

Studijski program		Vrsta studija (ciklus)	Treći ciklus			
		Naziv studijskog programa	Prirodne i matematičke nauke u obrazovanju			
<b>PREDMET</b>						
Naziv predmeta		<b>Teški metali u okolišu</b>				
Šifra predmeta	Semestar	Status predmeta	ECTS bodovi		Kontakt sati	
	II	Izborni	10		60	
Obavezni prethodno položeni predmeti		Završen II ciklus studija hemije ili drugog kompatibilnog smjera				
Nastavnici i saradnici	Nosilac predmeta					
	Učesnici u nastavi					
Ciljevi predmeta	Sticanje saznanja o pojavnim oblicima teških metala u okolišu i njihovom transportu kroz sfere okoliša, zrak, vodu i tlo. Razviti sposobnost za samostalno provođenje analiza uzoraka iz okoliša na sadržaj pojedinih specija teških metala i procjena njihovog štetnog djelovanja na živi svijet i zdravlje ljudi					
Sadržaj predmeta						
#	Nastavna jedinica	Kontakt sati				
		P	V	S	K	
.	Osnovni pojmovi i definicije (okoliš, sfere okoliša, lanci ishrane, teški metali) Prostorno-vremenski karakter djelovanja teških metala u okolišu i posljedice na sfere okoliša i zdravlje čovjeka Diferencijacija elemenata na planeti Zemlji (primarna, sekundarna i tercijska) Metali u magmi i magmatskim stijenama, metamorfnim i sedimentnim stijenama pH-Eh dijagrami raspodjele specija teških metala Fizička i hemijska degradacija stijena kao izvori zagađivanja okoliša teškim metalima Procesi u tlu, vodi i zraku i njihov uticaj na pojavne oblike teških metala Pojavni oblici Cd i Cr u okolišu Pojavni oblici Pb u okolišu Pojavni oblici Hg u okolišu Pojavni oblici Zn i Ni u okolišu Pojavni oblici U u okolišu Analitički pristupi određivanju specija teških metala u okolišu Mjerne tehnike određivanja specija teških metala u okolišu	30	30			
<b>OPTEREĆENJE STUDENTA (sati)</b>						
Kontakt sati	30	Praktični rad		Seminari	Priprema ispita	50
Literatura – čitanje	20	Pisani radovi		Ostalo (navesti)	<b>UKUPNO</b>	100
<b>LITERATURA</b>			<b>PROVJERA ZNANJA I OCJENJIVANJE</b>			
1. D. Tuhtar (1990): Zagađenje zraka i vode, Svjetlost, Sarajevo. 2. D.E. Veselinović i saradnici (1993): Fizičko-hemijski osnovi životne sredine- stanja i procesi u životnoj sredini, (knjiga I), Univerzitet u Beogradu, Beograd. 3. D.A. Marković i saradnici (1996): Fizičko-hemijski osnovi životne sredine-izvori zagađivanja, posledice i zaštita, (knjiga II), Univerzitet u Beogradu, Beograd. 4. V. Glavaš (2001): Uvod u globalnu ekologiju, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb. 5. M. Manojlović, M. Pantović (1991): Hemija zemljišta i vode, Naučna knjiga, Beograd.				Kriterij	Poeni	Uslov
			1.	Urednost pohađanja i angažman na nastavi	20	11
			2.	Testovi tokom kursa	40	22
			3.	Seminarski rad		
			4.	Završni ispit	40	22
			<b>U k u p n o</b>		100	55
Napomene:						

- |   |  |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>6. Stanley E. Manahan, Environmental Chemistry, Lewis Publishers, Sixth edition.</li><li>7. Ball and Bell On, Environmental Law, Blackstone Press Limited, 1997.</li><li>8. Nigel Horan, Environmental Waste Management a European Perspective, John Wiley and Sons, 1997</li></ol> |  |
|---|--|