

MEĐIMURSKO VELEUČILIŠTE U ČAKOVCU



POLYTECHNIC OF MEĐIMURJE IN ČAKOVEC

SYLLABUS KOLEGIJA

AKADEMSKA GODINA: 2021./2022.

1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

1.1. Naziv kolegija	Tehnologija građenja I			
1.2. Studijski program/i	Preddiplomski stručni studij Održiv razvoj			
1.3. Status kolegija (O, I)	Obavezni	1.6. Način izvođenja nastave (broj sati)	Predavanja	30
1.4. Šifra kolegija			Vježbe	15
1.5. Kratica kolegija	TG1		Seminar	
1.6. Semestar	III		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	mr. sc. Vladimir Križaić	2.4. Asistent/i	
2.2. Zvanje	v. predavač	2.5. Zvanje/a	
2.3. Kontakt	vkrizaic@mev.hr	2.9. Kontakt/i	

3. OPIS KOLEGIJA

3.1. Ciljevi kolegija	Stjecanje osnovnih tehnoloških znanja potrebnih za projektiranje tehnologije i izvođenje građevinskih objekata. Racionalnost tehnologije građenja u sustavu izvođenja projekata te praktičan rad omogućit će studentu da upozna i ovlada tehnologijama građenja vezanih za izvođenje konstrukcija prvenstveno armirano betonskih.
3.2. Uvjeti za upis i polaganje kolegija	Nema
3.3. Ishodi učenja	Studenti će nakon uspješno savladanog kolegija moći: <ol style="list-style-type: none"> 1. Racionalno odabrati najefikasniji oblik tehnologije građenja konstrukcija 2. Racionalno odabrati najefikasniji oblik pomoćne tehnologije građenja konstrukcija 3. Racionalno projektirati tehnologije građenja konstrukcija 4. Optimalno projektirati dimenzioniranje učinka strojeva za građenje objekata 5. Optimalno projektirati dimenzioniranje oplatne i privremene konstrukcije za građenje objekata 6. Projektirati i rukovoditi jednostavnim tehnologijama građenja na gradilištu ili u upravi firme 7. Projektirati i rukovoditi montažnim tehnologijama građenja na gradilištu ili u upravi firme 8. Racionalno odabrati najefikasniji oblik sustava recikliranja
3.4. Sadržaj kolegija	Kolegij iznosi sadržaje vezane uz klasičnu i suvremenu tehnologiju izvođenja graditeljskih projekata

x	Predavanja	x	Vježbe		Mješovito e-učenje	x	Samostalni zadaci		Laboratorij
---	------------	---	--------	--	--------------------	---	-------------------	--	-------------

3.5. Vrste izvođenja nastave	Seminari i radionice	Obrazovanje na daljinu	Terenska nastava	x	Multimedija i mreža	Mentorski rad																																																																																				
	Ostalo:																																																																																									
3.6. Jezik izvođenja	Hrvatski																																																																																									
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)	1,5	Pohađanje nastave	Seminarski rad		Esej																																																																																					
	0,5	Aktivnost na nastavi	Projekt		Referat																																																																																					
	1,00	Kolokviji	Praktični rad		Kontinuirana provjera znanja																																																																																					
	(1,00)	Pisani ispit	Eksperimentalni rad																																																																																							
	1,00	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">Vrednovanje tijekom nastave</td> </tr> <tr> <td>Prisutnost na nastavi</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aktivnost na nastavi</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Praktični rad</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kolokvij 1</td> <td>50%</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Kolokvij 2</td> <td>50%</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Vrednovanje rada na ispitu za studente koji nisu kolokvirali</td> </tr> <tr> <td>Pisмени ispit</td> <td>100%</td> <td>100</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			Aktivnost na nastavi			Praktični rad			Kolokvij 1	50%	50	Kolokvij 2	50%	50	Vrednovanje rada na ispitu za studente koji nisu kolokvirali			Pisмени ispit	100%	100	Ukupno:	100%	100																																																						
	Specifikacija aktivnosti	Postotak %	Bodovi																																																																																							
	Vrednovanje tijekom nastave																																																																																									
	Prisutnost na nastavi																																																																																									
	Aktivnost na nastavi																																																																																									
	Praktični rad																																																																																									
	Kolokvij 1	50%	50																																																																																							
	Kolokvij 2	50%	50																																																																																							
	Vrednovanje rada na ispitu za studente koji nisu kolokvirali																																																																																									
	Pisмени ispit	100%	100																																																																																							
Ukupno:	100%	100																																																																																								
3.9. Kriteriji ocjenjivanja –razrada po ishodima	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="7">Način polaganja ishoda</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Pohađanje nastave</th> <th>Aktivnost u nastavi</th> <th>Kolokvij 1</th> <th>Kolokvij 2</th> <th>Praktični rad</th> <th>Ukupno</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ishod 1</td> <td></td> <td></td> <td>10</td> <td>2,5</td> <td></td> <td>12,5</td> </tr> <tr> <td>Ishod 2</td> <td></td> <td></td> <td>10</td> <td>2,5</td> <td></td> <td>12,5</td> </tr> <tr> <td>Ishod 3</td> <td></td> <td></td> <td>10</td> <td>2,5</td> <td></td> <td>12,5</td> </tr> <tr> <td>Ishod 4</td> <td></td> <td></td> <td>10</td> <td>2,5</td> <td></td> <td>12,5</td> </tr> <tr> <td>Ishod 5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>12,5</td> <td></td> <td>12,5</td> </tr> <tr> <td>Ishod 6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>12,5</td> <td></td> <td>12,5</td> </tr> <tr> <td>Ishod 7</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>12,5</td> <td></td> <td>12,5</td> </tr> <tr> <td>Ishod 8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>12,5</td> <td></td> <td>12,5</td> </tr> <tr> <td>Izvan ishoda</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ukupno</td> <td></td> <td></td> <td>40</td> <td>60</td> <td>0</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>						Način polaganja ishoda								Pohađanje nastave	Aktivnost u nastavi	Kolokvij 1	Kolokvij 2	Praktični rad	Ukupno	Ishod 1			10	2,5		12,5	Ishod 2			10	2,5		12,5	Ishod 3			10	2,5		12,5	Ishod 4			10	2,5		12,5	Ishod 5				12,5		12,5	Ishod 6				12,5		12,5	Ishod 7				12,5		12,5	Ishod 8				12,5		12,5	Izvan ishoda							Ukupno			40	60	0	100
	Način polaganja ishoda																																																																																									
		Pohađanje nastave	Aktivnost u nastavi	Kolokvij 1	Kolokvij 2	Praktični rad	Ukupno																																																																																			
	Ishod 1			10	2,5		12,5																																																																																			
	Ishod 2			10	2,5		12,5																																																																																			
	Ishod 3			10	2,5		12,5																																																																																			
	Ishod 4			10	2,5		12,5																																																																																			
	Ishod 5				12,5		12,5																																																																																			
	Ishod 6				12,5		12,5																																																																																			
	Ishod 7				12,5		12,5																																																																																			
	Ishod 8				12,5		12,5																																																																																			
	Izvan ishoda																																																																																									
	Ukupno			40	60	0	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>51 – 62 Dovoljan (2)</p> <p>0 – 49 Nedovoljan (1)</p>																																																																																										
3.10. Specifičnosti vezane uz polaganje kolegija	<p>Ukoliko student prikupi 50% bodova svakog ishoda izravno pristupa ispitu. Ukoliko student ne ostvari dovoljan broj bodova na međuispitu, ne može pristupiti sljedećem međuispitu.</p> <p>Jednom ostvareni bodovi na međuispitima za svaki ishod učenja više se ne brišu osim u slučaju da sam student 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>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 dodatnim 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. Kašnjenja i ispričnice se bilježe zasebno. 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.	Rudolf Lončarić: «Organizacija izvedbe graditeljskih projekata», HDGI, 1995.
	2.	Gorazd Bučar: «Tesarski, armirački i betonski radovi na gradilištu», Građevinski fakultet J.J. Strossmayera u Osijeku
	3.	Vladimir Marčelja: Beton i komponente, Nacionalna i sveučilišna biblioteka, Zagreb
	4.	Velimir Ukrainczyk: Poznavanje gradiva, Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu
	5.	Vjeran Mlinarić, Tehnologija građenja, Zagreb : Hrvatska sveučilišna naklada : Tehničko veleučilište u Zagrebu, 2017. (Sveti Ivan Zelina : Tiskara Zelina).
3.14. Dopunska literatura	1.	Jovo Beslač: Materijali u arhitekturi i građevinarstvu, Nacionalna i sveučilišna biblioteka, Zagreb
	2.	Dragan Arizanović: Tehnologija građevinskih radova, Univerzitet u Beogradu
	3.	Guenter Billigen , GRAĐEVNA tehnika : osnovni stupanj, s njemačkoga preveo Branimir Petener. Zagreb : Školska knjiga, 2008.
	4.	Eduard Slunjski, Strojevi u građevinarstvu, Zagreb : Hrvatsko društvo građevinskih inženjera, 1995.
	5.	Dubravka Bjegović, Nina Štirmer , Teorija i tehnologija betona / - Zagreb : Građevinski fakultet Sveučilišta, 2015. -
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	Primijeniti osnove tehnologija građenja kroz kreiranje i upravljanje projektima građenja	

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.	Uvod u sadržaj kolegija, osnove tehnologije građenja	Izlaganje, pp prezentacija	Razlikovati sustave tehnologija	11
2.	Temeljne postavke tehnologije građenja Sustavni i strukturni prikaz tehnologije građenja	Izlaganje, pp prezentacija	Razlikovati tehnologije građenja	11
3.	Tehnologija zemljanih radova, svojstva tla, učinak i normativ stroja	Izlaganje, pp prezentacija	Razlikovati svojstva resursa	12
4.	Tehnologija betonskih i armirano-betonskih radova s tehnološkom shemom	Izlaganje, pp prezentacija	Koristiti se tehnološkom shemom	13
5.	Priprema betonskih radova, proizvodnja, transport i ugradnja svježeg betona s tehnološkom shemom	Izlaganje, pp prezentacija	Razlikovati vrste betona	13
6.	Vrste betona i tehnika i tehnologija proizvodnje betonske galanterije, blokova i manjih elemenata Oprema za polaganje betonske galanterije-(proizvodni pogoni, sustavi, plohe i linije	Izlaganje, pp prezentacija	Razlikovati galanteriju betona	14
7.	PRIVREMENE KONSTRUKCIJE - Skele i oplate	Izlaganje, pp prezentacija	Razlikovati privremene sustave	15
8.	Izbor, planiranja i dimenzioniranja oplatnih sustava i skela	Izlaganje, pp prezentacija	Primijeniti privremene sustave	15
9.	Dimenzioniranje klasične i suvremene oplate vertikalnih i horizontalnih konstrukcija	Izlaganje, pp prezentacija	Primijeniti oplatne sustave	15
10.	Tehnologija zidarskih radova – terenska nastava	Izlaganje, pp prezentacija	Primijeniti zidarsku tehnologiju	16
11.	Tehnika i tehnologija proizvodnje montažnih elemenata i sklopova	Izlaganje, pp prezentacija	Razlikovati montažnu tehnologiju	17
12.	Izbor i planiranje primjene montažnih sustava	Izlaganje, pp prezentacija	Upotrijebiti montažnu tehnologiju	17
13.	Tehnologija rušenja	Izlaganje, pp prezentacija	Objasniti tehnologiju rušenju	18

14.	Tehnologija recikliranja	Izlaganje, pp prezentacija	Objasniti održivost	18
15.	Tehnologija izvedbe i recikliranja kolovoznih zastora	Izlaganje, pp prezentacija	Objasniti održivost	18
VJEŽBE/ SEMINARI				
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.	Uvod u sadržaj kolegija, osnove tehnologije građenja	Izlaganje, pp prezentacija	Razlikovati sustave tehnologija	11
2.	Temeljne postavke tehnologije građenja Sustavni i strukturni prikaz tehnologije građenja	Vođeni zadatak, primjeri sustavnog i strukturnog modeliranja	Razlikovati tehnologije građenja	11
3.	Tehnologija zemljanih radova, svojstva tla, učinak i normativ stroja	Vođeni zadatak – učinak/norma	Razlikovati svojstva resursa	12
4.	Tehnologija betonskih i armirano-betonskih radova s tehnološkom shemom	Vođeni zadatak – tehnološka shema betona	Koristiti se tehnološkom shemom	13
5.	Priprema betonskih radova, proizvodnja, transport i ugradnja svježeg betona s tehnološkom shemom	Vođeni zadatak – tehnološka shema betona	Razlikovati vrste betona	13
6.	Vrste betona i tehnika i tehnologija proizvodnje betonske galanterije, blokova i manjih elemenata Oprema za polaganje betonske galanterije-(proizvodni pogoni, sustavi, plohe i linije	Samostalna izrada –web ponuda	Razlikovati galanteriju betona	14
7.	PRIVREMENE KONSTRUKCIJE - Skele i oplate	Vođeni zadatak, primjeri dimenzioniranja	Razlikovati i primjenitiprivremene sustave	15
8.	Kolokvij	Samostalna izrada	Ocijeniti	
9.	Izbor, planiranja i dimenzioniranja oplatnih sustava i skela Dimenzioniranje klasične i suvremene oplate vertikalnih i horizontalnih konstrukcija	Vođeni zadatak, primjeri dimenzioniranja	Primijeniti oplatne sustave	15
10.	Tehnologija zidarskih radova – terenska nastava	Samostalna izrada –web ponuda	Primijeniti zidarsku tehnologiju	16
11.	Tehnika i tehnologija proizvodnje montažnih elemenata i sklopova	Vođeni zadatak, primjeri montaže	Razlikovati montažnu tehnologiju	17
12.	Izbor i planiranje primjene montažnih sustava	Vođeni zadatak, primjeri montaže	Upotrijebiti montažnu tehnologiju	17

13.	Tehnologija rušenja	Vođeni zadatak, primjeri rušenja	Objasniti tehnologiju rušenju	18
14.	Tehnologija izvedbe i recikliranja kolovoznih zastora	Vođeni zadatak, primjeri recikliranja	Objasniti održivost	18
15.	Kolokvij	Samostalna izrada	Ocijeniti	