

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj predmeta	dr.sc. Sanja Obradović, prof. struč. stud.	
Naziv predmeta	Objektno programiranje	
Studijski program	Stručni diplomski studij Primijenjeno industrijsko računarstvo	
Status predmeta	Obavezan	
Godina	Prva / I. semestar	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5 ECTS
	Broj sati (P+V+S)	60 (30+30+0)

OPIS KOLEGIJA
1.1. Ciljevi kolegija
Cilj kolegija je osposobiti studente za dizajniranje, evaluaciju i optimizaciju složenih objektno orijentiranih softverskih rješenja u industrijskom okruženju, uz primjenu naprednih programskih paradigmi, arhitekturnih obrazaca i profesionalne prosudbe u složenim i promjenjivim uvjetima rada.
1.2. Uvjeti za upis kolegija
Nema preduvjeta za upis kolegija. Preporučuje se prethodno stečeno znanje iz područja objektno orijentiranog programiranja i algoritamskog razmišljanja, stečeno na prijediplomskom studiju ili kroz razlikovne obveze u skladu s elaboratom studijskog programa.
1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij
I1 – Analizirati objektno orijentirana softverska rješenja i evaluirati njihove arhitekturne nedostatke. I2 – Vrednovati primjenu objektno orijentiranih principa i dizajnerskih obrazaca u složenim softverskim sustavima. I3 – Dizajnirati, implementirati i evaluirati modularno objektno orijentirano softversko rješenje uz argumentirano opravdanje arhitekturnih odluka i odabira dizajnerskih obrazaca. I4 – Argumentirano obrazložiti i evaluirati donesene tehničke i arhitekturne odluke.
1.4. Sadržaj kolegija

Opis sadržaja i aktivnosti u okviru kolegija	Oznaka ishoda učenja	
Analiza uloge objektno orijentiranog programiranja u razvoju složenih softverskih sustava, analiza postojećih objektno orijentiranih rješenja te prepoznavanje arhitekturnih i dizajnerskih nedostataka, uključujući upravljanje kompleksnošću i tehničkim dugom.	I1	
Primjena i vrednovanje načela objektno orijentiranog dizajna (SOLID) te analiza i odabir dizajnerskih obrazaca u kontekstu održivosti, proširivosti i kvalitete softverskih rješenja.	I2	
Projektiranje arhitekture modularnih objektno orijentiranih softverskih rješenja, integracija s bazama podataka i vanjskim servisima te razvoj projektnog zadatka kroz dizajn i implementaciju rješenja.	I3	
Evaluacija kvalitete, testabilnosti i pouzdanosti objektno orijentiranih softverskih rješenja te argumentirano obrazlaganje i obrana tehničkih i arhitekturnih odluka u profesionalnom kontekstu.	I4	

1.5. Vrste izvođenja nastave (staviti X)		☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____				
1.6. Obveze studenata							
Ukoliko student nije ispunio sve obveze predviđene Pravilnikom o studiranju i kolegijem, dužan je ponovno pohađati nastavu i ispuniti uvjete za pristupanje ispitu. Jedan nastavni sat traje 45 minuta, a više sati čine nastavnu cjelinu. Izostanak s jedne nastavne cjeline broji se kao jedan izostanak. Uz redovito pohađanje nastave, studenti su obvezni samostalno, odgovorno i pravodobno izvršavati projektne i druge nastavne zadatke, donositi utemeljene tehničke i stručne odluke te argumentirano obrazložiti i obraniti izrađena rješenja, u skladu s definiranim ishodima učenja kolegija.							
1.7. Praćenje rada studenata (dodati X uz odgovarajući oblik praćenja)							
Pohađanje nastave	☒	Aktivnost u nastavi	☐	Seminarski rad	☐	Eksperimentalni rad	☐
Pismeni ispit	☐	Usmeni ispit	☒	Esej	☐	Istraživanje	☐
Projekt	☒	Kontinuirana provjera znanja	☒	Referat	☐	Praktični rad	☐
Portfolio	☐						
1.8. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata temelji se na ostvarivanju ishoda učenja kolegija (I1–I4) kroz projektne i druge nastavne aktivnosti tijekom semestra. Student/studentica mora ostvariti najmanje 50 % bodova za svaki pojedini ishod učenja kolegija kako bi uspješno položio/la kolegij. Ostvarivanje ishoda učenja prati se kontinuirano tijekom nastave kroz projektne rad, analizu rješenja i obranu projekta. Završna ocjena utvrđuje se na ispitnom roku i predstavlja zbroj bodova ostvarenih tijekom nastave. Studenti koji ne ostvare propisani broj bodova tijekom nastave pristupaju usmenom ispitu, pri čemu se provjeravaju ishodi učenja koje student nije ostvario u propisanom opsegu.							
Oznaka ishoda	Ishod učenja kolegija	Ishodi studija	Način provjere	Udio u ocjeni			
I1	Analizirati objektno orijentirana softverska rješenja i evaluirati njihove arhitekturne nedostatke.	IU3	Analiza postojećeg rješenja (pisani izvještaj)	25 %			
I2	Vrednovati primjenu objektno orijentiranih principa i dizajnerskih obrazaca u složenim softverskim sustavima.	IU8, IU9	Analiza dizajnerskih odluka u okviru projekta	25 %			
I3	Dizajnirati, implementirati i evaluirati modularno objektno orijentirano softversko rješenje uz argumentirano opravdanje arhitekturnih odluka i odabira dizajnerskih obrazaca.	IU8	Projektni zadatak	30 %			

I4	Argumentirano obrazložiti i evaluirati donesene tehničke i arhitekturne odluke.	IU1	Obrana projekta (usmena)	20 %
1.9. Obvezna literatura i broj primjeraka u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na kolegiju				
Naslov		Broj primjeraka	Broj studenata	
Lott S. F., Phillips D.: Python Object-Oriented Programming (5th Edition), Packt Publishing, Birmingham, 2025.		5	20	
1.10. Dopunska literatura				
Mak R.: Software Design for Python Programmers, Manning Publications, Shelter Island, 2026.				
1.11. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija				
Kvaliteta izvođenja kolegija i ostvarivanje ishoda učenja kontinuirano se prati kroz komunikaciju nastavnika sa studentima, praćenje pohađanja nastave i izvršavanja nastavnih obveza te nadzor izvođenja nastave u skladu s internim pravilnicima ustanove. Ostvarivanje ishoda učenja kolegija provjerava se kroz definirane oblike provjere znanja i vještina. Student mora ostvariti minimalno 50 % bodova za svaki pojedini ishod učenja kolegija. Kvaliteta nastave i rada nastavnika prati se putem studentskih anketa, dok se analiza uspješnosti studiranja provodi najmanje jednom godišnje na razini kolegija. Kao ključni pokazatelji kvalitete izvođenja kolegija definiraju se sljedeći pokazatelji uspješnosti (KPI): • ≥ 75 % studenata uspješno ostvari minimalnu razinu svih ishoda učenja kolegija (što uključuje prolaznost kolegija), mjeri se jednom godišnje na temelju podataka iz ISVU sustava. • Prosječna ocjena kolegija u studentskoj anketi iznosi najmanje 3,5 / 5, mjeri se nakon svakog semestra izvođenja kolegija. • Prosječna završna ocjena studenata na kolegiju očekuje se u rasponu 3,0 – 4,0. Značajna odstupanja od navedenog raspona analiziraju se radi provjere ujednačenosti kriterija vrednovanja i osiguravanja objektivnosti ocjenjivanja. Rezultati analize navedenih pokazatelja razmatraju se na razini studijskog programa i Povjerenstva za kvalitetu, te se prema potrebi provode prilagodbe nastavnih sadržaja, metoda poučavanja i načina provjere znanja.				