

Naziv predmeta	Kemija okoliša						
Šifra	258201						
Studij	Doktorski studij Zaštita prirode i okoliša						
Semestar	I.						
ECTS	4						
Status predmeta	Obvezatni						
Cilj predmeta	Spoznati suvremene izazove zaštite okoliša uz razumijevanje interakcija kemijskih spojeva i okoliša te steći vještine u istraživanju ekosustava primjenjujući pri tome poznavanje temeljnih mehanizama putem kojih fizički, kemijski i biološki agensi uzrokuju promjene u cjelovitosti ekosustava.						
Ishodi učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Predvidjeti ovisnost kemijskih svojstava ekosustava o svojstvima hidrosfere, litosfere i atmosfere; 2. Analizirati interakcije kemijskih spojeva i okoliša u razvoju homeostaze bioloških sustava; 3. Predložiti rješenja problema okoliša vezanih za izvore teških metala, radionuklida u okolišu, nastajanje smoga i kiselih kiša; 4. Predvidjeti mogućnosti korištenja kemijskih metoda rješavanja problema okoliša; 5. Dizajnirati protokole uzorkovanja u okolišu i koristiti uobičajene metode kvantificiranja zagađivala u matriksima okoliša; 6. Kritički prosuditi o vlastitoj odgovornosti za probleme okoliša. 						
Povezanost ishoda učenja, nastavne aktivnosti i aktivnosti studenata					Vrednovanje		
	Ishod učenja	Udio ECTS	Nastavni oblik	Aktivnosti učenja i poučavanja	Način praćenja i procjenjivanja	Ocjenjivanje Bodovi	
						min	max
	1-3	0,5	Predavanje	Kritički vođena rasprava	Evidencija aktivnog i samostalnog angažmana tijekom rasprave	5	10
	4	1,5	Seminar	Samostalni istraživački rad i izrada seminarskog rada za prikaz prijedloga rješavanja problema okoliša;	Analiza prijedloga/seminarskog rada	25	40
	5-6	1,5	Vježbe	Samostalan rad na zadacima kojima se ostvaruju i procjenjuju ishodi; samostalno dizajniranje protokola	Analiza zadataka i dizajna protokola uz pružanje povratne informacije	25	40
	1-6	0,5	Usmeni dio ispita	Priprema za usmeni dio ispita	Usmeni dio ispita	5	10
	Ukupno	4				60	100

	Završna ocjena: 60-70 bodova: ocjena 2 71-80 bodova: ocjena 3 81-90 bodova: ocjena 4 91-100 bodova: ocjena 5		
Konzultacije	Prema dogovoru sa studentima.		
Nastava	Predavanja	Seminari	Vježbe
Sati/tjedan ukupno	15	5	5
Sadržaj / nastavne cjeline	<p>PREDAVANJA: Ekosustav, životni ciklus i uloga energije. Izvori zagađivala u okolišu: prirodni i umjetni. Transportni procesi i kemijske reakcije koje određuju sudbinu kemijskih tvari u okolišu. Kemija litosfere, hidrosfere i atmosfere. Konvencionalna zagađenja podzemnih voda i tla. Biogeokemijski ciklusi. Toksične organske kemikalije. Tragovi teških metala i radionuklidi, specijacija i interakcija sa biotom. Atmosferska kemija kiselih kiša, stakleničkih plinova i ozona.</p> <p>SEMINARI: Alternativni izvori energije. Pregled spojeva s hormonski -disruptivnim učinkom. Molekularni temelji stakleničkog efekta. Toksična zagađivala. Redoks reakcije i mikrobni procesi. Utjecaj toksičnih spojeva u okolišu: prirodnih i umjetnih.</p> <p>VJEŽBE: Metode kvantificiranja zagađivala u matriksima okoliša. Prikupljanje uzoraka u okolišu. Dizajniranje protokola uzorkovanja.</p>		
Preporučena literatura	1. Adams, W.D. Environmental Chemistry; Cherry Lake Publishing, 2024; ISBN 978-0-7166-8728-3. 2. Goldsmith, K.H. Environmental Chemistry: A Guide to Our Sustainable Future; Goldsmith, H.B., Ed.; 2024		
Dopunska literatura	1. Soil Remediation Science and Technology; Ortega-Calvo, J.J., Coulon, F., Eds.; 2024th edition.; Springer, 2024; ISBN 978-3-031-60191-0. 2. The Aegean Sea Environment: The Biodiversity of the Natural System; Anagnostou, C.L., Kostianoy, A.G., Mariolakos, I.D., Panayotidis, P., Soilemezidou, M., Tsaltas, G., Eds.; 2024th edition.; Springer, 2024; ISBN 978-3-031-59414-4.		
Uvjeti za potpis	Studenti su obavezni aktivno sudjelovati u nastavi i izvršavati sve zadatke.		
Način polaganja ispita	Nastavnik tijekom održavanja predmeta prati i procjenjuje sve aktivnosti studenata dodjeljivanjem bodova prema izrađenim kriterijima unaprijed predstavljanim studentima. Prikupljen broj bodova na usmenom dijelu ispita zajedno s ostalim bodovima prikupljenim tijekom održavanja predmeta određuje postignutu ocjenu.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski, engleski		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	Nastavnik tijekom održavanja kolegija pristupa vrednovanju za učenje- kontinuirano prati proces učenja i postignuća studenata čime usmjerava i prilagođava poučavanje. Na kraju provodi anketu sa studentima o njihovom subjektivnom doživljaju kvalitete nastave kako bi unaprijedio buduće poučavanje.		