



OPIS predmeta

Šifra predmeta: PEF KTOI 202		Naziv predmeta: Programiranje	
Ciklus: I (prvi)	Godina: II (druga)	Semestar: III (treći)	Broj ECTS kredita: 5
Status: Obavezni predmet		Ukupan broj sati: 60 sedmično: 4 semestralno: 60 predavanja: 2 predavanja: 30 vježbe: 2 vježbe: 30	
Učesnici u nastavi:	Nastavnici i saradnici izabrani na oblast kojoj predmet pripada/predmet		
Preduslov za upis:	Položen ispit Osnove informatike i računarstva		
Cilj (ciljevi) predmeta:	- Razumijevanje osnovne terminologije koja se koristi u programiranju, te osnovnih pristupa rješavanja programerskih problema (imperativni, objektno zasnovani i objektno orjentirani pristup).		
Tematske jedinice:	Osnovni elementi i programiranje u jeziku C++, ulazni i izlazni tok, standardne biblioteke jezika C++, tipovi podataka u jeziku C++, logički i pobrojani tipovi, vektori, dekovi i stringovi. Izuzeci, reference, funkcije (definicija funkcije, poziv funkcije, prototip funkcije, argumenti funkcije i prijenos podataka u funkcije); Pokazivačka aritmetika. Osnove objektno zasnovanog i objektno orjentiranog programiranja u jeziku C++, klase i objekti, konstruktori, destruktori, bazne i izvedene klase, nasljeđivanje, virtualne funkcije i polomorfizam.		
Ishodi učenja:	Znanje: - Poznavanje osnovnih programerskih tehnika u C++, programiranje u proceduralnom i objektno orijentisanom programskom okruženju Vještine: - Dizajnirati jednostavne programe u programskom jeziku C++, što uključuje: naredbe za kontrolu toka programa, nizove, strukture, funkcije, pokazivače i ulazno-izlazne operacije, klase. Pisati, kompajlirati i debugirati jednostavne programe u programskom jeziku C++. Kompetencije: - Sposobnost analize postavljenog problema i procjene koji bi pristup bio najbolji za njegovo rješavanje. - Sposobnost rješavanja analiziranog problema i njegove implementacije u C++ programskom jeziku.		
Cilj održivog razvoja (SDG):	Jačati svijest o važnosti ostvarivanja svih 17 ciljeva održivog razvoja, povećati znanje u smislu provedbe, sa posebnim fokusom na: 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. 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. COR8 – Dostojanstven rad i ekonomski rast: Promovirati uključiv i održiv ekonomski rast, zaposlenost i dostojanstven rad za sve.		



OPIS predmeta

	<p>COR9 – Industrija, Inovacije i Infrastruktura: Izgraditi izdržljivu/prilagodljivu infrastrukturu, promovirati <u>uključivu i održivu</u> 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:	Na predavanjima se obrađuju razne programerske tehnike i pristupi rješavanju programerskih problema kroz programski jezik C++. Tom prilikom, studenti se također upućuju na samostalno proučavanje literature. Predavanja uključuju i jednostavnije primjere koji ilustriraju obrađene teorijske koncepte. Na laboratorijskim vježbama se analiziraju i rješavaju jednostavniji problemi iz gradiva koje je rađeno na predavanjima, također u programskom jeziku C++. Umjereno složeni problemi i prikaz slučaja pokrivaju se kroz domaće zadatke.
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; - Zadatke, 10 poena; - Završni usmeni ispit - 40 poena, provjera činjeničnog znanja i razumijevanja teoretskih i praktičnih konceptata iz kompletnog gradiva. Usmenom ispitu mogu pristupiti samo studenti koji su položili oba parcijalna ispita (po 10 i više bodova). Za polaganje predmeta neophodno je položiti završni usmeni ispit i skupiti zbirno minimalno 55 poena.
Literatura:	Obavezna: 1. Bilješke i slajdovi s predavanja (Web stranica Fakulteta); 2. Uvod u programiranje, Saša Fajković 2015, C++; 3. J. Šribar, B. Motik: “Demistificirani C++ (2. izdanje)”, Element, Zagreb, 2003.; 4. Ž. Jurić: “Principi programiranja (kroz programski jezik C++)”, ETF Sarajevo; 5. Objektivno orijentirano programiranje, Željko Kovačević, Zagreb, 2018.



Dopunska:

1. B. Eckel: "Misliti na jeziku C++, Prvi tom: Uvod u standardni C++ (prevod 2. izdanja)", Prentice Hall Inc, prevod Mikro Knjiga, Beograd, 2003.
2. S. Oualline: "Kako ne treba programirati na jeziku C++ (prevod)", Mikro Knjiga, Beograd, 2003.