

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

OPĆA HEMIJA

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

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

4

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:

Geologija

12. Odgovorni nastavnik:

dr.sc. Benjamin Čatović

13. E-mail nastavnika:

benjamin.catovic@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, razumijevanju 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 i razumijevanja hemizma odvijanja procesa u procesnoj tehnici i praksi.

Poboljšati vještine vezane za individualni i timski/grupni rad kao i 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;

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Uvod.Hemijski element. Jedinjenje. Formule.Zakoni hemijskog spajanja po masi.Gasni zakoni, zakoni hemijskog sjedinjavanja po zapremini.Hemijske reakcije i jednačine hemijskih reakcija.Struktura čistih supstanci.Molekulska struktura čvrstih supstanci. Priroda gasa i tečnosti. Struktura atoma.Periodni sistem elemenata. Klasifikacija elemenata. Periodni zakon. Elektronska struktura atoma. Kvantna teorija strukture atoma.Struktura atoma i periodni sistem elemenata.Hemijska veza i struktura molekula. Valencija. Jonska veza. Kristalna rešetka. Kovalentna veza. Međumolekulske veze. Elektronegativnost. Elektronski aktivitet. Atomski i jonski radijus. Metalna veza, vodiči, poluvodiči, izolatori. Rastvori. Molekulsko disperzni sistem.Rastvori elektrolita. Kiseline,baze,soli, oksidi.Eksplozivne materije.Koligativne osobine rastvora.Hemijske reakcije.Vrste hemijskih reakcija.Kinetika hemijskih reakcija. Brzina hemijske reakcije.Hemijska ravnoteža.Elektroliti. Jonski produkt vode. pH vrijednost.Elektrohemija.Zakoni elektrolize.Elektromotorna sila.Galvanski članak.Akumulatori.Korozija.Korozija metala u tlu.Termohemija.Energetske promjene kod hemijskih reakcija.Koloidi.Koloidni rastvori.Radioaktivnost.

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;
- praktični rad studenata u hemijskom laboratoriju,
- konsultacije

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Aktivnost studenta se određuje angažmanom u nastavnom procesu, praćenjem i aktivnim učešćem u nastavi na predavanju i laboratorijskim vježbama. Za prisustvo na predavanjima i laboratorijskim vježbama u toku semestra student može ostvariti maksimalno 5 bodova. Student na kraju semestra polaže kolokvij iz laboratorijskih vježbi pri čemu može osvojiti maksimalno 5 bodova. Nakon polovine semestra studenti pismeno polažu test (prvi parcijalni test) koji obuhvata do tada obrađenu tematiku sa predavanja i vježbi. Test se sastoji od zadataka izračunavanja i definisanja pojmova. Svaki tačan odgovor boduje se sa određenim brojem bodova. Student na prvom međuispitu može ostvariti maksimalno 20 bodova. Nakon završetka semestra studenti pismeno polažu test (drugi parcijalni) koji obuhvata obrađenu tematiku sa predavanja i vježbi iz drugog dijela semestra. Student na drugom međuispitu može ostvariti maksimalno 20 bodova. Oba testa polažu svi studenti na predmetu istovremeno čime se postiže ujednačenost nivoa znanja koje se testira, kao i uslovi pod kojima student polaže ispit. Studenti koji tokom nastavnog procesa ne osvoje bodove iz predispitnih obaveza neće moći naknadno sticati bodove po ovom osnovu. Nije moguće naknadno osvajati bodove za testove planirane tokom nastavnog procesa. Završni ispit je pismeni ili usmeni. Na završnom dijelu ispita, koji obuhvata cjelokupno gradivo obrađeno na predavanjima i vježbama student može maksimalno ostvariti 50 bodova s tim da je za polaganje potrebno osvojiti nadpolovični broj bodova-26. Format pitanja u testu je identičan pitanjima na parcijalnim ispitima. Da bi student položio predmet mora ostvariti minimalno 54 kumulativna boda od čega minimalno 26 bodova na završnom dijelu ispita. Identičan navedenom je način polaganja popravnog i dodatnog popravnog ispita.

20. Težinski faktor provjere:

Kriterij	Max broj bod.	Bodovi za prolaz	Osvojen br. bodova	Ocjena	ECTS ocjena
Prisustvo na nastavi	5	3	<54,00	5	F
Kolokvij	5	3	54,00 - 64,00	6	E
I parcijalni ispit	20	11	65,00 - 74,00	7	D
II parcijalni ispit	20	11	75,00 - 84,00	8	C
Završni ispit	50	26	85,00 - 94,00	9	B
			95,00 - 100	10	A
Ukupno	100	54			

21. Osnovna literatura:

1. Filipović, I., Lipanović, S., Opća i anorganska kemija I dio, Školska knjiga Zagreb, 1998.
2. Silberberg Martin S., Principles of General Chemistry, McGraw Hill Higher Education, 2007.
3. Čatović, B., Crnkić, A., Kesić, A., Dedić, J., Opšta hemija sa eksperimentalnim dijelom, Univerzitet u Tuzli, 2017.

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

2021/22

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

19.07.2021.