

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Opća hemija

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

3. Ciklus studija:

4. Bodovna vrijednost ECTS:

5. Status nastavnog predmeta:

☒ Obavezni ☐ Izborni

6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

7. Ograničenja pristupa:

8. Trajanje / semestar:

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

9.2. Auditorne vježbe:

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

10. Fakultet:

RUDARSKO GEOLOŠKO GRAĐEVINSKI FAKULTET

11. Odsjek / Studijski program:

Sigurnost i pomoć

12. Odgovorni nastavnik:

PMF

13. E-mail nastavnika:

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; Poboljšati 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; Poboljšati komunikacijske vještine studenata u pisanom i verbalnom obliku; Poboljšati vještine vezane za individualni i timski/grupni rad; Poboljšati 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:

Upoznavanje sa NPP kursa. Uvod. Hemija kao prirodna nauka – podjela. Naučne metode, eksperiment, hipoteza, teorija, zakon. Klasifikacija. Element. Hemijski spoj. Hemijske formule. Zakoni sjedinjavanja po masi. Gasni zakoni, zakoni sjedinjavanja po zapremini. Periodni sistem elemenata. Klasifikacija elemenata. Periodni zakon. Elektronska struktura atoma. Kvantni brojevi. Struktura molekula i intermolekulske veze. Kovalentna veza. Jonska veza. Metalna veza. Kristalna rešetka. Minerali i svojstva minerala. Međumolekulske veze. Elektronegativnost. Rastvori. Rastvori elektrolita. Osmotski pritisak. Krioskopija... Hemijske reakcije. Hemijska ravnoteža. Zakon o djelovanju masa. Elektroliti. Jonski proizvod vode. pH vrijednost. Redoks potencijal. Elektrohemija. Električna provodljivost. Zakoni elektrolize. Akumulatori. Korozija. Korozija metala u tlu. Termohemija. Toplotni efekti. Toplota formiranja jedinjenja. Toplota sagorjevanja, neutralizacije, rastvaranja. Kalorimetar. Energetske promjene kod hemijskih reakcija. Energija veze i entalpija.

Koloidi. Kiseline, baze, soli, oksidi, hidridi. Eksplozivne materije.

Ugljovodoci. Alifatski ugljovodonici: lančani: zasićeni, nezasićeni, alkoholi, aldehidi, ketoni, eteri, esteri, organske kiseline i njihovi derivati, masti i ulja, Ciklični ugljovodonici, aromatski ugljovodonici, policiklični aromatski ugljovodonici, Amini. Amidi. Heterociklični spojevi.

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 stimulise će se dodatnim poenima u konačnoj ocjeni, a o čemu evidenciju vode predmetni nastavnik i asistent. Student koji nema niti jedan neopravdan izostanak stiče 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:**21. Osnovna literatura:**

1. 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. Sikirica: Stehiometrija, Školska knjiga Zagreb, 1995.
4. Web reference

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

2021/22

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

28.05.2021.