



Obrazac SP2

UNIVERZITET U SARAJEVU – PEDAGOŠKI FAKULTET

Šifra predmeta: PEF RN 207		Naziv predmeta: Prirodne nauke (Hemija i Biologija)	
Ciklus: I (prvi)	Godina: II (druga)	Semestar: III (treći)	Broj ECTS kredita: 5
Status: obavezni		Ukupan broj sati: 75 Hemija: sedmično: 3 semestralno: 45 predavanja: 2 predavanja: 30 vježbe: 1 vježbe: 15 Biologija: sedmično: 2 semestralno: 30 predavanja: 1 predavanja: 15 vježbe: 1 vježbe: 15	
Učesnici u nastavi:	Prof. dr. Omer Mahmutović Doc. dr. Nedžad Prazina		
Preduvjet za upis:	Nema.		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Upoznavanje studenata sa osnovama temeljnih prirodnih nauka, hemije i biologije, njihovim mjestom i značajem u općem obrazovanju i svakodnevnom životu.		
Tematske jedinice:	Materija i energija. Supstanca, agregatna stanja, smjesa i čista tvar. Fizičke veličine, osnovne i izvedene. Razlike veličina: masa i težina; toplota i temperatura; rad i snaga. Struktura atoma i periodni sistem elemenata. Hemijski spojevi, tipovi hemijske veze. Hemijske reakcije i hemijske jednačine. Disperzioni sistemi. Kiseline i baze. Osnovna izračunavanja: količina i koncentracija. Elektromagnetni spektar i boje supstanci. Radioaktivnost. Zakon očuvanja energije. Nemetali i njihovi spojevi: vodik, kisik, azot, ugljik. Metali: fiz-hem. osobine, toplotni kapacitet, termička emisija, korozija. Organski spojevi: ugljikovodici, alkoholi, kiseline, plastične mase. Biohemijski spojevi: ugljikohidrati, proteini, lipidi. Atmosfera i hidrosfera, sastav i osobine. Izvori zagađenja. Fosilna goriva, obnovljivi i okolinski prihvatljivi izvori energije. Uvod u savremenu biologiju i njen značaj u obrazovanju i odgoju. Odabrana poglavlja iz citologije. Razmnožavanje i razviće. Osnovi opće genetike. Odabrane cjeline iz humane genetike. Genetika i bolesti. Genetičko inženjerstvo i biotehnologija. Kloniranje i		

	produkcija genetički modificiranih organizama. Ekologija, obrazovanje i odgoj mladih.
Ishodi učenja:	Znanje: Stečeno osnovno znanje iz temeljnih prirodnih nauka, hemije i biologije, njihove uloge, primjene i značaja u životu. Vještine: Studenti su osposobljeni primijeniti stečeno znanje za potrebe stručnih ispita na završnim godinama studija iz oblasti metodike poznavanja prirode – moje okoline. Kompetencije: Studenti su stečeno znanje sposobni prenijeti na druge i primijeniti u praksi u polju poznavanja i očuvanja prirode, zdravlja i života.
Metode izvođenja nastave:	Predavanja uz vizuelnu prezentaciju gradiva. Laboratorijske i računske vježbe. Naučni filmovi. Terenska nastava.
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:	Pojedinačna provjera znanja iz hemije i biologije pismenim putem. Minimum za prolaznost ispita je 50% ukupnog broja bodova pismenog ispita iz hemije i 50% ukupnog broja bodova pismenog ispita iz biologije. Finalna ocjena je srednja vrijednost.
Literatura:	Obavezna: Muštović F. (2010), <i>Hemija na jednostavan način</i>. Grafika Šaran, Sarajevo. Đuričić E., Terzić R., Kapović M., Peterlin B. (2005), <i>Biologija sa humanom genetikom</i>, Univerzitet u Sarajevu. Dopunska: Delić, Vjrtuk (2004), <i>Prirodoslovlje</i>, Školska knjiga Zagreb. Mahmutović, O. (2017), <i>Hemija koja nas okružuje</i>, Pedagoški fakultet Sarajevo.