



OPIS predmeta

Šifra predmeta: PEF KTOI 220	Naziv predmeta: Računarske mreže i zaštita podataka		
Ciklus: I (prvi)	Godina: II (druga)	Semestar: IV (četvrti)	Broj ECTS kredita: 2
Status: Izborni predmet	Ukupan broj sati: 30 sedmično: 2 semestralno: 30 predavanja: 1 predavanja: 15 vježbe: 1 vježbe: 15		
Učesnici u nastavi:	Nastavnici i saradnici izabrani na oblast kojoj predmet pripada/predmet		
Preduslov za upis:	Položen predmet Osnove informatike i računarstva		
Cilj (ciljevi) predmeta:	<ul style="list-style-type: none">- Ovladati teoretskim i praktičnim osnovama računarskih mreža i mrežnih protokola;- Upoznavanje sa TCP/IP modelom i arhitekturom lokalnih mreža;- Upoznavanje sa osnovnim komponentama kao što su mrežni uređaji, mediji za prijenos podataka i mrežni protokoli;- Ovladati metodama i tehnikama zaštite podataka, baza podataka;- Sticanje uvida u sigurnosne aspekte računarskih operativnih sistema i računarskih mreža;- Sticanje mogućnost samostalnog rada u oblasti zaštite podataka i računarskih mreža.		
Tematske jedinice:	Osnove umrežavanja, hardver i softver, pasivna mrežna oprema, aktivna mrežna oprema, interfejsi računara, protokoli, tipovi mreža, slojevitost i referentni modeli, fizički sloj, sloj veze, mrežni sloj, transportni sloj, sloj aplikacije. Pojam i svrha kriptografije, elementi teorije brojeva, kriptografski postupci, simetrična i asimetrična kriptografija, sistem javnih i tajnih ključeva u kriptografiji, DES algoritam, RSA algoritam, primjena kriptografskih postupaka u cilju zaštite podataka, sigurnost sistema, sigurnost računarskih mreža, autentifikacija, sigurnosni protokoli (Kerberos, PEM, SSL, IPsec), napad i zaštita računarskih sistema (Firewall, IDS i IPS sistemi), sigurnost bežičnih mreža, primjena kriptografije na Internetu. Sigurnost Web aplikacija. Sigurnost baza podataka. Zlonamjerni softver.		
Ishodi učenja:	Znanje: <ul style="list-style-type: none">- Teorijsko-metodološka znanja i ovladavanje terminologijom u oblastima računarskih mreža i zaštite podataka, kao preduslovima za praktičnu realizaciju sistema u softverskom domenu. Vještine: <ul style="list-style-type: none">- Poznavanje komunikacija između računara koja je osnova lokalnih mreža i Interneta;- Poznavanje računarskih mreža i mrežnih protokola;- Razumijevanje funkcionisanja i primjena računarskih mreža;- Korištenje različitih korisničkih aplikacije i mreža računara za svakodnevni rad;		



OPIS predmeta

	<p>- Razumijevanje i primjena sigurnosnih mjera za zaštitu računarskih sistema.</p> <p>Kompetencije:</p> <p>- Prepoznati komponente računarskih mreža, te komponente sigurnosti takvih sistema;</p> <p>- Razlikovati načine zaštite podataka i komponente sigurnosti informacionih sistema.</p>
Cilj održivog razvoja (SDG):	<p>Jačati svijest o važnosti ostvarivanja svih 17 ciljeva održivog razvoja, povećati znanje u smislu provedbe, sa posebnim fokusom na:</p> <p>COR4 – Kvalitetno obrazovanje: Osigurati uključivo i kvalitetno obrazovanje, te promovirati mogućnosti cjeloživotnog učenja. Povećati relevantne vještine, između ostaloga i tehničke i stručne, za dostojanstveno zaposlenje.</p> <p>COR5 – Rodna ravnopravnost: Postići rodnu ravnopravnost i osnažiti sve žene i djevojke. Osigurati jednak pristup za „ranjive“ grupe, uključujući osobe s invaliditetom, djecu u ranjivim situacijama i sl.</p> <p>COR8 – Dostojanstven rad i ekonomski rast: Promovirati uključiv i održiv ekonomski rast, zaposlenost i dostojanstven rad za sve.</p> <p>COR9 – Industrija, Inovacije i Infrastruktura: Izgraditi izdržljivu/prilagodljivu infrastrukturu, promovirati uključivo i održivu industrijalizaciju i poticati inovativnost. Povećati pristup informacijskim i komunikacijskim tehnologijama, te proširiti naučna istraživanja.</p> <p>COR11 – Održivi gradovi i lokalne zajednice: Učiniti gradove i naselja uključivim, sigurnim, prilagodljivim i održivim.</p> <p>COR12 – Odgovorna potrošnja i proizvodnja: Poticati održivo upravljanje i učinkovito korištenje prirodnih resursa. Podizati svijest o održivom razvoju i prirodnim stilovima života. Jačati naučne i tehnološke kapacitete u smislu kretanja u pravcu održivijih oblika potrošnje i proizvodnje</p> <p>COR17 – Očuvanje klime: Unaprijediti obrazovanje, podizanje nivoa svijesti kao i ljudske i institucionalne kapacitete u vezi s ublažavanjem i smanjivanjem utjecaja klimatskih promjena, odnosno s prilagođavanjem i ranim upozoravanjem na klimatske promjene.</p> <p>COR17 – Partnerstvom do ciljeva: Uvrstiti globalno partnerstvo za održivi razvoj. Unaprijediti dijeljenje znanja u domeni tehnologija i inovacija. Promovirati razvoj, prijenos i širenje ekološki ispravnih tehnologija</p>
Metode izvođenja nastave:	Verbalno-tekstualna, ilustrativno-demonstrativna. Izlaganje, dijalog, ilustracije, zadaci, problemske situacije, rad na računaru.
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:	Način vrednovanja uspjeha studenata na predmetu je sljedeći: - Aktivno učešće na predavanjima i laboratorijskim vježbama - 10 poena. - Student koji ima 4 ili više izostanaka ne dobija ove poene; - I parcijalni pismeni ispit - 20 poena; - II parcijalni pismeni ispit - 20 poena;



OPIS predmeta

	<p>- Zadaće, 10 poena;</p> <p>- Završni usmeni ispit - 40 poena, provjera činjeničnog znanja i razumijevanja teoretskih i praktičnih koncepata iz kompletnog gradiva. Usmenom ispitu mogu pristupiti samo studenti koji su položili oba parcijalna ispita (po 10 i više bodova).</p> <p>Za polaganje predmeta neophodno je položiti završni usmeni ispit i skupiti zbirno minimalno 55 poena.</p>
Literatura:	<p>Obavezna:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Bilješke i slajdovi s predavanja (Web stranica Fakulteta);2. M. Veinović, A. Jevremović, Uvod u računarske mreže, Univerzitet Singidunum, Beograd 2009;3. S. Mrdović, Sigurnost računarskih Sistema, Elektrotehnički fakultet, Sarajevo, 2014 godina. <p>Dopunska:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Dr. Milan Marković, Kriptografija i kompjuterska zaštita, banja Luka 2014;2. Tanenbaum Andrew S., Wetherall David J.-Computer Networks-Prentice Hall (2011).