



MEĐIMURSKO VELEUČILIŠTE U ČAKOVCU
MEĐIMURJE UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES IN ČAKOVEC

SYLLABUS KOLEGIJA

AKADEMSKA GODINA:	2024./2025.
-------------------	-------------

1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

1.1. Naziv kolegija	Obnovljivi izvori energije			
1.2. Studijski program/i	Stručni prijediplomski studij Održivi razvoj			
1.3. Status kolegija (O, I)	I	1.6. Način izvođenja nastave (broj sati)	Predavanja	15
1.4. Šifra kolegija	4071		Vježbe	30
1.5. Kratica kolegija	OIE		Seminar	-
1.6. Semestar	6.		E-učenje	
1.7. Bodovna vrijednost (ECTS)	4	1.7. Mjesto i vrijeme održavanja nastave	Prostorije Međimurskog veleučilišta u Čakovcu, prema rasporedu objavljenom na mrežnim stranicama.	

2. NASTAVNO OSOBLJE

2.1. Nositelj/i-zvanje	Goran Sabol, v. pred.	kontakt	goran.sabol@mev.hr
		kontakt	
2.2. Asistent/i-zvanje		kontakt	
		kontakt	
2.3. Izvođač/i-zvanje		kontakt	
		kontakt	

3. OPIS KOLEGIJA

3.1. Ciljevi kolegija	Definirati i analizirati vrste obnovljivih izvora energije i njihovu ulogu u ublažavanju klimatskih promjena te smanjenju korištenja fosilnih goriva.									
3.2. Uvjeti za upis i polaganje kolegija	Nema uvjeta									
3.3. Ishodi učenja	Studenti će nakon uspješno savladanog kolegija moći:									
	11	Predvidjeti utjecaj na okoliš obnovljivog izvora energije								
	12	Podržati upravljanje okolišem na održiv način								
	13	Analizirati vrste obnovljivih izvora energije, osnovne razlike i ograničenja u korištenju								
	14	Ocijeniti energetske potencijale obnovljivog izvora energije								
	15	Ocijeniti stanje komunalne infrastrukture te svih njezinih elemenata u cjelini								
3.3. Ishodi učenja	16	Povezati EU regulativu u području primjene obnovljivih izvora energije, energetske smjernice EU do 2050. godine								
	3.4. Doprinos kolegija studijskom programu									
	3.5. Sadržaj kolegija									
	Upoznavanje studenata s obnovljivim izvorima energije, njihovim potencijalima i dostupnim tehnologijama u RH i svijetu									
	3.5. Vrste izvođenja nastave									
	X	Predavanja	X	Vježbe		Mješovito e-učenje		Samostalni zadaci		Laboratorij
	Seminari i radionice		Obrazovanje na daljinu		Terenska nastava		Multimedija i mreža		Mentorski rad	
	Ostalo:									
3.7. Jezik izvođenja	Hrvatski									

3.8. 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	Pohađanje nastave	1	Seminarski rad		Istraživanje																														
	1	Kolokviji/pismeni ispit		Projekt		Esej																														
	1	Usmeni ispit		Praktični rad																																
	<table><tr><th>Specifikacija aktivnosti</th><th>Postotak %</th><th>Bodovi</th></tr><tr><td colspan="3">Vrednovanje tijekom nastave</td></tr><tr><td>Aktivnost na nastavi</td><td>10%</td><td>10</td></tr><tr><td>Seminarski rad/ projekt/ esej</td><td>10%</td><td>10</td></tr><tr><td>Kolokvij 1</td><td>40%</td><td>40</td></tr><tr><td>Kolokvij 2</td><td>40%</td><td>40</td></tr><tr><td colspan="3">Vrednovanje rada na ispitu za studente koji nisu kolokvirali</td></tr><tr><td>Pismeni ispit</td><td>50%</td><td>50</td></tr><tr><td>Usmeni ispit</td><td>50%</td><td>50</td></tr><tr><td>Ukupno:</td><td>100%</td><td>100</td></tr></table>						Specifikacija aktivnosti	Postotak %	Bodovi	Vrednovanje tijekom nastave			Aktivnost na nastavi	10%	10	Seminarski rad/ projekt/ esej	10%	10	Kolokvij 1	40%	40	Kolokvij 2	40%	40	Vrednovanje rada na ispitu za studente koji nisu kolokvirali			Pismeni ispit	50%	50	Usmeni ispit	50%	50	Ukupno:	100%	100
	Specifikacija aktivnosti	Postotak %	Bodovi																																	
	Vrednovanje tijekom nastave																																			
	Aktivnost na nastavi	10%	10																																	
	Seminarski rad/ projekt/ esej	10%	10																																	
	Kolokvij 1	40%	40																																	
	Kolokvij 2	40%	40																																	
Vrednovanje rada na ispitu za studente koji nisu kolokvirali																																				
Pismeni ispit	50%	50																																		
Usmeni ispit	50%	50																																		
Ukupno:	100%	100																																		
<i>Bodovi Ocjena</i> 89 – 100 <i>Izvrstan (5)</i> 76 – 88 <i>Vrlo dobar (4)</i> 63 – 75 <i>Dobar (3)</i> 50 – 62 <i>Dovoljan (2)</i> 0 – 49 <i>Nedovoljan (1)</i>																																				
Pismeni ispit <i>Pismeni ispit polaže se kroz dva kolokvija.</i>																																				
Usmeni ispit <i>Student pri usmenom ispitu ima pravo na javnost. U prostoriji mora biti prisutan najmanje još jedan student. Ispitna pitanja moraju biti zapisana kako bi se moglo utvrditi jesu li svi ishodi provjereni. Usmeni ispit se uglavnom koristi kao nadogradnja na pismeni ispit.</i>																																				
3.9. Specifičnosti vezane uz polaganje kolegija																																				
<i>Ukoliko student prikupi 50% bodova svakog ishoda izravno pristupa usmenom ispitu.</i> <i>Ukoliko student ne ostvari dovoljan broj bodova na međuispitu, ne može pristupiti sljedećem međuispitu te mora na pismeni ispit. Ukoliko zadovolji na pismenom ispitu, pristupa usmenom dijelu ispita.</i> <i>Seminarski rad se predaje u dogovorenom roku, a svakako prije ispitnog roka.</i> <i>Završna ocjena dobiva se na usmenom dijelu ispita.</i>																																				
3.10. Obveze studenata																																				
• Student u statusu redovitog studenta ostvaruje pravo izlaska na ispit ako je prisutan na nastavi minimalno 70% od ukupno propisane satnice • Student u statusu redovitog studenta koji je prisutan na nastavi od 50 do 70 % ukupno propisane satnice može ostvariti pravo izlaska na ispit uz ispunjenje dodatne nastavne aktivnosti u dogovoru s nastavnikom kolegija • student u statusu redovitog studenta koji je prisutan na nastavi određenog kolegija manje od 50% satnice ponovno upisuje kolegij sljedeće akademske godine • student u statusu izvanrednog studenta ostvaruje pravo izlaska na ispit ako je prisutan na nastavi minimalno 30% od ukupno propisane satnice • student u statusu izvanrednog studenta koji je prisutan na nastavi od 20 do 30 % ukupno propisane satnice može ostvariti pravo izlaska na ispit uz ispunjenje dodatne nastavne aktivnosti u dogovoru s nastavnikom kolegija																																				

	student u statusu izvanrednog studenta koji je prisutan na nastavi određenog kolegija manje od 20% satnice ponovno upisuje kolegij sljedeće akademske godine.	
3.11. Pisani radovi	Seminarski radovi moraju biti pisani računalom i smiju imati maksimalno 12 kartica teksta (Times New Roman, font slova 12) od uvoda do zaključka, zajedno sa slikama, priložima tablicama i sl. Seminarski radovi moraju imati adekvatnu naslovnu stranicu, sadržaj, označene stranice i literaturu. Seminarski rad treba biti podijeljen u poglavlja i sadržavati uz popis literature i popis slika i tablica i grafova i na kraju sažetak/zaključak u veličini 250 riječi. Student svojim potpisom garantira autentičnost rada.	
3.12. Obvezna literatura	1.	Potočnik, V., Lay, V.: Obnovljivi izvori energije i zaštita okoliša u Hrvatskoj, Zagreb, Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja, 2002.
	2.	Predavanja
	1.	Marek Wróbel, Marcin Jewiarz, Andrzej Szlęk; Renewable Energy Sources: Engineering, Technology, Innovation, Springer, 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, svi ostali načini komunikacije dogovaraju se s nastavnikom. 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 objavljuju se na sustavu za e- učenje Merlin i na mrežnim stranicama Veleučilišta.	
5. RAZRADA TEMATSKIH CJELINA		
Tjedan	Tema	Ishod učenja kolegija
1.	Vrste obnovljivih izvora energije i potencijal u Hrvatskoj, EU smjernice	I3
2.	Administrativne procedure i institucije, financijski modeli te zakodnodavni okvir RH za područje energetike i obnovljivih izvora energije	I2, I3, I6
3.	Energija vjetra – potencijal u Hrvatskoj i EU, Eu smjernice razvoja i korištenja	I1, I3, I4, I5
4.	Osnove o biomasi, potencijal biomase u RH, dostupne tehnologije	I1, I3, I4, I5
5.	Proizvodnja električne i toplinske energije iz biomase	I1, I3, I4, I5
6.	Proizvodnja bio goriva, poljoprivreda i utjecaj na okoliš	I1, I3, I4, I5
7.	Geotermalna energija - korištenje izvora vruće vode, tipovi geotermalnih elektrana, energetske karakteristike	I1, I3, I4, I5
8.	Dizalice topline	I1
9.	Bioplin	I1, I3, I4, I5
10.	Hidroenergija – male hidroelektrane, reverzibilne hidroelektrane	I1, I3, I4, I5
11.	Sunčeva energija – korištenje za proizvodnju toplinske i električne energije, potencijal u Hrvatskoj, EU i svjetska iskustva, EU smjernice razvoja i korištenja, utjecaj na okoliš	I1, I3, I4, I5

12.	Sunčeva energija – solarne termalne elektrane u elektroenergetski sustav	I1, I3, I4, I5
13.	Integracije obnovljivih izvora energije u elektroenergetski sustav	I1, I3, I4, I5
14.	Pametni sustavi trošila u kućanstvu	I1, I3, I4, I5
15.	Planovi i programi za obnovljive izvore energije	I6