



MEĐIMURSKO VELEUČILIŠTE U ČAKOVCU POLYTECHNIC OF MEĐIMURJE IN ČAKOVEC

SYLLABUS KOLEGIJA

AKADEMSKA GODINA: 2020./2021.

1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

1.1. Naziv kolegija	Programski alati u programiranju			
1.2. Studijski program/i	Preddiplomski stručni studij Računarstvo			
1.3. Status kolegija (O, I)	Obavezni	1.6. Način izvođenja nastave (broj sati)	Predavanja	30
1.4. Šifra kolegija			Vježbe	30
1.5. Kratica kolegija	PAUP		Seminar	
1.6. Semestar	4		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 steći pregled nad suvremenim programskim alatima za razvoj složenih programa. Steče se znanje iz područja razvoja web aplikacije i student se osposobljava za samostalno izvođenje problemskih zadataka u primjenu programskih alata.
3.2. Uvjeti za upis i polaganje kolegija	Za upis i polaganje kolegija student treba imati položen predmet Programiranje.
3.3. Ishodi učenja	Studenti će nakon uspješno savladanog kolegija moći: I1 – Objasniti svojstva i način upotrebe različitih programskih alata I2 – Oblikovati web aplikacije upotrebom osnovnih elemenata I3 – Pravilno upotrijebiti alate u postupku validacije, responzivnog dizajna, generiranje različitih tipova datoteka I4 – Samostalno izraditi web aplikaciju prema zadanom problemskom zadatku uz primjenu različitih programskih alata
3.4. Sadržaj kolegija	Predmet će sadržavati sadržaje koji će studentima dati saznanja o suvremenim programskim alatima i načinu njihove upotrebe u cilju razvoja suvremenih aplikacija. Sadržaji se obrađuju s aspekta programiranja i primjene C# programskog jezika. U nastavnim jedinicama iznose se sadržaji vezani uz razvoj suvremenih web aplikacija, biblioteke za generiranje raznih tipova datoteka, za validaciju podataka, za povezivanje web aplikacija s relacijskim bazama, alati i metode testiranja web aplikacija. U sklopu predmeta student će izraditi zahtjevniji projekt u kojem će biti korišteni različiti alati i biblioteke obrađene u nastavi.

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	3,0			Projekt				Referat																																			
		Kolokviji				Praktični rad				Kontinuirana provjera znanja																																			
		Pisani ispit				Eksperimentalni rad																																							
		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>Projekt</td> <td>75%</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>Kontinuirana aktivnost</td> <td>20%</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">Vrednovanje rada na ispitu za studente koji nisu kolokvirali</td> </tr> <tr> <td>Projekt</td> <td>75%</td> <td>75</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	Projekt	75%	75	Kontinuirana aktivnost	20%	20	Vrednovanje rada na ispitu za studente koji nisu kolokvirali			Projekt	75%	75	Ukupno:	100%	100											
	Specifikacija aktivnosti	Postotak %	Bodovi																																										
	Vrednovanje tijekom nastave																																												
	Prisutnost na nastavi	5%	5																																										
	Projekt	75%	75																																										
	Kontinuirana aktivnost	20%	20																																										
	Vrednovanje rada na ispitu za studente koji nisu kolokvirali																																												
	Projekt	75%	75																																										
	Ukupno:	100%	100																																										
	3.9. Kriteriji ocjenjivanja –razrada po ishodima	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Pohađanje nastave</th> <th>Kontinuirana aktivnost</th> <th>Projekt</th> <th>Ukupno</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ishod 1</td> <td></td> <td>5</td> <td>10</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Ishod 2</td> <td></td> <td>5</td> <td>10</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Ishod 3</td> <td></td> <td>5</td> <td>10</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Ishod 4</td> <td></td> <td>5</td> <td>45</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Izvan ishoda</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Ukupno</td> <td>5</td> <td>20</td> <td>75</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> <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>											Pohađanje nastave	Kontinuirana aktivnost	Projekt	Ukupno	Ishod 1		5	10	15	Ishod 2		5	10	15	Ishod 3		5	10	15	Ishod 4		5	45	50	Izvan ishoda	5			5	Ukupno	5	20	75
		Pohađanje nastave	Kontinuirana aktivnost	Projekt	Ukupno																																								
Ishod 1			5	10	15																																								
Ishod 2			5	10	15																																								
Ishod 3			5	10	15																																								
Ishod 4			5	45	50																																								
Izvan ishoda		5			5																																								
Ukupno	5	20	75	100																																									
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 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>																																												

	Studenti koji nisu kolokvirali pristupaju pismenom dijelu ispita gdje se provjeravaju svi ishodi učenja.	
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.	Dino Esposito: Programming Microsoft ASP.NET MVC 2014
3.14. Dopunska literatura	1.	Jon Galloway: Professional ASP.NET MVC 5, Wrox, 2014
	2.	Joel Murach and Mary Delamater : Murach's ASP.NET Core MVC, Mike Murach & Associates,2020
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 izvršene 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 <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... 	Ishodi učenja predavanja	Ishod učenja kolegija
1. i 2.	Uvodno predavanje, način izvođenja nastave, vrednovanje rada studenata tijekom semestra, kriterij, bodovanje, očekivani ishodi učenja. Pojam projekta i način provedbe.	Izlaganje, pp prezentacija	Objasniti način provedbe projekata i formiranje projektnih skupina.	11
3. i 4.	GitHub platforma	Izlaganje, pp prezentacija	Objasniti svojstva i načina korištenja alata za upravljanjem verzijama programskog koda.	11
5. i 6.	MVC (Model-View-Controller)	Izlaganje, pp prezentacija	Pojam MVC aplikacija, funkciju pojedine komponente.	12
7. i 8.	Layout i Routing	Izlaganje, pp prezentacija	Objasniti način formiranja layout elemenata u web aplikacijama. Njihova svojstva i lokaciju unutar MVC projekta.	12
9. i 10.	Validacija podataka	Izlaganje, pp prezentacija	Razlikovati metode validacije podataka. Primijeniti validaciju na problemskom zadatku.	13
11. i 12.	HTML Helper i forme	Izlaganje, pp prezentacija	Objasniti osnovna elemente i njihova svojstva.	13
13. i 14.	Navigacija	Izlaganje, pp prezentacija	Razlikovati tipove elemenata za navigaciju unutar web aplikacije.	12, 13
15. i 16.	JSON standard	Izlaganje, pp prezentacija	Objasniti JSON standard, klase i principe prijenosa podataka.	13
17. i 18.	AJAX biblioteka	Izlaganje, pp prezentacija	Razlikovati AJAX elemente, svojstva JavaScript biblioteke i način korištenja u razvoju web aplikacije.	12, 13

19. i 20.	Alati za rad s bazom podataka	Izlaganje, pp prezentacija	Objasniti način povezivanja web aplikacije s relacijskom bazom podataka. Način definiranja connecting string varijabli.	14
21. i 22.	Generiranje PDF dokumenata	Izlaganje, pp prezentacija	Objasniti način korištenje alata i biblioteke za generiranje PDF dokumenata.	13, 14
23. i 24.	Bootstrap okruženje	Izlaganje, pp prezentacija	Objasniti svojstva alat i biblioteke, način korištenja pojedinih elemenata za dobivanje responzivnog izgleda web stranice.	13
25. i 26.	Testiranje aplikacija	Izlaganje, pp prezentacija	Objasniti alate i klase za testiranje web aplikacije.	14
27. i 28.	Alati za upravljanje projektima	Izlaganje, pp prezentacija	Objasniti svojstva i funkcijske cjeline u alatima za upravljanje IT projektima.	11,14
29. i 30.	Dokumentiranje projekata	Izlaganje, pp prezentacija	Objasniti način korištenja alata za izradu projektne dokumentacije.	11

VJEŽBE/ SEMINARI

Sati	Tema i opis predavanja	Metoda rada	Ishodi učenja predavanja	Ishod učenja kolegija
1. i 2.	Upoznavanje s razvojnim alatom	<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 osnovne elemente razvojnog alata, princip kreiranja .NET MVC projekta.	11
3. i 4.	GitHub	Izlaganje, samostalna izrada zadataka	Objasniti način korištenje alata za vođenje verzije koda. Izraditi repozitorij budućeg projekta.	11
5. i 6.	.NET MVC projekt	Samostalna izrada zadataka	Objasniti način kreiranja MVC web	12

			aplikacije, osnovnu strukturu aplikacije.	
7. i 8.	Layout i Routing	Izlaganje, samostalna izrada zadataka	Izrađivati različite web stranice ovisno o layout strukturi.	12
9. i 10.	Validacija podataka	Izlaganje, samostalna izrada zadataka	Objasniti metode i strategiju validacije podataka.	13
11. i 12.	HTML Helper i forme	Izlaganje, samostalna izrada zadataka	Objasniti svojstva osnovnih HTML Helper elemenata, način njihove primjene u aplikaciji.	13
13. i 14.	Navigacija	Izlaganje, samostalna izrada zadataka	Izrađivati navigaciju u projektnom zadatku.	12, 13
15. i 16.	JSON standard	Samostalna izrada zadataka	Objasniti strukturu JSON formata podataka. Izraditi metode za čitanje i zapisivanje JSON podataka.	13
17. i 18.	AJAX biblioteka	Izlaganje, samostalna izrada zadataka	Izraditi napredne web stranice bazirane na AJAX biblioteci.	12, 13
19. i 20.	Alati za rad s bazom podataka	Izlaganje, samostalna izrada zadataka	Izrađivati CRUD metode za rad s bazom podataka.	14
21. i 22.	Generiranje PDF dokumenata	Izlaganje, samostalna izrada zadataka	Izrađivati metode za generiranje PDF dokumenta prema problemskom zadatku.	13, 14
23. i 24.	Bootstrap okruženje	Samostalna izrada zadataka	Samostalno implementirati Bootstrap alati biblioteku za dobivanje responzivne web stranice.	13
25. i 26.	Testiranje aplikacija	Izlaganje, samostalna izrada zadataka	Izrađivati testne metode korištenjem UNIT alata.	14
27. i 28.	Alati za upravljanje projektima	Samostalna izrada zadataka	Objasniti svojstva alata za vođenje projekata.	11,14
29. i 30.	Dokumentiranje projekata	Izlaganje, samostalna izrada zadataka	Objasniti svojstva alata za generiranje projektne dokumentacije.	11