

Naziv predmeta	PRIMJENA IZOTOPNIH METODA							
Šifra	ZDIK30							
Studij	Poslijediplomski interdisciplinarni sveučilišni studij Zaštita prirode i okoliša							
Semestar	II.							
ECTS	5							
Status predmeta	Izborni (opći)							
Nositelj predmeta	Dr.sc. Jadranka Barešić							
Suradnici na predmetu	-							
Preduvjeti za upis	-							
Cilj predmeta	Upoznavanje studenata s osnovama izotopne geokemije i primjenom izotopnih metoda kao komplementarnih metoda u drugim znanostima.							
Ishodi učenja	Poznavanje izotopnih metoda i njihovih mogućnosti primjena. Sposobnost planiranja i provođenja kompleksnog istraživanja okoliša.							
Povezanost ishoda učenja, nastavne aktivnosti i aktivnosti studenata		Aktivnost studenata	ECTS	Ishod učenja	Nastavna aktivnost	Metode procjenjivanja	Bodovi*	
							min	max
		Pohađanje nastave		Poznavanje metoda	Predavanje	Potpis studenta	0	1
		Istraživanje i priprema seminarskog rada		Samostalnost u istraživanju	Konzultacije	Ocjena seminarskog rada	0	5
		Ukupno	5				0	5
Konzultacije	Mailom, telefonom, usmeno prema dogovoru i potrebi							
Nastava	Predavanja		Seminari			Vježbe		
Sati/tjedan ukupno	5		5			5		
Sadržaj / nastavne cjeline	Izotopni efekti (principi; termodinamička ravnoteža, kinetička frakcionacija), Tricij (globalna raspodjela, uzorkovanje, priprema i mjerenje), Stabilni izotopi (osnovne definicije, standardi, mjerenje), Ugljik-13 (¹³ C) (globalna distribucija, ¹³ C u bilju), Deuterij (² H) i kisik-18 (¹⁸ O) (globalna raspodjela, atmosferska vlaga, površinske i podzemne vode), Radioaktivni ugljik (¹⁴ C) (globalna raspodjela, ¹⁴ C u organskom materijalu, ¹⁴ C u podzemnim vodama, datiranje, efekti rezervoara), Primjena uranovog niza (globalna raspodjela, principi ²³⁰ Th/ ²³⁴ U datiranja), Ostale izotopne metode datiranja u geologiji, paleontologiji i arheologiji, Izotopi u paleotemperaturnim studijima (stabilni izotopi u školjkama, ledu, snijegu itd.), Upotreba izotopa u hidrologiji (modeli; odnosi između površinskih i podzemnih voda, datiranje akvifera), Primjeri (<i>case studies</i>)							
Preporučena literatura	<ol style="list-style-type: none"> Barešić, J.: <i>Datiranje radioaktivnim ugljikom</i>: Prezentacija predavanja održanog na IJS, Ljubljana (Prosinac 2015) http://www.irb.hr/Istrazivanja/Zavodi-i-centri/Zavod-za-eksperimentalnu-fiziku/Laboratorij-za-mjerenje-niskih-radioaktivnosti (Internet stranice Laboratorija za mjerenje niskih aktivnosti) – <i>Metoda ¹⁴C datiranja; Mjerenje ³H aktivnosti.</i> Michener, R., Lajtha, K. (2007): <i>Stable Isotopes in ecology and Environmental Science</i>, Blakwell Publishing p. 566. Faure, G., Mensing, T.M (2005): <i>Isotopes: Principles and Applications</i>, Wiley, p. 897 							
Dopunska literatura	<ol style="list-style-type: none"> D.Srdoč, N.Horvatinčić, B.Obelić, I.Krajcar, A.Sliepčević: <i>Procesi taloženja kalcita u krškim vodama s posebnim osvrtom na Plitvička jezera</i>; <i>Carsus Iugoslaviae</i>, 11/4-6 (1985), p.101-204. Tykva, R., Berg, D. (2004): <i>Man-mades and natural Radioactivity in Environmental Pollution and Radiochronology</i>. Kluwer Academic Publishing. P: 416 Leng, M. J. (2006): <i>Isotopes in paleoenvironmental research</i>, Springer, p. 306. Walker, M. (2005): <i>Quaternary dating methods</i>. Wiley. P. 285 T.Higham, T., Petchey, F. (2000): <i>Radiocarbon Dating in Archaeology; Methods and Applications</i>. In: <i>Radiation in Art and Archaeometry</i> (D.C.Creagh & D.A.Bradley, eds.), Elsevier, Amsterdam 							
Uvjeti za potpis	Pohađanje nastave							
Način polaganja ispita	Seminarski rad, usmeni							

Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski, engleski
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	Studentska anketa nakon odslušanog kolegija