

INSTRUMENTALNE METODE			
NIVO STUDIJA	I CIKLUS STUDIJA		
Šifra predmeta	4.04.03.Z058	Godina studija	II (druga)
Nositelj/i predmeta	prof. dr. sc. Amela Semić	Bodovna vrijednost (ECTS)	4
Saradnici	mag. san. ing. Emilija Hrapović		
OPIS PREDMETA			
CILJ PREDMETA	Upoznati studente sa priborom, postrojenjima, uređajima i instrumentima u sanitarno-ekološkim laboratorijskim i terenskim ispitivanjima.		
Uslovi za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Položen predmet: / Hemija, Biohemija, Sanitarno-ekološko zakonodavstvo i nadzor		
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta	<ol style="list-style-type: none"> <li>Usvajanje znanja o kontaminantima u hrani i vodi.</li> <li>Usvajanje metoda za samostalan rad sa osnovnim instrumentima i priborom u analizi namirnica.</li> <li>Usvajanje metoda za samostalan rad sa osnovnim instrumentima i priborom u analizi voda.</li> <li>Usvajanje metoda pripreme uzorka za laboratorijsku analizu.</li> <li>Usvajanje metoda za pripremu i kondicioniranje potrebnih reagensa.</li> <li>Usvajanje metoda za pravilno postupanje i održavanje instrumenata.</li> <li>Samostalni rad na osnovnim hemijskim tehnikama.</li> <li>Samostalan rad sa titrimetrijskim, gravimetrijskim i bojenim reakcijama.</li> <li>Samostalan rad sa optičkim metodama, kolorometrija, fotometrija, refraktometrija, turbidimetrija.</li> <li>Usvajanje znanja sa elektrohemijskim potenciometrijskim i amperimetrijskim tehnikama.</li> </ol>		
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave:	<ol style="list-style-type: none"> <li>Uvod u instrumentalnu tehniku 2 sata</li> <li>Centrifugiranje, tipovi centrifuga, ultracentrifugiranje 3 sata</li> <li>Svjetlosna i elektronska mikroskopija 3 sata</li> <li>Hemijski metodi analiza gravimetrijski metodi, volumetrijski metodi metodi Ekstrakcije 3 sata</li> <li>Instrumentalni metodi analiza 3 sata</li> <li>Hromatografske tehnike i vezani sistemi u hromatografiji 2 sata</li> <li>Metodi razdvajanja-hromatografski metodi: adsorpaciona, podeona afinitetna hromatografija, hromatografija na izmjenjivačima jona, hromatografija na molekulskim sitima, papirna i tankoslojna hromatografija, gasna i tečna hromatografija 3 sata</li> <li>HPLC vrste separacije, normalna, inverzna faza 3 sata</li> <li>Optički metodi analiza: kolorimetrija, fotometrija, UV i vidljiva spektrofotometrija, plamena fotometrija, atomska apsorpciona spektrofotometrija, rafraktometrija, polarimetrija, turbidometrija i nefalometrija 4 sata</li> <li>Elektroanalitičke metode: potenciometrija i potenciometrijska titracija, amperometrija i amperometrijska titracija 4 sata</li> </ol>		
Vrste izvođenja nastave:	In class Online	Konsultacije	

Obaveze studenta						
<b>Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</b>	Pohađanje nastave	0,6	Istraživanje		Praktičan rad	
	Eksperimentalan rad		Referat		Case study	
	Esej		Seminarski rad	1	Ostalo (upisati)	
	Kolokvij	1,2	Usmeni ispit		Ostalo (upisati)	
	Pismeni ispit	1,2	Projekat		Ostalo (upisati)	
<b>Ocenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitnu</b>	<b>Predispitne aktivnosti</b> 1. Pohađanje nastave: Prisustvo predavanjima 5 bodova.....5 % Prisustvo vježbama 5 bodova.....5 % Kontinuirani rad/Interaktivnost 5 bodova.....5 % 2. Seminarski rad Pismeni dio 15 bodova.....15 % Usmena prezentacija 10 bodova.....10 % 3. Kolokvij 30 bodova.....30 % <b>Ispit</b> 4. Pismeni /Usmeni ispit 30 bodova.....30 % <b>UKUPNO</b> .....100 %					
<b>Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)</b>	Naslov	Broj primjeraka u biblioteci	Dostupnost putem ostalih medija	Ostalo		
	1. B. Antonić, N. Marjanović, R. Grujić, METODI FIZIČKO-HEMIJSKIH ANALIZA NAMIRNICA I VODE, Panevropski univerzitet "Apeiron" Banja Luka, 2011.	(1)	-	-		
<b>Dopunska literatura</b>	1. Marjanović, N.J., B.Đ.Krstić, INSTRUMENTALNE METODE U BIOLOŠKIM ISTRAŽIVANJIMA, Univrzitet u Novom Sadu, Tehnološki i Prirodno-matematički fakultet Novi Sad, 1998. 2. Tomljanović M.: Instrumentalne kemijске metode I dio, Studio Flaš – Zenica, 2000.godine dostupno na: <a href="chromeextension://efaidnbmnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.ucg.ac.me%2Fskladiste%2Fblog_42064%2Fobjava_65756%2Ffajlovi%2Finstrumentalne%2520metode.pdf&amp;clen=7299218&amp;chunk=true">chromeextension://efaidnbmnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.ucg.ac.me%2Fskladiste%2Fblog_42064%2Fobjava_65756%2Ffajlovi%2Finstrumentalne%2520metode.pdf&amp;clen=7299218&amp;chunk=true</a>					
<b>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</b>	-	-	-	-	-	-