

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

MEHANIKA FLUIDA, KLIMATOLOGIJA I AEROLOGIJA

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

MKA

3. Ciklus studija:

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

6

5. Status nastavnog predmeta:

☒ Obavezni ☐ Izborni

6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

NEMA

7. Ograničenja pristupa:

NEMA

8. Trajanje / semestar:

1

3

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

3

9.2. Auditorne vježbe:

1

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

2

10. Fakultet:

RUDARSKO-GEOLOŠKO-GRAĐEVINSKI FAKULTET

11. Odsjek / Studijski program:

RUDARSKI

12. Odgovorni nastavnik:

Dr.Sc. Edin Delić

13. E-mail nastavnika:

edin.delic@untz.ba

14. Web stranica:

www.rggf.untz.ba

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

- Upoznavanje studenata sa osnovama mehanike fluida, osnovama klimatologije i aerologije i njihovoj primjeni u radnoj sredini
- Upoznavanje studenata sa osnovama mehanike fluida, osnovama klimatologije i aerologije i njihovoj primjeni u rudarskoj radnoj sredini
- Poboljšati vještine u primjeni stečenih saznanja u rješavanju različitih problema sa fluidima u rudastvu,
- Poboljšati komunikacijske vještine u pisanom i verbalnom obliku,
- Poboljšati vještine vezane za individualni odnosno timski/grupni rad,
- Poboljšati vještine logičkog inženjerskog razmišljanja kod studenata.

16. Ishodi učenja:

Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da:

- koriste dostupnu raspoloživu literaturu vezanu za rješavanje različitih problema iz oblasti mehanike fluida,
- rješavaju probleme, različite složenosti, individualno i u timu i iste prezentiraju u pisanom ili verbalnom obliku,
- primijene stečena znanja za rješavanje problema vezanih za strujanje fluida,
- procijene antropogeni utjecaj na globalnu klimu i identificiraju ključne aspekte globalnog zagrijavanja i zagađenja,
- primijeniti stečena znanja o strujanju fluida i atmosferskim procesima za razumijevanje i ublažavanje utjecaja zagađenja,
- razumiju značaj ovog kursa u rješavanju različitih problema u sigurnosti i zaštiti,
- polože završni ispit u prvim ispitnim terminima na kraju semestra.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Osnove mehanike fluida i klimatologije; Statika fluida; Plivanje i lebđenje tijela; Kinematika i dinamika strujanja; Otpori strujanja fluida i strujne mašine; Pneumatske i hidrauličke radne mašine; Filtracija i drenaža gasova i vode; Osnove CFD. Principi rada i praktični primjeri modeliranja laminarnog turbulentnog i reaktivnog strujanja fluida korištenjem odgovarajućih softverskih paketa. Distribucione mreže fluida. Rješavanje problema korištenjem osnovnih zakona distribucionih mreža. Struktura atmosfere i zemlje; Atmosferski procesi i temperatura vazduha; Klimatologija Atmosfera: struktura, temperatura, atmosferski procesi; Osnovi meteorologije; globalni energetske balans i globalne klimatske promjene; Hidrološki ciklus zemlje; Klima na zemlji i atmosferska cirkulacija; Antropogeni uticaj na globalnu klimu. Globalno zagrijavanje. Zagađenje.

18. Metode učenja:

Osnovne metode učenja su: predavanja (P), timski/grupni projekti (seminarski radovi) (GP) i - kratki testovi sa suštinom apsolviranog gradiva po oblastima ili nastavnim jedinicama).

Kontinuirana aktivnost na nastavi u toku semestra, učešće u tematskim diskusijama, inicijativa i druge aktivnosti koje pomažu u podizanju kvaliteta nastave stimuliseće se dodatnim poenima u konačnoj ocjeni, a o čemu evidenciju vodi predmetni nastavnik. Izrada individualnih i timskih projekata je obavezna. U toku semestra studenti će biti uključeni u izradu najmanje jednog timskog projekta. Nakon završetka određenih oblasti kursa nastavnik će organizovati testove odnosno mini ispite koji će se sastojati od određenog broja pitanja i zadataka u cilju provjere stečenih znanja studenata. Termin održavanja testova će biti saopšten studentima, najmanje sedam dana unaprijed kako bi se oni mogli adekvatno pripremiti. Pitanja na brzim testovima odnosit će se na zadnju apsolviranu oblast ili nastavnu jedinicu.

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Metode provjere znanja su pismene i usmene. Metode ocjenjivanja studenata obuhvata slijedeće kriterije:

1. Prisutnost i aktivnost na predavanjima
2. Pismeni/računski dio ispita,
3. Pismeni/teoretski dio ispita,
4. Individualni/grupni projekti (IP/GP).

Pismene metode obuhvataju pismenu provjeru znanja na brzim testovima nakon određenih oblasti nastavnog plana. Pismeni ispiti obuhvataju odvojeno polaganje dijela koji se odnosi na rješavanje primjera/zadataka i dijela koji se odnosi na poznavanje teorije apsolvirane oblasti.

Usmeni dio provjere znanja podrazumijeva odbranu timskog projekta putem prezentacije i druge vidove verbalne komunikacije kroz interaktivni rad.

20. Težinski faktor provjere:

Polovina ukupnih bodova (50) stiže se u toku nastavnog procesa, a sastoji se iz: (Prisustvo i aktivnost u nastavi do 10 bodova)+(Seminarski, timski radovi, eseji do 30 bodova)+(Testovi do 10 bodova). Ukupan zbir predispitnih obaveza iznosi 50 bodova. Završni ispit se polaže nakon odslušane nastave u zakazanim terminima. Maksimalan broj bodova stečenih na završnom ispitu iznosi 50 bodova. Konačan broj bodova čini zbir bodova stečenih u toku semestra i na završnom ispitu. Konačni uspjeh studenta izražava se brojom, opisnom ili slovnom ocjenom. Ocjena na ispitu zasnovana je na bodovima koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem ispita i sadrži maksimalno 100 poena, te se utvrđuje prema slijedećoj skali:

10 (A) - izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama, nosi 95-100 bodova;

9 (B) - iznad prosjeka, sa ponekom greškom, nosi 85-94 bodova;

8 (C) - prosječan, sa primjetnim greškama, nosi 75- 84 bodova;

7 (D) - općenito dobar, ali sa značajnijim nedostacima, nosi 65-74 bodova;

6 (E) - zadovoljava minimalne kriterije, nosi 54-64 bodova;

5 (F, FX) - ne zadovoljava minimalne kriterije, manje od 54 boda.

21. Osnovna literatura:

1. E. Delić, A. Bašić, R. Šišić, Mehanika fluida, klimatologija i aerologija, Univerzitet u Tuzli, 2008.

2. R. Šišić, M. Aličić, Zbirka riješenih zadataka iz mehanike fluida, Tuzla 2021

Dopunska literatura:

1. G. Hajdin, Mehanika fluida, Građevinski fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd, 1992.

2. P.S. Cvijanović, Merenje fluidnih veličina, Stylos Novi Sad, Univerzitet u Novom Sadu, 1998.

3. Č. Maksimović, A. Stojimirović, S. Đorđević, D. Prodanović, A. Tomanović, V. Marinković, Zbirka zadataka iz mehanike fluida, Građevinski fakultet Univerziteta u Beogradu, 2002.

4. Robert W. Fox i Alan McDonald, Introduction to Fluid Mechanics, J.W. and sons, 1992

5. Fluid Dynamics, Schaums Outlines, McGraw Hill, bilo koje izdanje

22. Internet web reference:

<http://www.sciencedirect.com/science/book/9780123821003>

<http://journals.cambridge.org/action/displayJournal?jid=FLM#.Ve1k3PmeDRY>

<http://web.mit.edu/hml/notes.html>

23. U primjeni od akademske godine:

2025/26

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

19.06.2025.