



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 | Održivost energije i samoodrživost | | | |
| 1.2. Studijski program/i | Preddiplomski stručni studij Održivi razvoj | | | |
| 1.3. Status kolegija (O, I) | Izborni | 1.6. Način izvođenja nastave (broj sati) | Predavanja | 15 |
| 1.4. Šifra kolegija | | | Vježbe | 30 |
| 1.5. Kratica kolegija | OEiS | | Seminar | |
| 1.6. Semestar | 6 | | E-učenje | |
| 1.7. Bodovna vrijednost (ECTS) | 5 | 1.7. Mjesto i vrijeme održavanja nastave | Prostorije Međimorskog veleučilišta u Čakovcu, prema rasporedu objavljenom na mrežnim stranicama. | |

2. NASTAVNO OSOBLJE

| | | | |
|------------------------|--------------------------------------|---------|-----------------|
| 2.1. Nositelj/i-zvanje | Marijan Horvat, naslovni predavač | kontakt | mhorvat2@mev.hr |
| 2.2. Asistent/i-zvanje | | kontakt | |
| 2.3. Izvođač/i-zvanje | Marijan Horvat, naslovni predavač | kontakt | mhorvat2@mev.hr |

3. OPIS KOLEGIJA

| | | | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---|------------------------|--------------------|---|---------------------|---------------|
| 3.1. Ciljevi kolegija | Student će moći valorizirati različite aspekte korištenja energije, njihove transformacije i učinkovitost istih. | | | | | | | |
| 3.2. Uvjeti za upis i polaganje kolegija | Osnove energetike, Termodinamika | | | | | | | |
| 3.3. Ishodi učenja | Studenti će nakon uspješno savladanog kolegija moći: 1. Definirati pojmove energetske efikasnosti i racionalnog korištenja energije 2. Valorizirati značaj mjera energetske učinkovitosti na održivost i samoodrživost energije. 3. Objasniti princip rada hibridnih energetske sustava: 4. Izvesti osnovni proračun energetske bilance sustava. | | | | | | | |
| 3.4. Doprinos kolegija studijskom programu | Kolegij doprinosi interdisciplinarnosti studijskog programa u dijelu efikasnog i racionalnog korištenja energije. | | | | | | | |
| 3.5. Sadržaj kolegija | Kolegij iznosi sadržaje vezane energetiku, održivost energetske sustava njihovu učinkovitost i primjenu. | | | | | | | |
| 3.5. Vrste izvođenja nastave | x | Predavanja | x | Vježbe | Mješovito e-učenje | x | 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 | x | Pohađanje nastave | x | Seminarski rad | | | Istraživanje | |
| | | Kolokviji/pismeni ispit | | Projekt | | | Esej | |
| | x | Usmeni ispit | | Praktični rad | | | | |

| <p>da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija, 1 ECTS = 30 sati)</p> | <table border="1" data-bbox="603 163 1326 472"> <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>Specifikacija aktivnosti</td> <td>Postotak %</td> <td>Bodovi</td> </tr> <tr> <td>Aktivnost na nastavi</td> <td>10%</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Seminarski zadatak 1</td> <td>25%</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Seminarski zadatak 2</td> <td>25%</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Usmeni ispit</td> <td>40%</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;"><i>Vrednovanje rada na ispitu za studente koji nisu kolokvirali</i></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ukupno:</td> <td>100%</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Bodovi Ocjena</i> 89 – 100 Izvrstan (5) 76 – 88 Vrlo dobar (4) 63 – 75 Dobar (3) 50 – 62 Dovoljan (2) 0 – 49 Nedovoljan (1)</p> | Specifikacija aktivnosti | Postotak % | Bodovi | Vrednovanje tijekom nastave | | | Specifikacija aktivnosti | Postotak % | Bodovi | Aktivnost na nastavi | 10% | 10 | Seminarski zadatak 1 | 25% | 25 | Seminarski zadatak 2 | 25% | 25 | Usmeni ispit | 40% | 40 | <i>Vrednovanje rada na ispitu za studente koji nisu kolokvirali</i> | | | | | | Ukupno: | 100% | 100 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------|--------|-----------------------------|--|--|--------------------------|------------|--------|----------------------|-----|----|----------------------|-----|----|----------------------|-----|----|--------------|-----|----|---------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|----------------|-------------|------------|
| Specifikacija aktivnosti | Postotak % | Bodovi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vrednovanje tijekom nastave | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Specifikacija aktivnosti | Postotak % | Bodovi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aktivnost na nastavi | 10% | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Seminarski zadatak 1 | 25% | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Seminarski zadatak 2 | 25% | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Usmeni ispit | 40% | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Vrednovanje rada na ispitu za studente koji nisu kolokvirali</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ukupno: | 100% | 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>3.9. Specifičnosti vezane uz polaganje kolegija</p> | <p>Student izrađuje seminarske zadatke i pristupa usmenom dijelu ispita.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>3.10. Obveze studenata</p> | <ul style="list-style-type: none"> • 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. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>3.11. Pisani radovi</p> | <p>Projektni zadaci moraju biti izrađeni sukladno uputama nastavnika.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>3.12. Obvezna literatura</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Recknagel-Sprenger: Priručnik za grijanje i klimatizaciju, Oldenbourg 2004 P. Donjerković: Osnove regulacije sustava grijanja, ventilacije i 2. klimatizacije, Alfa Zagreb, 1996 3. R. Goić: Opća energetika – predavanja, vježbe (skripta) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>3.13. Dopunska literatura</p> | <p>Propisi Hrvatske norme, pravilnici i smjernice za izvođenje, nadzor i puštanje u rad instalacija</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>4. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>4.1. Provjera kvalitete</p> | <p>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.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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. | Održivost energije. Samoodrživost. Energetska učinkovitost. | I1 |
| 2. | Stupanj djelovanja energetske pretvorbe. Sezonski (godišnji) pokazatelji energetske učinkovitosti. Jevonsov paradoks. | I1 |
| 3. | Konzervacija energije. Energetska intenzivnost. EROIE. | I1 |
| 4. | Kogeneracija. | I1 |
| 5. | Trigeneracija | I1 |
| 6. | Energetika i okoliš. | I2 |
| 7. | Cijene i raspoloživost energenata. | I2 |
| 8. | Rezerve, vrste, osnovne karakteristike i pretvorbe obnovljivih izvora energije. | I2 |
| 9. | Karakteristike i transformacije obnovljivih izvora energije. | I2 |
| 10. | Energetske bilance. | I3 |
| 11. | Principi tarifni sustava u energetici. | I3 |
| 12. | Planiranje i gospodarenje u energetici. | I4 |
| 13. | Umreženi energetske sustavi i njihove specifičnosti. | I4 |
| 14. | Definiranje pojmova vezanih uz električnu energiju, prirodni plin i centralizirani toplinski sustavi. | I4 |
| 15. | Zakonska regulativa. | I4 |