

MEĐIMURSKO VELEUČILIŠTE U ČAKOVCU



POLYTECHNIC OF MEĐIMURJE IN ČAKOVEC

SYLLABUS KOLEGIJA

AKADEMSKA GODINA: 2021./2022.

1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

1.1. Naziv kolegija	ODRŽIVOST GRADITELJSTVA			
1.2. Studijski program/i	Preddiplomski stručni studij Održivi razvoj			
1.3. Status kolegija (O, I)	obavezni	1.6. Način izvođenja nastave (broj sati)	Predavanja	30
1.4. Šifra kolegija	4033		Vježbe	30
1.5. Kratica kolegija	OG		Seminar	
1.6. Semestar	V semestar		E-učenje	
1.7. Bodovna vrijednost (ECTS)	5 ECTS	1.7. Mjesto i vrijeme održavanja nastave	Prostorije Međimorskog veleučilišta u Čakovcu, prema rasporedu objavljenom na Internet stranicama	

2. NASTAVNO OSOBLJE

2.1. Nositelj	Jasmina Ovčar, mag.ing.arh.i urb.	2.4. Asistent/i	
2.2. Zvanje	viši predavač	2.5. Zvanje/a	
2.3. Kontakt	jovcar@mev.hr	2.9. Kontakt/i	

3. OPIS KOLEGIJA

3.1. Ciljevi kolegija	Osposobiti studente da na temelju stečenih znanja u prethodnim kolegijima te na predavanjima ovog kolegija razmišljaju održivo te održivost implementiraju u sva područja graditeljstva.
3.2. Uvjeti za upis i polaganje kolegija	Prethodnih uvjeta nema, ali podrazumijevaju se ulazne kompetencije stečene na svim kolegijima prethodnih četiri semestara, te korištenje stečenih znanja i vještina tijekom studiranja, kako bi se formirao održivi način razmišljanja unutar graditeljske struke, a i šire.
3.3. Ishodi učenja	Studenti će nakon uspješno savladanog kolegija moći: 11 – formulirati, izgraditi i argumentirati stav potrebe izgradnje održivih objekata / R 6 12 – analizirati i kritički prosuđivati te prezentirati temeljna načela održivosti graditeljstva/ R 6 13 – opravdati i predložiti upotrebu određenih suvremenih ekološki prihvatljivih materijala /R 6 14 – predložiti i prezentirati različite tehnologije gradnje te opravdati odabir tehnologije u održivom graditeljstvu/ R 6 15 – uočavati i kritički procjenjivati aktualna zbivanja u području graditeljstva, s posebnim osvrtom na implementaciju održivosti, na globalnoj i lokalnoj razini / R 6 16 – analizirati utjecaj graditeljstva na okoliš, ekonomiju, obnovljivost i ekološka opravdanost zadiranja u prirodu od iskorištavanja sirovina u graditeljstvu do zbrinjavanja otpada i recikliranja / R 6
3.4. Sadržaj kolegija	Projektiranje održivih građevina, održiva proizvodnja građevinskog materijala, ugradnja ekološki prihvatljivih materijala, unaprjeđenje postojeće tehnologije, utjecaj izgradnje objekata na postojeći ekosustav, utrošak energije prilikom

	proizvodnje materijala, transporta, ugradnje, korištenja objekta, uklanjanja i reciklaže, utjecaj objekata na razinu buke i svjetlosno zagađenja, zbrinjavanje otpada tijekom gradnje, reciklaža, održavanje te upravljanje građevinama.																																																																								
3.5. Vrste izvođenja nastave	X	Predavanja		Vježbe		Mješovito e-učenje	X	Samostalni zadaci		Laboratorij																																																															
	x	Seminari i radionice		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)	2	Pohađanje nastave	1	Seminarski rad		Esej																																																																			
	1	Aktivnost na nastavi		Projekt		Referat																																																																			
		Kolokviji		Praktični rad		Kontinuirana provjera znanja																																																																			
		Pisani ispit		Eksperimentalni rad																																																																					
	1	Usmeni ispit		Istraživanje																																																																					
3.8. Ocjenjivanje i vrednovanje 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>Aktivnost u nastavi</td> <td>20%</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad s izlaganjem</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>Usmeni 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			Aktivnost u nastavi	20%	20	Seminarski rad s izlaganjem	50%	50	Vrednovanje rada na ispitu za studente koji nisu kolokvirali			Usmeni ispit	30%	30	Ukupno:	100%	100																																										
	Specifikacija aktivnosti	Postotak %	Bodovi																																																																						
	Vrednovanje tijekom nastave																																																																								
	Aktivnost u nastavi	20%	20																																																																						
	Seminarski rad s izlaganjem	50%	50																																																																						
	Vrednovanje rada na ispitu za studente koji nisu kolokvirali																																																																								
	Usmeni ispit	30%	30																																																																						
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</th> <th>Aktivnost u nastavi</th> <th>Seminarski rad</th> <th>Izlaganje</th> <th>Usmeni ispit</th> <th>Ukupno</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ishod 1</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Ishod 2</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Ishod 3</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Ishod 4</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Ishod 5</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Ishod 6</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>2</td> <td></td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Ukupno</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>18</td> <td>12</td> <td>10</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> <p>Bodovanje ishoda (da bi položio kolokvij/ispit student mora ostvariti više od 60% bodova za svaki ishod učenja)</p> <p>Bodovi Ocjena</p> <p>91 – 100 Izvrstan (5)</p> <p>81 – 90 Vrlo dobar (4)</p> <p>71 – 80 Dobar (3)</p> <p>61 – 70 Dovoljan (2)</p> <p>0 – 60 Nedovoljan (1)</p>										Način polaganja ishoda								Pohađanje	Aktivnost u nastavi	Seminarski rad	Izlaganje	Usmeni ispit	Ukupno	Ishod 1	5	5	3	2	2	17	Ishod 2	5	5	3	2	2	17	Ishod 3	5	5	3	2	2	17	Ishod 4	5	5	3	2	2	17	Ishod 5	5	5	3	2	2	17	Ishod 6	5	5	3	2		15	Ukupno	30	30	18	12	10	100
	Način polaganja ishoda																																																																								
		Pohađanje	Aktivnost u nastavi	Seminarski rad	Izlaganje	Usmeni ispit	Ukupno																																																																		
	Ishod 1	5	5	3	2	2	17																																																																		
	Ishod 2	5	5	3	2	2	17																																																																		
	Ishod 3	5	5	3	2	2	17																																																																		
	Ishod 4	5	5	3	2	2	17																																																																		
	Ishod 5	5	5	3	2	2	17																																																																		
	Ishod 6	5	5	3	2		15																																																																		
	Ukupno	30	30	18	12	10	100																																																																		
3.10. Specifičnosti vezane uz polaganje kolegija	U sklopu terenske nastave nastoji se studente upoznati s aktualnim stanjem u našem društvu u pogledu održivosti graditeljstva, kroz obilazak objekata u fazi izgradnje te objekata u uporabi, a koji su svojim projektnim rješenjem, izvedbom i uporabom dokazali da su zakoračili u zonu održivosti.																																																																								
3.11. Obveze studenata	Redovni studenti dužni su prisustvovati na najmanje 70% od ukupnog broja sati predavanja i vježbi kako bi ostvarili pravo izlaska na ispit. Izvanredni studenti dužni su prisustvovati na najmanje 30% od ukupnog broja sati predavanja i vježbi da bi ostvarili pravo izlaska na ispit. Ukoliko student nije ispunio sve obveze predviđene kolegijem, dužan je ponovno pohađati predavanja i ispuniti uvjete za pristupanje ispitu. U iznimnim slučajevima, uz prethodno obrazloženje i potvrdu nemogućnosti dolazaka na nastavu, dolaznost se može nadoknaditi online konzultacijama,																																																																								

	<p>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.</p> <p>U 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	Radno opterećenje studenata odnosi se i na izradu seminarskog rada i prezentacije na dvije teme (jedna globalnog te jedna lokalnog značaja), uz iznošenje vlastitog mišljenja i stava o prezentiranoj temi te vođenje rasprave vezane uz izloženu temu. Jednako je važno i sudjelovanje u analizi prezentacija drugih studenata, kritičko promišljanje i iznošenje vlastitih stavova.												
3.13. Obvezna literatura	<table border="1"> <tr> <td>1.</td> <td>Globalni ciljevi održivog razvoja do 2030.;ODRAZ – Održivi razvoj zajednice, Zagreb, studeni 2015.</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Građevinski materijali za održivu budućnost (CoMS_2017), Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Građevinski fakultet, 2017 (zbornik)</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Z.Veršić; Metode sanacije starih građevina i građevina pod zaštitom sa stanovišta zahtjeva toplinske zaštite i uštede energije 2001., magistarski rad, Arhitektonski fakultet, Zagreb</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>https://gov.hr/moja-uprava/stanovanje/izgradnja-i-obnova-kuce/obnova-zasticene-kuce/1679</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>https://www.udruga-gradova.hr/platforma-odrzivi-razvoj-gradova/</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>Marasović, J.; Bedenko, V.; Braun, A.; Zavod za graditeljsko naslijeđe // Sveučilište u Zagrebu - Arhitektonski fakultet, 1919./1920.-1999./2000. : osamdeset godina izobrazbe arhitekata u Hrvatskoj / Obad Šćitaroci, Mladen (ur.). Zagreb: Arhitektonski fakultet, 2000. str. 142-143</td> </tr> </table>	1.	Globalni ciljevi održivog razvoja do 2030.;ODRAZ – Održivi razvoj zajednice, Zagreb, studeni 2015.	2.	Građevinski materijali za održivu budućnost (CoMS_2017), Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Građevinski fakultet, 2017 (zbornik)	3.	Z.Veršić; Metode sanacije starih građevina i građevina pod zaštitom sa stanovišta zahtjeva toplinske zaštite i uštede energije 2001., magistarski rad, Arhitektonski fakultet, Zagreb	4.	https://gov.hr/moja-uprava/stanovanje/izgradnja-i-obnova-kuce/obnova-zasticene-kuce/1679	5.	https://www.udruga-gradova.hr/platforma-odrzivi-razvoj-gradova/	6.	Marasović, J.; Bedenko, V.; Braun, A.; Zavod za graditeljsko naslijeđe // Sveučilište u Zagrebu - Arhitektonski fakultet, 1919./1920.-1999./2000. : osamdeset godina izobrazbe arhitekata u Hrvatskoj / Obad Šćitaroci, Mladen (ur.). Zagreb: Arhitektonski fakultet, 2000. str. 142-143
1.	Globalni ciljevi održivog razvoja do 2030.;ODRAZ – Održivi razvoj zajednice, Zagreb, studeni 2015.												
2.	Građevinski materijali za održivu budućnost (CoMS_2017), Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Građevinski fakultet, 2017 (zbornik)												
3.	Z.Veršić; Metode sanacije starih građevina i građevina pod zaštitom sa stanovišta zahtjeva toplinske zaštite i uštede energije 2001., magistarski rad, Arhitektonski fakultet, Zagreb												
4.	https://gov.hr/moja-uprava/stanovanje/izgradnja-i-obnova-kuce/obnova-zasticene-kuce/1679												
5.	https://www.udruga-gradova.hr/platforma-odrzivi-razvoj-gradova/												
6.	Marasović, J.; Bedenko, V.; Braun, A.; Zavod za graditeljsko naslijeđe // Sveučilište u Zagrebu - Arhitektonski fakultet, 1919./1920.-1999./2000. : osamdeset godina izobrazbe arhitekata u Hrvatskoj / Obad Šćitaroci, Mladen (ur.). Zagreb: Arhitektonski fakultet, 2000. str. 142-143												
3.14. Dopunska literatura	<table border="1"> <tr> <td>1.</td> <td>svi podaci dostupni na bilo kojoj razini – vlastiti odabir opće i stručne literature (udžbenici, skripte, suvremeni stručni časopisi, zbornici, stručno-znanstveni radovi, završni i diplomski radovi, internetske stranice, vlastita zbirka fotografija ili videozapisa i dr.)</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>www.zmag.hr</td> </tr> </table>	1.	svi podaci dostupni na bilo kojoj razini – vlastiti odabir opće i stručne literature (udžbenici, skripte, suvremeni stručni časopisi, zbornici, stručno-znanstveni radovi, završni i diplomski radovi, internetske stranice, vlastita zbirka fotografija ili videozapisa i dr.)	2.	www.zmag.hr								
1.	svi podaci dostupni na bilo kojoj razini – vlastiti odabir opće i stručne literature (udžbenici, skripte, suvremeni stručni časopisi, zbornici, stručno-znanstveni radovi, završni i diplomski radovi, internetske stranice, vlastita zbirka fotografija ili videozapisa i dr.)												
2.	www.zmag.hr												
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 putem e-maila, na koji će biti odgovoreno najkasnije u roku 24 sati. Poželjno je da studenti za sve nejasnoće dolaze na redovne konzultacije.												
4.3. Informiranje o kolegiju	Obveza je svakog studenta redovito se informirati o odvijanju nastave i obavezama proizašlim iz nastave. Sve obavijesti o održavanju ili eventualnoj odgodi nastave bit će izvršene na oglasnoj ploči i objavljena na web stranici Veleučilišta minimalno 24 sati ranije.												
4.4. Doprinos kolegija studijskom programu	<p>GENERIČKI ISHODI UČENJA</p> <p>I1 - Interpretirati informacije, ideje, probleme i rješenja stručnoj i općoj publici</p> <p>I2 - Upotrijebiti nove tehnologije i tehnike kao dio procesa cjeloživotnog učenja</p> <p>I3 - Koristiti strane jezike u stručnoj komunikaciji i upotrebi stručne literature</p> <p>I4 - Zastupati etički pristup u radu i prema suradnicima u projektnim timovima</p> <p>I5 - Kritički prosuđivati argumente, pretpostavke i podatke u cilju stvaranja mišljenja i pridonosenja rješenju problema</p> <p>SPECIFIČNI ISHODI UČENJA</p> <p>I6 - Rješavati inženjerske probleme održivog razvoja primjenom matematike, fizike, kemije i biologije</p>												

	<p>I7 - Analizirati prikupljene podatke iz područja održivog razvoja</p> <p>I8 - Interdisciplinarno rješavati inženjerske probleme održivog razvoja</p> <p>I9 - Planirati kružnu ekonomiju u skladu s pravnim okvirom u Republici Hrvatskoj</p> <p>I10 - Interpretirati zakonodavstvo Europske unije u području održivog razvoja</p> <p>I18 - Obaviti energetske pregled te izraditi energetska iskaznica, energetska obnovu i cerifikat zgrade</p> <p>I21 - Predložiti odabir ekološki prihvatljivih materijala u održivom graditeljstvu</p> <p>I22 - Planirati upravljanje objektima te održavati objekte visokogradnje i niskogradnje</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
		<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.	UVODNO PREDAVANJE; ishodi učenja, satnica, kontakti, zadaci, termini predavanja i vježbi, ocjenjivanje, zadaci, termini predavanja i vježbi, ocjenjivanje	izravno poučavanje	formulirati, izgraditi i argumentirati stav potrebe izgradnje održivih objekata	11
2.	Rekapitulacija važnih termina iz područja graditeljstva	izlaganje rasprava debata	formulirati, izgraditi i argumentirati stav potrebe izgradnje održivih objekata	11
3.	Razgovor na temu održivog graditeljstva; uvid u predznanje studenata, mogućnosti kritičkog razmišljanja	izlaganje rasprava debata	uočavati i kritički procjenjivati aktualna zbivanja u području graditeljstva, s posebnim osvrtom na implementaciju održivosti, na globalnoj i lokalnoj razini	15
4.	Podjela seminarskih radova br.1 i 2 po terminima prezentacije i po temama /globalna i lokalna razina	izlaganje rasprava debata	formulirati, izgraditi i argumentirati stav potrebe izgradnje održivih objekata	11
5.	Održiva proizvodnja i ugradnja ekološki prihvatljivih građevinskih materijala – kamen	pp prezentacija izlaganje rasprava debata	opravdati i predložiti upotrebu određenih suvremenih ekološki prihvatljivih materijala	13
6.	Održiva proizvodnja i ugradnja ekološki prihvatljivih građevinskih materijala – kamen	pp prezentacija izlaganje rasprava debata	opravdati i predložiti upotrebu određenih suvremenih ekološki prihvatljivih materijala	13
7.	Održiva proizvodnja i ugradnja ekološki prihvatljivih građevinskih materijala – drvo	pp prezentacija izlaganje rasprava debata	opravdati i predložiti upotrebu određenih suvremenih ekološki prihvatljivih materijala	13
8.	Održiva proizvodnja i ugradnja ekološki prihvatljivih građevinskih materijala – drvo	pp prezentacija izlaganje rasprava debata	opravdati i predložiti upotrebu određenih suvremenih ekološki prihvatljivih materijala	13

9.	Održiva proizvodnja i ugradnja ekološki prihvatljivih građevinskih materijala – opeka i zemlja	izlaganje pp prezentacija rasprava debata	opravdati i predložiti upotrebu određenih suvremenih ekološki prihvatljivih materijala	13
10.	Održiva proizvodnja i ugradnja ekološki prihvatljivih građevinskih materijala – opeka i zemlja	izlaganje pp prezentacija rasprava debata	opravdati i predložiti upotrebu određenih suvremenih ekološki prihvatljivih materijala	13
11.	Rekonstrukcija – dogradnja, nadogradnja	izlaganje pp prezentacija rasprava debata	predložiti i prezentirati različite tehnologije gradnje te opravdati odabir tehnologije u održivom graditeljstvu	14
12.	Rekonstrukcija – prenamjena postojećih objekata	izlaganje pp prezentacija rasprava debata	predložiti i prezentirati različite tehnologije gradnje te opravdati odabir tehnologije u održivom graditeljstvu	14
13.	Sanacija postojećih objekata u svrhu održivosti graditeljskog sustava	izlaganje pp prezentacija rasprava debata	predložiti i prezentirati različite tehnologije gradnje te opravdati odabir tehnologije u održivom graditeljstvu	14
14.	Sanacija postojećih objekata u svrhu održivosti graditeljskog sustava	izlaganje pp prezentacija rasprava debata	predložiti i prezentirati različite tehnologije gradnje te opravdati odabir tehnologije u održivom graditeljstvu	14
15.	Graditeljsko nasljeđe	izlaganje pp prezentacija rasprava debata	predložiti i prezentirati različite tehnologije gradnje te opravdati odabir tehnologije u održivom graditeljstvu	14
16.	Graditeljsko nasljeđe	izlaganje pp prezentacija rasprava debata	predložiti i prezentirati različite tehnologije gradnje te opravdati odabir tehnologije u održivom graditeljstvu	14
17.	Uloga održivog graditeljstva u svijetu permakulture	izlaganje pp prezentacija rasprava debata	predložiti i prezentirati različite tehnologije gradnje te opravdati odabir tehnologije u održivom graditeljstvu	14
18.	Uloga održivog graditeljstva u svijetu permakulture	izlaganje pp prezentacija rasprava debata	predložiti i prezentirati različite tehnologije gradnje te opravdati odabir tehnologije u održivom graditeljstvu	14
19.	Održivost unutarnjeg uređenja; optimalnost, funkcionalnost	izlaganje pp prezentacija rasprava debata	predložiti i prezentirati različite tehnologije gradnje te opravdati odabir tehnologije u održivom graditeljstvu	14
20.	Održivost unutarnjeg uređenja; adaptabilnost prostora	izlaganje pp prezentacija rasprava debata	predložiti i prezentirati različite tehnologije gradnje te opravdati odabir tehnologije u održivom graditeljstvu	14
21.	Održivo planiranje stambenih naselja	izlaganje pp prezentacija rasprava debata	predložiti i prezentirati različite tehnologije gradnje te opravdati odabir tehnologije u održivom graditeljstvu	14
22.	Prostorno planiranje održivih stambenih naselja	izlaganje pp prezentacija rasprava debata	predložiti i prezentirati različite tehnologije gradnje te opravdati odabir tehnologije u održivom graditeljstvu	14
23.	Utjecaj izgradnje objekta na postojeći ekosustav	izlaganje pp prezentacija rasprava	analizirati utjecaj graditeljstva na okoliš, ekonomiju, obnovljivost i ekološka opravdanost	16

		debata	zadiranja u prirodu od iskorištavanja sirovina u graditeljstvu do zbrinjavanja otpada i recikliranja	
24.	Zbrinjavanje otpada tijekom gradnje	izlaganje pp prezentacija rasprava debata	analizirati utjecaj graditeljstva na okoliš, ekonomiju, obnovljivost i ekološka opravdanost zadiranja u prirodu od iskorištavanja sirovina u graditeljstvu do zbrinjavanja otpada i recikliranja	16
25.	Recikliranje materijala	izlaganje pp prezentacija rasprava debata	analizirati utjecaj graditeljstva na okoliš, ekonomiju, obnovljivost i ekološka opravdanost zadiranja u prirodu od iskorištavanja sirovina u graditeljstvu do zbrinjavanja otpada i recikliranja	16
26.	Oporaba materijala, ponovna upotreba materijala	izlaganje pp prezentacija rasprava debata	analizirati utjecaj graditeljstva na okoliš, ekonomiju, obnovljivost i ekološka opravdanost zadiranja u prirodu od iskorištavanja sirovina u graditeljstvu do zbrinjavanja otpada i recikliranja	16
27.	Terenska nastava	izlaganje pp prezentacija rasprava debata studija slučaja	analizirati i kritički prosuđivati te prezentirati temeljna načela održivosti graditeljstva	12
28.	Terenska nastava	izlaganje pp prezentacija rasprava debata studija slučaja	analizirati i kritički prosuđivati te prezentirati temeljna načela održivosti graditeljstva	12
29.	Analiza pohađanja, zalaganja te izvršenih zadataka, prezentacija – ostvareni uvjeti za izlazak na ispit	rasprava debata		
30.	PREDROK – usmeni			
VJEŽBE				
Sati	Tema i opis vježbi	Metoda rada • 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.	Upute za izradu seminarских radova i prezentacija	izlaganje instrukcija	formulirati, izgraditi i argumentirati stav potrebe izgradnje održivih objekata	11
2.	Upute za izradu seminarских radova i prezentacija	izlaganje rasprava	formulirati, izgraditi i argumentirati stav potrebe izgradnje održivih objekata	11
3.	Prezentacije najboljih seminarских radova studenata prethodnih generacija	prezentacija rasprava debata	uočavati i kritički procijenjivati aktualna zbivanja u području graditeljstva, s posebnim osvrtom na implementaciju održivosti, na globalnoj i lokalnoj razini	15

4.	Prezentacije najboljih seminarских radova studenata prethodnih generacija	Prezentacija Rasprava Debata	uočavati i kritički procijenjivati aktualna zbivanja u području graditeljstva, s posebnim osvrtom na implementaciju održivosti, na globalnoj i lokalnoj razini	15
5.	Seminarski rad i prezentacija + rasprava i kritičko prosuđivanje – globalna razina	Prezentacija vođeno učenje otkrivanjem samostalno učenje/otkrivanje individualne korekcije Rasprava	uočavati i kritički procijenjivati aktualna zbivanja u području graditeljstva, s posebnim osvrtom na implementaciju održivosti, na globalnoj i lokalnoj razini	15
6.	Seminarski rad i prezentacija + rasprava i kritičko prosuđivanje – lokalna razina	Prezentacija vođeno učenje otkrivanjem samostalno učenje/otkrivanje individualne korekcije Rasprava	uočavati i kritički procijenjivati aktualna zbivanja u području graditeljstva, s posebnim osvrtom na implementaciju održivosti, na globalnoj i lokalnoj razini	15
7.	Seminarski rad i prezentacija + rasprava i kritičko prosuđivanje – globalna razina	Prezentacija vođeno učenje otkrivanjem samostalno učenje/otkrivanje individualne korekcije Rasprava	uočavati i kritički procijenjivati aktualna zbivanja u području graditeljstva, s posebnim osvrtom na implementaciju održivosti, na globalnoj i lokalnoj razini	15
8.	Seminarski rad i prezentacija + rasprava i kritičko prosuđivanje – lokalna razina	Prezentacija vođeno učenje otkrivanjem samostalno učenje/otkrivanje individualne korekcije Rasprava	uočavati i kritički procijenjivati aktualna zbivanja u području graditeljstva, s posebnim osvrtom na implementaciju održivosti, na globalnoj i lokalnoj razini	15
9.	Seminarski rad i prezentacija + rasprava i kritičko prosuđivanje – globalna razina	Prezentacija vođeno učenje otkrivanjem samostalno učenje/otkrivanje individualne korekcije Rasprava	uočavati i kritički procijenjivati aktualna zbivanja u području graditeljstva, s posebnim osvrtom na implementaciju održivosti, na globalnoj i lokalnoj razini	15
10.	Seminarski rad i prezentacija + rasprava i kritičko prosuđivanje – lokalna razina	Prezentacija vođeno učenje otkrivanjem samostalno učenje/otkrivanje individualne korekcije Rasprava	uočavati i kritički procijenjivati aktualna zbivanja u području graditeljstva, s posebnim osvrtom na implementaciju održivosti, na globalnoj i lokalnoj razini	15
11.	Seminarski rad i prezentacija + rasprava i kritičko prosuđivanje – globalna razina	Prezentacija vođeno učenje otkrivanjem samostalno učenje/otkrivanje individualne korekcije Rasprava	uočavati i kritički procijenjivati aktualna zbivanja u području graditeljstva, s posebnim osvrtom na implementaciju održivosti, na globalnoj i lokalnoj razini	15
12.	Seminarski rad i prezentacija + rasprava i kritičko prosuđivanje – lokalna razina	Prezentacija vođeno učenje otkrivanjem samostalno učenje/otkrivanje individualne korekcije Rasprava	uočavati i kritički procijenjivati aktualna zbivanja u području graditeljstva, s posebnim osvrtom na implementaciju održivosti, na globalnoj i lokalnoj razini	15
13.	Seminarski rad i prezentacija + rasprava i kritičko prosuđivanje – globalna razina	Prezentacija vođeno učenje otkrivanjem samostalno učenje/otkrivanje individualne korekcije Rasprava	uočavati i kritički procijenjivati aktualna zbivanja u području graditeljstva, s posebnim osvrtom na implementaciju održivosti, na globalnoj i lokalnoj razini	15
14.	Seminarski rad i prezentacija + rasprava i kritičko prosuđivanje – lokalna razina	Prezentacija vođeno učenje otkrivanjem samostalno učenje/otkrivanje	uočavati i kritički procijenjivati aktualna zbivanja u području graditeljstva, s posebnim osvrtom na implementaciju	15

25.	Seminarski rad i prezentacija + rasprava i kritičko prosuđivanje – globalna razina	Prezentacija vođeno učenje otkrivanjem samostalno učenje/otkrivanje individualne korekcije Rasprava	uočavati i kritički procijenjivati aktualna zbivanja u području graditeljstva, s posebnim osvrtom na implementaciju održivosti, na globalnoj i lokalnoj razini	15
26.	Seminarski rad i prezentacija + rasprava i kritičko prosuđivanje – lokalna razina	Prezentacija vođeno učenje otkrivanjem samostalno učenje/otkrivanje individualne korekcije Rasprava	uočavati i kritički procijenjivati aktualna zbivanja u području graditeljstva, s posebnim osvrtom na implementaciju održivosti, na globalnoj i lokalnoj razini	15
27.	Seminarski rad i prezentacija + rasprava i kritičko prosuđivanje – globalna razina	Prezentacija vođeno učenje otkrivanjem samostalno učenje/otkrivanje individualne korekcije Rasprava	uočavati i kritički procijenjivati aktualna zbivanja u području graditeljstva, s posebnim osvrtom na implementaciju održivosti, na globalnoj i lokalnoj razini	15
28.	Seminarski rad i prezentacija + rasprava i kritičko prosuđivanje – lokalna razina	prezentacija vođeno učenje otkrivanjem samostalno učenje/otkrivanje individualne korekcije Rasprava	uočavati i kritički procijenjivati aktualna zbivanja u području graditeljstva, s posebnim osvrtom na implementaciju održivosti, na globalnoj i lokalnoj razini	15
29.	Ponavljanje gradiva - kviz	grupno/suradničko učenje	analizirati i kritički prosuđivati te prezentirati temeljna načela održivosti graditeljstva	12
30.	Ponavljanje gradiva - kviz	grupno/suradničko učenje	analizirati i kritički prosuđivati te prezentirati temeljna načela održivosti graditeljstva	12