



MEĐIMURSKO VELEUČILIŠTE U ČAKOVCU POLYTECHNIC OF MEĐIMURJE IN ČAKOVEC

SYLLABUS KOLEGIJA

AKADEMSKA GODINA: 2021./2022.

1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

1.1. Naziv kolegija	Objektno orijentirano programiranje 2			
1.2. Studijski program/i	Preddiplomski stručni studij Računarstvo			
1.3. Status kolegija (O, I)	Obavezni/Izborni	1.6. Način izvođenja nastave (broj sati)	Predavanja	30
1.4. Šifra kolegija			Vježbe	30
1.5. Kratica kolegija	OOP2		Seminar	
1.6. Semestar	5		E-učenje	
1.7. Bodovna vrijednost (ECTS)	5		1.7. Mjesto i vrijeme održavanja nastave	Prostorije Međimorskog veleučilišta u Čakovcu, prema rasporedu objavljenom na Internet stranicama

2. NASTAVNO OSOBLJE

2.1. Nositelj/i-zvanje	Dr.sc. Bruno Trstenjak, v. pred.	kontakt	btrstenjak@mev.hr
		kontakt	
2.2. Asistent/i-zvanje		kontakt	
		kontakt	
2.3. Izvođač/i-zvanje		kontakt	
		kontakt	

3. OPIS KOLEGIJA

3.1. Ciljevi kolegija	Student će nakon odslušanog kolegija moći primijeniti znanje za izradu jednostavne Java aplikacije (desktop i web). Stječe se znanje iz područja primjene objektno paradigme i student se osposobljava za samostalno izvođenje problemskih zadataka iz domene primjene objektnih programskih jezika.
3.2. Uvjeti za upis i polaganje kolegija	Za upis i polaganje kolegija student treba imati položene predmete: Objektno orijentirano programiranje I, Programski alati u programiranju, Baze podataka I.
3.3. Ishodi učenja	Studenti će nakon uspješno savladanog kolegija moći: I1 – Objasniti osnovne metode kreiranja struktura podataka I2 – Oblikovati desktop aplikacije upotrebom osnovnih UI elemenata I3 – Primijeniti mehanizam upravljanja iznimkama I4 – Primijeniti klase i metode za prikaz osnovnih grafičkih objekata I5 – Primijeniti klase i metode za formiranje CRUD metoda baze podataka I6 – Samostalno izraditi aplikaciju prema zadanom problemskom zadatku
3.4. Sadržaj kolegija	Predmet će sadržavati sadržaje vezane za izradu desktop i web aplikacije baziranu na Java programskom jeziku. Sadržaji se obrađuju s aspekta programiranja i primjene Java programskog jezika. U nastavnim jedinicama iznose se sadržaji vezani uz kreiranje projekta, definiranje klasa, kreiranje UI sučelja, kreiranja servisa i repozitorija za pristup bazi podataka, razvoj CRUD metoda i REST servisa u Cloud okruženju.

3.5. Vrste izvođenja nastave	x	Predavanja	x	Vježbe		Mješovito e-učenje	x	Samostalni zadaci		Laboratorij																														
		Seminari i radionice	x	Obrazovanje na daljinu		Terenska nastava		Multimedija i mreža		Mentorski rad																														
		Ostalo:																																						
3.6. Jezik izvođenja	Hrvatski/Engleski																																							
3.7. Praćenje rada studenata (upisati broj ECTS bodova za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija, 1 ECTS = 30 sati)	2,0	Pohađanje nastave				Seminarski rad				Esej																														
		Aktivnost na nastavi	1,0			Projekt				Referat																														
	1,0	Kolokviji				Praktični rad				Kontinuirana provjera znanja																														
		Pisani ispit				Eksperimentalni rad																																		
	1,0	Usmeni ispit				Istraživanje																																		
3.8. Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Specifikacija aktivnosti</th> <th>Postotak %</th> <th>Bodovi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">Vrednovanje tijekom nastave</td> </tr> <tr> <td>Prisutnost na nastavi</td> <td>5%</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Kolokvij 1</td> <td>15%</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Kolokvij 2</td> <td>15%</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad/ projekt/ esej</td> <td>40%</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Usmeni ispit</td> <td>25%</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">Vrednovanje rada na ispitu za studente koji nisu kolokvirali</td> </tr> <tr> <td>Pismeni ispit</td> <td>30%</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Ukupno:</td> <td>100%</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>										Specifikacija aktivnosti	Postotak %	Bodovi	Vrednovanje tijekom nastave			Prisutnost na nastavi	5%	5	Kolokvij 1	15%	15	Kolokvij 2	15%	15	Seminarski rad/ projekt/ esej	40%	40	Usmeni ispit	25%	25	Vrednovanje rada na ispitu za studente koji nisu kolokvirali			Pismeni ispit	30%	30	Ukupno:	100%	100
	Specifikacija aktivnosti	Postotak %	Bodovi																																					
	Vrednovanje tijekom nastave																																							
	Prisutnost na nastavi	5%	5																																					
	Kolokvij 1	15%	15																																					
	Kolokvij 2	15%	15																																					
	Seminarski rad/ projekt/ esej	40%	40																																					
	Usmeni ispit	25%	25																																					
	Vrednovanje rada na ispitu za studente koji nisu kolokvirali																																							
	Pismeni ispit	30%	30																																					
Ukupno:	100%	100																																						
3.9. Kriteriji ocjenjivanja –razrada po ishodima	Način polaganja ishoda																																							
		Pohađanje nastave	Kolokvij 1	Kolokvij 2	Projekt	Usmeni dio	Ukupno																																	
	Ishod 1		5		5	5	15																																	
	Ishod 2		5		5	5	15																																	
	Ishod 3		5		5	5	15																																	
	Ishod 4			5	5	5	15																																	
	Ishod 5			5	10	5	20																																	
	Ishod 6			5	10		15																																	
	Izvan ishoda	5					5																																	
	Ukupno	5	15	15	40	25	100																																	
	<p>Bodovanje ishoda (da bi položio kolokvij/ispit student mora ostvariti najmanje 50% bodova za svaki ishod učenja)</p> <p>Bodovi Ocjena</p> <p>89 – 100 Izvrstan (5)</p> <p>76 – 88 Vrlo dobar (4)</p> <p>63 – 75 Dobar (3)</p> <p>50 – 62 Dovoljan (2)</p> <p>0 – 49 Nedovoljan (1)</p>																																							
3.10. Specifičnosti vezane uz polaganje kolegija	<p>Da bi student položio kolegij mora po SVAKOM ishodu učenja ostvariti minimalno 50% bodova raspoloživih za taj ishod učenja. Ukoliko student/studentica ne ostvari dovoljan broj bodova na 1. međuispitu (minimalno 50% od ukupnog broja bodova) ne može pristupiti sljedećem međuispitu. Jednom ostvareni bodovi na međuispitima za svaki ishod učenja više se ne brišu osim u slučaju da sam student/studentica odluči popravljati rezultat za pojedini ishod učenja, pri čemu se do tada osvojeni bodovi brišu i upisuju se novoostvareni bodovi za taj ishod učenja.</p> <p>Praktični rad-vježbe se izrađuju prema uputama objavljenim na Merlin sustavu i predaju se postavljanjem na Merlin. Provjera odrađenih vježbi se obavlja na</p>																																							

	<p>satovima vježbi i to nakon provedenih priprema s nastavnikom. Kroz semestar ocjenjuju se četiri vježbe.</p> <p>Završna ocjena dobiva se na ispitnom roku i zbroj je bodova ostvarenih tijekom nastave.</p> <p>Studenti koji nisu kolokvirali pristupaju pismenom dijelu ispita gdje se provjeravaju svi ishodi učenja.</p>	
3.11. Obveze studenata	<p>Redovni studenti dužni su prisustvovati na najmanje 70% od ukupnog broja sati predavanja i vježbi kako bi ostvarili pravo izlaska na ispit.</p> <p>Izvanredni studenti dužni su prisustvovati na najmanje 30% od ukupnog broja sati predavanja i vježbi da bi ostvarili pravo izlaska na ispit.</p> <p>Ukoliko student nije ispunio sve obveze predviđene kolegijem, dužan je ponovno pohađati predavanja i ispuniti uvjete za pristupanje ispitu.</p> <p>Dolaznost se može nadoknaditi online konzultacijama, organiziranim webinarima te dodanim zadacima zadanim od strane nastavnika. Jedan nastavni sat traje 45 minuta, a više sati čine nastavnu cjelinu. Izostanak s jedne nastavne cjeline broji se kao jedan izostanak. U tom slučaju da je student izostao s više od 50% nastave, a ima opravdan razlog/ispriku treba predati zahtjev Vijeću odjela koje potom odlučuje o opravdanosti studentskih izostanaka uz obvezno mišljenje nositelja kolegija.</p>	
3.12. Pisani radovi		
3.13. Obvezna literatura	1.	Marc Loy: Learning Java: An Introduction to Real-World Programming with Java, Oreilly 2020.
3.14. Dopunska literatura	1.	Nick Samoylov: Learn Java 12 Programming: A step-by-step guide to learning essential concepts in Java SE 10, 11, and 12 ,Packt Publishing, 2019.
	2.	Craig Walls: Spring in Action, Manning Publications, 2018.
4. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU		
4.1. Provjera kvalitete	Kvaliteta programa, nastavnog procesa, vještine poučavanja i razine usvojenosti gradiva ustanovit će se provedbom pisane evaluacije temeljeno na upitnicima, te na druge standardizirane načine a sukladno aktima Međimurskog veleučilišta u Čakovcu.	
4.2. Kontaktiranje s nastavnikom	Studenti mogu kontaktirati s nastavnikom tijekom termina konzultacija i za vrijeme nastave, dok se za kratka pitanja i objašnjenja mogu obratiti bilo koji dan tijekom radnog vremena dolaskom osobno ili fiksnim telefonom. Moguće je postaviti pitanja i e-mailom na koji će biti odgovoreno najkasnije za 48 sati. Poželjno je da studenti za sve nejasnoće dođu što češće na konzultacije.	
4.3. Informiranje o kolegiju	Obveza je svakog studenta redovito se informirati o odvijanju nastave. Sve obavijesti o održavanju ili eventualnoj odgodi nastave bit će izvještene na oglasnoj ploči i na web stranici Veleučilišta minimalno 24 sati ranije.	

4.4. Doprinos kolegija studijskom programu	<p>IS3 Raditi u timu, upravljati stručnim projektima te surađivati sa stručnjacima iz realnog sektora</p> <p>IS7 Razviti programski kod u više programskih jezika korištenjem suvremenih metoda i alata</p> <p>IS11: Primijeniti osnove baza podataka kroz kreiranje, modeliranje i administriranje baze podataka</p> <p>IS12 Odabrati načine strukturiranja podataka u programskom kodu, kao i tehnike zapisivanja složenih programskih formi te koristiti standardne algoritme</p> <p>IS15: Koristiti Cloud computing kao koncept pristupa podacima i aplikacijama</p>
---	--

5. RAZRADA TEMATSKIH CJELINA (broj razrađenih sati istovjetan je broju predavanja i vježbi kolegija)

PREDAVANJA				
Sati	Tema i opis predavanja	Metoda rada	Ishodi učenja predavanja	Ishod učenja kolegija
1. i 2.	Uvodno predavanje, način izvođenja nastave, vrednovanje rada studenata tijekom semestra, kriterij, bodovanje, očekivani ishodi učenja. Osnovni pojmovi za jezik Java	<ul style="list-style-type: none"> • izravno poučavanje (izlaganje, instrukcija, pp prezentacija) • Učenje otkrivanjem (samostalno, vođeno, rasprava, debata) • Grupno/suradničko učenje • studija slučaja • terenska nastava... 	Objasniti osnovna svojstva i karakteristike Java programskog jezika.	11
3. i 4.	Kolekcije podataka	Izlaganje, pp prezentacija	Objasniti vrste klasa za kolekciju podataka, svojstva i način primjene.	11
5. i 6.	Dretve, sinkronizacija procesa	Izlaganje, pp prezentacija	Objasniti pojam dretve, način pokretanja, sinkronizacija i određivanje prioriteta.	12
7. i 8.	Osnovni elementi desktop aplikacije	Izlaganje, pp prezentacija	Razlikovati osnovne elemente desktop aplikacije (metode, klase, izvedene klase).	12
9. i 10.	UI elementi, metode	Izlaganje, pp prezentacija	Razlikovati osnovne UI elemente za kreiranje desktop aplikacije.	12
11. i 12.	Testiranje aplikacije	Izlaganje, pp prezentacija	Objasniti osnovna svojstva i način izrade testnih klasa i metoda.	11, 12
13. i 14.	2D grafika	Izlaganje, pp prezentacija	Razlikovati osnovne klase za prikaz grafike, svojstva i način korištenja.	13

15. i 16.	Klase za rad s datotekama	Izlaganje, pp prezentacija	Objasniti klase za rad s datotekama, način čitanja i zapisivanja podataka.	14
17. i 18.	Web aplikacija, osnovna svojstva, struktura (Spring boot)	Izlaganje, pp prezentacija	Objasniti osnovna svojstva suvremene web aplikacije bazirane na objektnoj paradigmi.	14
19. i 20.	Web kontroler: pojam, svojstva, view elementi	Izlaganje, pp prezentacija	Objasniti pojam kontrolera, način kreiranja i povezivanja s web stranicom.	14
21. i 22.	Pojam repozitorija, servis i interface objekta	Izlaganje, pp prezentacija	Objasniti pojam repozitorija, načina definiranja metoda za pristup bazi podataka.	14, 15
23. i 24.	Pojam REST kontroler objekta i CRUD operacije	Izlaganje, pp prezentacija	Objasniti svojstva REST kontrolera i načina implementacije CRUD metoda.	15
25. i 26.	Klase za implementaciju asinkrone komunikacije	Izlaganje, pp prezentacija	Objasniti klase za implementaciju asinkrone komunikacije.	15
27. i 28.	Klase za implementaciju sigurnosti cloud aplikacija	Izlaganje, pp prezentacija	Objasniti klase za implementaciju sigurnosti aplikacije za rad u cloud okruženju.	16
29. i 30.	Analiza projekata	Izlaganje, pp prezentacija	Poznavati metode za evaluaciju kvalitete aplikacija.	16

VJEŽBE/ SEMINARI

Sati	Tema i opis predavanja	Metoda rada	Ishodi učenja predavanja	Ishod učenja kolegija
		<ul style="list-style-type: none"> • izravno poučavanje (izlaganje, instrukcija, pp prezentacija) • Učenje otkrivanjem (samostalno, vođeno, rasprava, debata) • Grupno/suradničko učenje • studija slučaja • terenska nastava... 		
1. i 2.	Upoznavanje s razvojnim alatom	Izlaganje, pp prezentacija	Objasniti osnovne elemente razvojnog alata, princip kreiranja projekta.	11
3. i 4.	Kreiranje jednostavne desktop aplikacije	Izlaganje, samostalna izrada zadataka	Izrađivati jednostavnu aplikaciju.	11

5. i 6.	Klase i objekti u Javi	Samostalna izrada zadataka	Objasniti elemente suvremene aplikacije, namjenu i funkciju u radu aplikacije.	11
7. i 8.	Osnovni UI elementi za swing aplikaciju	Izlaganje, samostalna izrada zadataka	Izrađivati sučelje aplikacije prema problemskom zadatku.	12
9. i 10.	Metode i događaji	Izlaganje, samostalna izrada zadataka	Objasniti svojstva osnovnih view elemenata, način njihove primjene u aplikaciji.	12
11. i 12.	Paralelni i asinkroni procesi	Izlaganje, samostalna izrada zadataka	Izrađivati jednostavne asinkrone metode i klase.	12
13. i 14.	Testiranje aplikacija	Izlaganje, samostalna izrada zadataka	Izrađivati testne metode za izrađenu aplikaciju.	11, 12
15. i 16.	2D grafika	Samostalna izrada zadataka	Izrađivati metoda za prikaz osnovnih grafičkih elemenata u aplikaciji.	13
17. i 18.	Datoteke	Izlaganje, samostalna izrada zadataka	Izrađivati bazu podataka prema problemskom zadatku. Kreirati CRUD metode.	14
19. i 20.	Spring boot aplikacija, uvod, kreiranje aplikacije	Izlaganje, samostalna izrada zadataka	Kreirati jednostavnu Spring boot aplikaciju.	14
21. i 22.	Web kontroler	Izlaganje, samostalna izrada zadataka	Izrađivati klasu kontroler za prikaz web stranica.	14
23. i 24.	Repozitorij, servis, interface	Samostalna izrada zadataka	Kreirati repozitorij, klase i servise prema svojstvima baze podataka.	15
25. i 26.	REST kontroler (CRUD metode)	Izlaganje, samostalna izrada zadataka	Izrađivati CRUD metode na temelju baze podataka.	15
27. i 28.	Sigurnost cloud aplikacija	Samostalna izrada zadataka	Objasniti klase zadužene za sigurnost aplikacija u oblaku.	16
29. i 30.	Analiza projekata	Izlaganje, samostalna izrada zadataka	Objasniti dobre karakteristike izrađenih projekata. Osnovne elemente projektne dokumentacije.	16

