

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:

Dr.sc. Nadira Ibrišimović Mehmedinović, red.

13. E-mail nastavnika:

nadira.ibrisimovic@untz.ba

14. Web stranica:

<http://pmf.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:

- o koriste dostupnu raspoloživu literaturu vezanu za rješavanje različitih problema ovog kursa;
- o rješavaju probleme različite složenosti individualno ili u timu i iste prezentiraju u pisanom ili verbalnom obliku;
- o razumiju značaj ovog kursa u rješavanju različitih problema u praksi sa ciljem procjene hemijskih osobina radne sredine;
- o 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. Stehiometrijski zakoni (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 sagorijevanja, neutralizacije, rastvaranja. Kalorimetar. Energetske promjene kod hemijskih reakcija. Energija veze i entalpija.

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

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

18. Metode učenja:

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

- predavanja (P) uz upotrebu multimedijalnih sredstava, tehnika aktivnog učenja i uz aktivno učešće i diskusije studenata;
- laboratorijske vježbe
- konsultacije

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Za provjeru usvojenog znanja na predmetu za studente koji slušaju kurs koriste se:

- pismene i/ili
- usmene metode.

Pismene metode obuhvataju pismenu provjeru znanja na 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 seminarskog putem prezentacije i druge vidove verbalne komunikacije kroz interaktivni rad.

Usmeni ispit

Ukoliko student nije ocjenom ili brojem bodova tokom cijelog nastavnog procesa i organizovanja završnih ispita može tražiti dodatnu usmenu provjeru znanja iz segmenta u kome želi popraviti svoje rezultate.

Usmena provjera znanja i vještina organizovat će se kao kraća diskusija, od 15-30 minuta, sa osvrtom na srž kursa ili kao test sa ponuđenim pitanjima, te na osnovu rezultata studentima će se predložiti način rješavanja žalbe na stečeni broj bodova.

20. Težinski faktor provjere:

Kriterij	Max broj bod.	Osvojen br. bodova	Ocjena	ECTS ocjena
Seminarski rad	10	<55,00	5	F
I parcijalni ispit	20	55,00 - 64,00	6	E
II parcijalni ispit	20	65,00 - 74,00	7	D
Završni ispit	50	75,00 - 84,00	8	C
		85,00 - 94,00	9	B
		95,00 - 100	10	A
Ukupno	100			

21. Osnovna literatura:

1. Filipović, S. Lipanović: Opća i anorganska kemija I dio, Školska knjiga Zagreb, 1998.
2. B. Čatović, A. Crnkić: Opšta hemija, Mit Alex 2017.
3. A. Čolić, S. Mičević: Zadaci iz opšte hemije, Univerzitet u Tuzli, 2003.

Dodatna literatura:

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

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

2025/2026

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

19.06.2025.