
| **Наставне методе** | | предавања, аудиторне вјежбе, лабораторијске вјежбе | | | | | | | | | | | | | | |
| **Садржај предмета по седмицама** | | 1. Историјат развоја рачунарских мрежа. Употреба рачунарских мрежа.  2. ISO/OSI референтни модел. Протоколи и сервиси. TCP/IP референтни модел. Поређење референтних модела.  3. Мрежни хардвер и софтвер.  4. Ниво везе за податке. Контрола грешака и контрола тока. Технике за детекцију грешака.  5. Протоколи са клизајућим прозором. примери протокола: HDLC, PPP.  6. Локалне мреже. Протоколи за емисионе канале. CSMA/CD. IEEE стандард 802 за LAN.  7. Адресирање. Повезивање мреже: рипитери, мостови, свичеви, хабови.  8. Мрежни ниво. Конекциони и бесконекциони сервис: виртуелни канал и датаграм.  9. Алгоритми за рутирање. Принцип оптималности. Спрежно стабло.  10. Дијкстрин алгоритам, бујица, “Distance vector”, “Link state” алгоритам рутирања.  11. Хијерархијско рутирање. Контрола загушења. Мрежни ниво у Интернету. IP протокол. IP адресе. Подмреже. NAT. Управљачки протоколи: ICMP, ARP, DHCP. RIP протокол.  12. Транспортни ниво. Транспортне услуге. Квалитет услуга (QoS). Адресирање. Портови, успостављање везе. Мултиплексирање и демултиплексирање.  13. Интернет транспортни протоколи: TCP и UDP. Сокети и рад са сокетима.  14. Апликативни ниво. Мрежне апликације. DNS, email, TELNET, FTP, WWW, HTTP.  15. Безбедност мреже и криптографија. Криптографија са тајним кључем. Криптографија са јавним кључем. DES. RSA. SSL протокол. | | | | | | | | | | | | | | |
| **Обавезна литература** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Аутор/ и** | | | | **Назив публикације, издавач** | | | | | | | | | **Година** | | **Странице (од-до)** | |
| Таненбаум, А. | | | | Рачунарске мреже, Микро књига, Београд | | | | | | | | | 2005 | |  | |
| Љубојевић, М, Мијић, Д. | | | | Основе рачунарских мрежа, Електротехнички факултет Бања Лука | | | | | | | | | 2022 | |  | |
| **Допунска литература** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Аутор/ и | | | | **Назив публикације, издавач** | | | | | | | | | **Година** | | **Странице (од-до)** | |
| Kurose, J. F, Ross, K. W. | | | | Computer networking: A top-dоwn approach featuring the Internet, Pearson education, Addison Wesley, London, New York | | | | | | | | | 2003 | |  | |
| **Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање** | | **Врста евалуације рада студента** | | | | | | | | | | | | **Бодови** | | **Проценат** |
| Предиспитне обавезе | | | | | | | | | | | | | | |
| лабораторијске вјежбе | | | | | | | | | | | | 20 | | 20 % |
| I колоквијум (опционо) | | | | | | | | | | | | 20 | | 20 % |
| II колоквијум (опционо) | | | | | | | | | | | | 20 | | 20 % |
| Завршни испит | | | | | | | | | | | | | | |
| завршни испит (писмени) | | | | | | | | | | | | 40 | | 40 % |
| завршни испит (усмени) | | | | | | | | | | | | 40 | | 40 % |
| УКУПНО | | | | | | | | | | | | 100 | | 100 % |
| **Web страница** | | http://moodle.etf.unssa.rs.ba/course/view.php?id=24 | | | | | | | | | | | | | | |
| **Датум овјере** | | 14.04.2025. – 14.редовна сједница Научно-наставног вијећа Електротехничког факултета | | | | | | | | | | | | | | |