



UNIVERZITET U SARAJEVU – PEDAGOŠKI FAKULTET



Obrazac SP2

Šifra predmeta: PEF KTOI 106		Naziv predmeta: Hemija I	
Ciklus: I (prvi)	Godina: I (prva)	Semestar: I (prvi)	Broj ECTS kredita: 6
Status: Obavezni		Ukupan broj sati: 90 sedmično: 6 semestralno: 90 predavanja: 3 predavanja: 45 vježbe računске: 3 vježbe računске: 27 vježbe laboratorijske 3 vježbe laboratorijske 18	
Učesnici u nastavi:	Nastavnici i saradnici izabrani na oblast kojoj predmet pripada/predmet [u ovu rubriku ne unositi imena. Ostaviti formulaciju kako je naznačena u ovoj rubrici]		
Preduslov za upis:	Nema		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Upoznavanje temeljnih prirodnih-hemijskih zakona, teorija, modela i fenomena iz opšte hemije, a koji su naučna osnova za nastavne jedinice iz predmeta Hemija II, odnosno naučna osnova za niz stručnih ispita na višim godinama studija.		
Tematske jedinice:	Predavanja: <ul style="list-style-type: none"> - Tvari i njihova svojstva: Čista tvar i smjesa; Fizičke i hemijske promjene. - Atomi i molekule: Pojam i struktura atoma; Periodni system elemenata; Molekule. - Relativna atomska masa i količina tvari: Masa atoma i molekula; Količina tvari. - Hemijski zakoni i jednačine: Hemijske jednačine; maseni zakoni; Gasni zakoni. - Hemijske veze: Teorija valence; Ionska veza; Kovalentna veza; Metalna veza; Međumolekulske veze. - Disperzioni sistemi: Suspenzije; Koloidni sistemi; Pravi rastvori; Fizičke osobine rastvora. - Hemijske reakcije: Vrste hemijskih reakcija; Brzina hemijskih reakcija; Ravnoteža hemijskih reakcija; Energetske promjene pri hemijskim reakcijam - Elektrohemijska: Elektroliza; Primarni i sekundarni galvanski članci; Gorivi članci; Korozija metala. - Radioaktivnost: Radijacija; Nuklearna energija. Vježbe: <ul style="list-style-type: none"> - Računski zadaci (Mjerenje i mjerne jedinice; Relativna atomska/molekulska i molarna masa, Hemijski 		

	<p>ekvivalenti; Koncentracija rastvora; Fizička svojstva rastvora; Gasni zakoni; Redoks reakcije)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Laboratorijske vježbe iz opšte hemije (Osnovne laboratorijske operacije; Fizičke i hemijske promjene, rastavljanje smjese na čiste tvari, zakon o održanju mase; Analiza i sinteza, brzina hemijske reakcije, energetske promjene; Elektroliti)
Ishodi učenja:	<p>Znanje: od studenta se očekuje poznavanje, razumijevanje i mogućnost objašnjenja osnovnih prirodnih zakona, pojava i fenomena, teorija, modela, sistematizacija koje su u domenu izučavanja opšte hemije, a koje su važne kao naučna osnova za izučavanje Hemije II i niza stručnih predmeta na višim godinama studija iz oblasti: ishrane, tehnologije namirnica, zaštite okoliša, građevinske, mašinske i elektrotehnike</p> <p>Vještine: rješavanje jednostavnijih zadataka iz oblasti stehiometrije i tehnološkog računa; samostalno izvođenje jednostavnijih hemijskih ogleda uz naučno objašnjenje istih.</p> <p>Kompetencije: nakon položenog ispita student je sposoban da samostalno primjenjuje stečena znanja i vještine u cilju boljeg razumijevanja nastavnih cjelina iz predmeta Hemija II i niza stručnih predmeta koji se izučavaju u nastavku studija iz oblasti zaštite okoliša, građevinske, mašinske i elektrotehnike, ishrane i tehnologije namirnica.</p>
Cilj održivog razvoja (SDG):	SDG3 - Zdravlje i blagostanje; SDG4 - Kvalitetno obrazovanje; SDG9 - Industrija, inovacije i infrastruktura; SDG11 - Održivi gradovi i zajednice; SDG13 - Očuvanje klime.
Metode izvođenja nastave:	<p>Predavanja uz vizuelnu prezentaciju gradiva i naučnih filmova. Računske vježbe.</p> <p>Laboratorijske vježbe čija je izrada u cjelosti obavezna, u slučaju potrebe organizuju se termini nadoknade propuštenih vježbi.</p>
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:	<p>Pismeni ispiti iz teorijskog dijela nastave (parcijalni, završni i integralni) i iz računskih zadataka (test iz računskih zadataka nakon obrade gradiva, najkasnije u 11. sedmici nastave).</p> <p>Pismena provjera znanja iz laboratorijskih vježbi.</p> <p>Kontinuirano testiranje nakon svakog termina nastave koje zadovoljava stavke ocjene prisustva i aktivnosti studenta na nastavi, isto omogućava dodatnih 5 bodova studentima koji su pokazali napredak i visok stepen aktivnosti tokom nastave.</p> <p>Struktura ocjene:</p> <p>Računski zadaci 40 bodova, položeni ako se na testu ostvari više od 50%.</p> <p>Teorijski dio ispita 40 bodova:</p> <ul style="list-style-type: none"> - parcijalni ispit 20 bodova, položen ako se ostvari na testu više od 50%; - završni ispit 20 bodova; - integralni ispit 40 bodova.

	<p>Laboratorijske vježbe 10 bodova - student koji je propisno uradio sve vježbe već stiče 6 bodova.</p> <p>Prisustvo i aktivnost studenta na teorijskoj nastavi 10 bodova uz mogućnost dodatnih 5 bodova za studente koji su pokazali visok stepen aktivnosti i napredak tokom nastave.</p> <p>Ispit se smatra položenim ako student ostvari između 55 - 100 bodova, a ocjena se izvodi u skladu sa članom 49. iz Pravila studiranja za I i II ciklus studija Univerziteta u Sarajevu, 2023. godina.</p>
<p>Literatura:</p>	<p>Obavezna:</p> <p>Mahmutović O. (2018) Hemija koja nas okružuje, Pedagoški fakultet Sarajevo.</p> <p>Sikirica M. (2001) Stehiometrija, Školaska knjiga Zagreb.</p> <p>Mahmutović O., Prazina N. (2022) Praktikum iz hemije za studijski smjer tehničke kulture, Pedagoški fakultet Sarajevo.</p> <p>Bach-Dragutinović, Mayer (1995) Praktikum opće i anorganske kemije, Školska knjiga Zagreb.</p> <p>Dopunska:</p> <p>Oullette (1992) Introduction to General, Organic and Biological Chemistry, Macmillan Publishing.</p>