

IZVEDBENI PLAN NASTAVE KOLEGIJA			
Kod i naziv kolegija	87243, INF007 Programsko inženjerstvo		
Nastavnik/nastavnica Suradnik/suradnica	doc. dr. sc. Nikola Tanković (nositelj)		
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij Informatika		
Vrsta kolegija	Obvezan	Razina kolegija	Prediplomski
Semestar	Zimski	Godina studija	III.
Mjesto izvođenja	Dvorana 402, nova zgrada FET-a „Dr. Mijo Mirković“	Jezik izvođenja	Hrvatski
Broj ECTS bodova	6,0	Broj sati u semestru	30P – 30V – 0S
Preduvjeti za upis i za svladavanje	Odslušani kolegiji Programiranje, Baze podataka I, Napredne tehnike programiranja		
Korelativnost	Programiranje, Baze podataka I, Baze podataka II, Strukture podataka i algoritmi, Napredne tehnike programiranja, Web aplikacije		
Cilj kolegija	Upoznati studente sa suvremenim tehnikama razvoja programskih aplikacija i sustava. Savladati primjenjive paradigme, programske jezike, knjižnice i radne okvire za razvoj programskih rješenja.		
Ishodi učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prikupiti i analizirati korisničke zahtjeve 2. Primijeniti jezik UML pri oblikovanju sustava 3. Objasniti i primijeniti različite arhitekturne stilove 4. Primijeniti barem dva programska jezika i jedan okvir za razvoj aplikacija 5. Primijeniti agilnu metodu u razvoju programske podrške 6. Primijeniti metode za testiranje programske podrške i oblikovati sustav kontinuiranog testiranja 7. Timskim radom razviti kompletno programsko rješenje i pripadnu dokumentaciju koje udovoljava funkcionalnim i nefunkcionalnim zahtjevima 		
Sadržaj kolegija	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod u programsko inženjerstvo. Metode razvoja programskih proizvoda s naglaskom na agilne metode. 2. Prikupljanje zahtjeva i prototipiranje sustava. 3. Modeliranje sustava u pomoću jezika UML. Modeli UML-a. 4. Programski jezik Javascript. Programski okvir Vue. 5. Implementacija aplikacije u oblaku pomoću okvira Vue/Javascript i usluge Firebase. 		

Planirane aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja	6. Alati za upravljanjem inačicama programskog koda. Alat Git, usluga GitHub i proces kolaborativnog razvoja. 7. Sustavi za pohranu podataka u oblaku Firebase Firestore i Storage. 8. Verifikacija programske podrške. Unit testovi i testovi end-to-end tipa. Sustav za kontinuiranu integraciju softvera.				
	Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
	Pohađanje nastave	1-6	28	1,0	0%
	Projekt	1-7	98	3,5	50%
	Kontrolne zadaće	1-6	14	0,5	10%
	Usmeni ispit	1-6	28	1,0	40%
	Ukupno		168	6,0	100%
<p>Dodatna pojašnjenja (kriteriji ocjenjivanja):</p> <p>Pohađanje nastave: Tijekom predavanja se studentima prezentiraju koncepti vezani uz razvoj raspodijeljenih višeslojnih aplikacija te se isti ilustriraju praktičnim primjerima kroz vježbe u računalnom laboratoriju.</p> <p>Projektni zadatak: Studenti su dužni samostalno odabrati temu projektnoga zadatka koju im odobrava nastavnik. Unaprijed će se definirati tematski okvir i potrebna količina funkcionalnosti. Pri izradi projektnog zadatka moguće je samostalno odabrati korištene programske jezike i okvire. Projektni zadatak potrebno je realizirati kroz dvije komponente: prototip aplikacije i sama aplikacija. Studenti su dužni izrađen projekt postaviti na jedan od sustava za upravljanje inačicama izvorišnog koda pomoću kojega će se pratiti napredak u izgradnji projekta te dodatno postaviti poveznicu na izvorišni kod na za to predviđeno mjesto na e-učenju. Uspješno obranjen projekt nosi najviše 50 bodova, od čega se 5 bodova odnosi na prototip, 20 bodova na komponente klijenta, 20 bodova na komponente poslužitelja i 5 bodova na izlaganje projekta. Korištenje tuđeg rješenja (plagijat) je zabranjeno te povlači disciplinsku odgovornost.</p> <p>Kontrolne zadaće: Tijekom izvođenja nastave provest će se provjere znanja koje će razmjerno pridonijeti konačnim bodovima u maksimalnom iznosu od 10%. Svaka provjera sastoji se u ostvarivanju tražene funkcionalnosti pomoću skriptnih jezika i biblioteka obrađenih kroz prethodna predavanja.</p> <p>Usmeni ispit: Na usmenom ispitu u zadnjem tjednu nastave utvrđuje se poznavanje iznesene građe kolegija sukladno ishodima učenja. Moguće je ostvariti do 40% bodova.</p> <p>Ispit je položen ukoliko je student putem aktivnosti kontinuiranog praćenja tijekom semestra ostvari najmanje 50% bodova. Ocjena kontinuiranog praćenja se temeljem ostvarenih bodova oblikuje prema sljedećoj skali:</p>					

	<table> <tr> <th>OCJENA</th><th>POSTIGNUĆE</th></tr> <tr> <td>IZVRSTAN (5)</td><td>89 – 100%</td></tr> <tr> <td>VRLO DOBAR (4)</td><td>76 – 88.9%</td></tr> <tr> <td>DOBAR (3)</td><td>63 – 75.9%</td></tr> <tr> <td>DOVOLJAN (2)</td><td>50 – 62.9%</td></tr> </table> <p>Student dodatno ima mogućnost izlaska na završni ispit u slučaju da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ne ostvari 50% bodova kontinuiranim praćenjem • Nije zadovoljan postignutom ocjenom <p>Na završnom ispitu student dorađuje projekt ili po želji realizira novi projekt u dogovoru s nastavnikom. Doraditi postojeći projekt dozvoljeno je do isteka akademske godine. Student je dužan projekt predati najkasnije 7 dana prije održavanja ispitnog roka na za to predviđeno mjesto. Na ispitnom roku student pristupa obrani projektnog zadatka i usmenom ispitu.</p>	OCJENA	POSTIGNUĆE	IZVRSTAN (5)	89 – 100%	VRLO DOBAR (4)	76 – 88.9%	DOBAR (3)	63 – 75.9%	DOVOLJAN (2)	50 – 62.9%
OCJENA	POSTIGNUĆE										
IZVRSTAN (5)	89 – 100%										
VRLO DOBAR (4)	76 – 88.9%										
DOBAR (3)	63 – 75.9%										
DOVOLJAN (2)	50 – 62.9%										
Studentske obveze	<p>Da položi kolegij, student/studentica mora:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Izraditi projektni zadatak s minimalno 50% mogućih bodova. 2. Putem aktivnosti kontinuiranog praćenja ostvariti najmanje 50% bodova. <p>ILI</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Izraditi projektni zadatak. 2. Pristupiti završnom ispitu. 										
Rokovi ispita i kolokvija	<p>Ispitni rokovi se objavljuju na početku akademske godine na ISVU sustavu putem kojeg se vrši prijava i odjava ispita. Rokovi za aktivnosti kontinuiranog praćenja se objavljuju na sustavu za e-učenje.</p> <p>Studenti su obvezni:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. prijaviti se na mrežne stranice kolegija na sustavu za e-učenje s @unipu.hr korisničkim identitetom 2. pratiti obavijesti na mrežnim stranicama kolegija na sustavu za e-učenje i informacije na e-oglasnoj ploči na mrežnim stranicama Fakulteta informatike. 										
Ostale važne činjenice vezane uz kolegij	<p>U slučaju održavanja nastave na daljinu, moguće je odstupanje u:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mjestu izvođenja kolegija, - provedbi aktivnosti, metoda tumačenja i poučavanja i načinima vrednovanja, - studentskim obvezama, - dostupnoj literaturi. <p>O tome će nositelj/nositeljica kolegija i asistent/asistentica obavijestiti studente i studentice kad se nastava na daljinu počne održavati. Ishodi učenja ostaju nepromijenjeni.</p>										

Literatura	<p>Obvezna:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mike G. Miller: <i>Professional Software Development</i>, 2020. dostupno online: https://mixmastamyk.bitbucket.io/pro_soft_dev/ 2. IEEE: <i>Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK)</i>, 2014. dostupo online: https://www.computer.org/education/bodies-of-knowledge/software-engineering 3. Robert C. Martin: <i>Clean Architecture: A Craftsman's Guide to Software Structure and Design (Robert C. Martin Series)</i>, Prentice Hall, 2017. ISBN: 9780134494166 4. Rod Stephens: <i>Beginning Software Engineering</i>, Sybex, 2015. ISBN: 9781118969144 <p>Izborna:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Titues Winters, Tom Manshreck, Hyrum Wright: <i>Software Engineering at Google: Lessons Learned from Programming Over Time</i>, O'Reilly Media, 2020. ISBN: 9781492082798 <p>Priručna:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Marijn Haverbeke: <i>Eloquent JavaScript</i>, 3rd Edition, No Starch Press, 2019. ISBN: 9781593279516 2. Olga Filipova: <i>Learning Vue.js 2</i>, Packt Publishing Ltd, 2016. ISBN: 9781786461131 3. Jon Loeliger: <i>Version Control with Git: Powerful Tools And Techniques For Collaborative Software Development</i>, 2nd edition, O'Reilly Media, 2012. ISBN: 9781449316389
------------	---