

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Eksploatacija geotermalnih ležišta

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:**3. Ciklus studija:**

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

5

5. Status nastavnog predmeta: Obavezni Izborni**6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:**

Nema

7. Ograničenja pristupa:

Nema

8. Trajanje / semestar:

1

6

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

3

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:


1

10. Fakultet:

RUDARSKO GEOLOŠKO GRAĐEVINSKI FAKULTET

11. Odsjek / Studijski program:

BUŠOTINSKA EKSPLOATACIJA MINERALNIH SIROVINA

12. Odgovorni nastavnik:Sanel Nuhanović, vanr. prof.; Amir Mešković, **13. E-mail nastavnika:**sanel.nuhanovic@untz.ba; amir.meskovic@u 

14. Web stranica:

www.rggf.untz.ba

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

- Upoznati studente sa osnovnim metodama istraživanja geotermalnih ležišta i načinima njihove eksploatacije.
- Na osnovu teoretskih osnova i praktičnih primjera, studenti treba da razumiju, analiziraju i primjene stečena saznanja u rješavanju određenih problema;
- Poboljšati komunikacijske vještine u pisanom i verbalnom obliku;
- Poboljšati kontinuirani rad studenata čitave godine, tako da od samog početka kursa uzmu aktivno učešće u svim nastavnim aktivnostima i obavezama;
- Ostvariti dvosmjernu komunikaciju student – nastavnik.

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 ovog kursa;
- rješavaju probleme različite složenosti individualno ili u timu i iste prezentiraju u pisanom ili verbalnom obliku;
- razumiju značaj ovog kursa u rješavanju različitih problema u praksi;
- polože završni ispit u prvim ispitnim terminima na kraju semestra.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

- Pojam geotermalne energije – istorijat korištenja geotermalne energije
- Toplota Zemlje
- Temperaturni režim Zemljine kore; Toplotni tok u Zemljinoj kori
- Toplotne karakteristike stijena i fluida; Ležišni kapacitet
- Geoenergija i pojavljivanje geotermalnih zona i polja
- Klasifikacija geotermalnih područja Zemlje
- Pojave i ležišta geotermalne energije u svijetu
- Klasifikacija geotermalnih polja; Porijeklo geotermalnih polja
- Modeli geotermalnih polja; Hipertermalna i polutermalna polja
- Metodologija istraživanja geotermalnih ležišta u svijetu i BiH
- Hidrogeološke strukture terena BiH; Porijeklo i indikacije toplote terena BiH
- Specifičnosti bušenja geotermalnih bušotina
- Istražno i duboko bušenje; Bušenje malim prečnicima ("slim-hole drilling")
- Prostorni položaj i geometrija geotermalnog ležišta
- Eruptiranje geotermalnih bušotina; Opadanje proizvodnosti bušotina i mjere sprečavanja
- Perspektive iskorištenja geotermalne energije u BiH

18. Metode učenja:

U cilju efikasnog izvođenja nastave i postizanja očekivanih ciljeva kursa i kompetencija studenata na kraju semestra na kursu se koriste različite nastavne metode:

- predavanja (P),
- laboratorijske (terenske) vježbe (LV/TV),
- timski/grupni projekti (seminarski radovi) (GP) i
- kratki testovi sa suštinom apsolviranog gradiva po oblastima ili nastavnim jedinicama).

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

P, LV/TV

Student je u toku cijelog semestra obavezan dolaziti redovno na predavanja (P) i laboratorijske (terenske) vježbe (LV/TV). Nastavnik i asistent će tokom semestra evidentirati i pratiti prisutnost studenta.

U toku semestra student može maksimalno neopravdano izostati sa tri predavanja, odnosno tri laboratorijske/terenske vježbe. U slučaju da student u slučaju bolesti nije mogao pohađati nastavu u većem omjeru može razmotriti mogućnost nadoknade iste vodeći računa o objektivnim okolnostima i mogućnosti postizanja ciljeva učenja dodatnim angažmanom studenta i zamjenskim aktivnostima.

Kontinuirana aktivnost na nastavi u toku semestra, učešće u tematskim diskusijama, inicijativa i druge aktivnosti koje pomažu u podizanju kvaliteta nastave stimulisat će se dodatnim poenima u konačnoj ocjeni, a o čemu evidenciju vodi predmetni nastavnik. Student koji nema niti jedan neopravdan izostanak stiže pravo na dodatnih maksimalno 5 bodova od ukupno 100 na osnovu kojih se formira konačna ocjena.

Individualni i timski/grupni projekti (IP/GP)

Izrada individualnih i timskih projekata je obavezna. U toku semestra studenti će biti uključeni u izradu najmanje jednog timskog projekta. Timski/grupni rad će obuhvatati tematiku iz oblasti istraživanja i eksploatacije geotermalne energije, koja treba biti obrađena uz konsultovanje raspoložive dostupne udžbeničke literature, literature dostupne na Internetu, i sl. U timskom projektu studenti tima obavezni su aktivno učestvovati i dati svoj doprinos. Studenti su obavezani da u određenom vremenu, najkasnije mjesec dana do kraja semestra, u skladu sa uputstvima, timski projekat i isti dostave nastavniku na pregled. Za vrijeme izrade projekata, za sve nejasnoće i objašnjenja u vezi istih, nastavnik je na raspolaganju studentima u vidu konsultacija.

Kvizovi i brzi testovi

Cilj održavanja kvizova i brzih testova je da studenti kroz različita suštinska pitanja, vezana za kurs, kontinuirano ponavljanju i usvajaju obrađene suštinske stvari vezanih za kurs i kvalitetnije pripremanje za finalizaciju ispita. 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.

20. Težinski faktor provjere:

Kriterij	Max broj bodova	Bodovi za prolaz	Osvojen br. bodova	Ocjena	ECTS ocjena
Urednost na nastavi	0	0	<54,00	5	F
Aktivnost	2	0	54,00-63,00	6	E
I parcijalni ispit	20	10	64,00-73,00	7	D
II parcijalni ispit	20	10	74,00-83,00	8	C
Seminarski rad	6	4	84,00-93,00	9	B
Završni ispit	50	30	94,00-100	10	A
Ukupno	100	54			

21. Osnovna literatura:

- Pjanić, R.: "Geotermalna energija", Autorizovana predavanja na RGF Prijedor
- Hadžihrustić, Z.: Autorizovana predavanja "Osnove geotermalne energije" – knjiga u izradi
- Dostupni internet pretraživači
- Sva dostupna literatura koja se bavi geotermalnom energijom i metodama njene eksploatacije
- Fakultativna literatura po izboru!

22. Internet web reference:**23. U primjeni od akademske godine:**

2023/2024

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

01.06.2023.