

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Hemija u građevinarstvu

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

(max. 20 karaktera)

3. Ciklus studija:

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

3

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

-

7. Ograničenja pristupa:

-

8. Trajanje / semestar:

1

1

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

2

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

1

10. Fakultet:

RUDARSKO GEOLOŠKO GRAĐEVINSKI FAKULTET

11. Odsjek / Studijski program:

Građevina

12. Odgovorni nastavnik:

Dr.sc. Nadira Ibrišimović Mehmedinović, doc.

13. E-mail nastavnika:

nadira.ibrisimovic@untz.ba

14. Web stranica:

www.untz.ba

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Definisanje pojmova u oblasti opšte hemije; Upoznavanje studenata sa osnovama opšte hemije u cilju sticanja višeg nivoa znanja za savlađivanje i usvajanja gradiva na višim godinama studija; Sticanje vještina u identifikaciji hemijskih pojava, razumjevanju pojma hipoteze i teorije; Sticanje vještina u definisanju hemijskih procesa koji se dešavaju na atomskom i molekularnom nivou; Poboľjšati intelektualne vještine u smislu aplikacije/primjene stečenih saznanja u rješavanju različitih problema u oblasti sigurnosti sa stanovišta hemizma odvijanja procesa u procesnoj tehnici i praksi; Poboľjšati komunikacijske vještine studenata u pisanom i verbalnom obliku; Poboľjšati vještine vezane za individualni i timski/grupni rad; Poboľjšati vještine studenata vezane za kontinuirani rad tokom čitave godine te da od samog početka kursa uzmu aktivno učešće u svim nastavnim aktivnostima i obavezama i ostvare dvosmjernu komunikaciju sa nastavnikom/asistentom..

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:

Prezentacija silabusa Hemije u građevinarstvu. Uvod. Prirodne nauke i hemija – podjela. Naučne metode, eksperiment, hipoteza, teorija, zakon. Klasifikacija. Prečišćavanje supstanci. Hemijski element. Jedinjenje. Formule. Zakoni hemijskog spajanja po masi: Zakon o održanju mase. Zakon stalnih težinskih odnosa. Zakon umnoženih proporcija. Zakon spojenih masa

Gasni zakoni, zakoni hemijskog sjedinjavanja po zapremini. Hemijske reakcije i jednačine hemijskih reakcija. Struktura čistih supstanci. Struktura kristala. Difrakcija X-zraka. Molekulska struktura čvrstih supstanci. Elektronska struktura atoma .PSE. Kvantni brojevi. Hemijska veza i struktura molekula. Rastvori i osobine rastvora. Koligativne osobine rastvora. Rastvori elektrolita. Hemijske reakcije. Brzina hemijske reakcije. Faktori koji utiču na brzinu hemijske reakcije. Hemijska ravnoteža. Jonski produkt vode. PH vrijednost, indikatori. Produkt topljivosti. Elektrohemijska. Električna provodljivost. Zakoni elektrolize. Elektromotorna sila. Galvanski članak. Standardni spreg. Akumulatori. Korozija. Korozija metala u tlu i na zraku. Korozija betonskih konstrukcija. Antikorozijska zaštita. Zakoni elektrolize. Osnovni pojmovi termohemije.

Koloidi. Kiseline, baze, soli, oksidi. Bazni oksidi. Termička disocijacija krečnjaka. Gašenje kreča. Očvršćavanje maltera. Cement-hemijski sastav, hemizam očvršćavanja. Reprezentativni elementi.

Voda. Tvrdća vode. Demineralizacija vode. Kisik. Ugljik, Dobivanje metala.

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),
- teoretske (auditorne) vježbe (AV),
- timski/grupni projekti (seminarski radovi) (GP) i
- kratki testovi sa suštinom apsolviranog gradiva po oblastima ili nastavnim jedinicama).

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Predavanja, teoretske i laboratorijske vježbe

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

U toku semestra student može maksimalno neopravdano izostati sa tri predavanja i tri 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 vode predmetni nastavnik i asistent. 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 opšte hemije 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 | 5 | 0 | 54,00-63,00 | 6 | E |
| I parcijalni ispit | 20 | 11 | 64,00-73,00 | 7 | D |
| II parcijalni ispit | 20 | 11 | 74,00-83,00 | 8 | C |
| Seminarski rad | 5 | 2 | 84,00-93,00 | 9 | B |
| Završni ispit | 50 | 30 | 94,00-100 | 10 | A |
| Ukupno | 100 | 54 | | | |

21. Osnovna literatura:

1. I.Filipović, S.Lipanović: Opća i anorganska kemija I dio, Školska knjiga Zagreb, 1998.
2. A.Čolić, S. Mičević: Zadaci iz opšte hemije, Univerzitet u Tuzli, 2003.
3. M.Muravljev: Građevinski materijali, Građevinska knjiga, Beograd, 1998.
4. Web reference

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

2015/2016

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

07.09.2015.