

Metalurško-tehnološki fakultet / Primijenjene studije zaštite životne sredine /

EKOTOKSIKOLOGIJA

Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslova za prijavljivanje i slušanje predmeta.
Ciljevi izučavanja predmeta	Izučavanjem ovog predmeta studenti produbljuju znanja o zagađujućim supstancama (prirodnim i antropogenim) i njihovim štetnim i opasnim efektima koje mogu uzrokovati na djelove ekosistema, ljude, životinje i biljke. Predmet obrađuje osnovne pojmove koji su važni za ekotoksikologiju, porijeklo toksikanata, interakciju sa različitim ekosistemima, toksikokinetiku i toksikodinamiku koje imaju na žive sisteme.
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Doc. dr Milica Kosović Perutović
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, laboratorijske i računske vježbe, konsultacije.
I nedjelja, pred.	Osnovni termini, postulati i teorije, predmet izučavanja Ekotoksikologije. Izvori zagađivanja. Supstance antropogenog porijekla u životnoj sredini.
I nedjelja, vježbe	Jedinice koncentracije zagađivača.
II nedjelja, pred.	Svojstva i hemijske transformacije toksikanata. Sudbina i ponašanje toksikanata u biološkim sistemima i životnoj sredini.
II nedjelja, vježbe	Stehiometrijski zadaci iz oblasti zaštite životne sredine.
III nedjelja, pred.	Metode za mjerenje, procjenu, praćenje i predviđanje efekta ksenobiotika na biološke sisteme (biomarkeri, lab. testovi toksičnosti, metode populacione ekotoksikologije).
III nedjelja, vježbe	Statistička obrada podataka i analiza rezultata laboratorijskih testova toksičnosti.
IV nedjelja, pred.	Metode u ekotoksikološkim istraživanjima na nivou životnih zajednica i ekosistema.
IV nedjelja, vježbe	Procjena uticaja hemikalija na štetnost i toksičnost u ekosistemu.
V nedjelja, pred.	Klasifikacija i osobine neorganskih toksikanata. Klasifikacija toksikanata prema uticaju na životnu sredinu i na zdravlje ljudi.
V nedjelja, vježbe	Osnovni principi procjene rizika po zdravlje ljudi.
VI nedjelja, pred.	Tok i procesi koji izazivaju nastanak i rasprostranjenost zagađujućih materija u atmosferi.
VI nedjelja, vježbe	1. Kolokvijum
VII nedjelja, pred.	Posljedice aerozagađenja, oštećenje vegetacije, korozija metala, oštećenje industrijskih postrojenja i instalacija, klimatske promjene, pogoršanje kvaliteta slatkih voda, zemljišta, mora, oštećenje šumskih i dr. ekosistema. Uticaj aerotoksikanata na zdravlje čovjeka.
VII nedjelja, vježbe	Uzorkovanje sedimenta i priprema uzorka za analizu.
VIII nedjelja, pred.	Hemikalije koje zagađuju zemljište.
VIII nedjelja, vježbe	Određivanje sadržaja metala u uzorcima zemljišta (AAS).
IX nedjelja, pred.	Toksikanti voda, najznačajniji efekti zagađenja voda.
IX nedjelja, vježbe	Izračunavanje indeksa i indikatora hidrobiološkog kvaliteta vode (saprobiološki, biološki i mikrobiološki indikatori kvaliteta prirodnih voda).
X nedjelja, pred.	Organske kiseline i baze. Bioakumulacija. Proces transformacije fotoliza, hidroliza, biodegradacija.
X nedjelja, vježbe	Određivanje koncentracije polutanata u uzorcima vode (UVVis metoda)
XI nedjelja, pred.	Pesticidi. Insekticidi (OC, OP, CB, sintetisani piretroidi).
XI nedjelja, vježbe	XRD analiza realnog uzorka.
XII nedjelja, pred.	Herbicidi. Fungicidi. Fenoli. Halogenizirani alifatični i monociklični aromatski hidrokarboni. Ftalni estri
XII nedjelja, vježbe	Određivanje PAH-ovi u životnoj sredini
XIII nedjelja, pred.	Metali u životnoj sredini. Biodostupnost, biokoncentracija, bioakumulacija i biomagnifikacija metala.
XIII nedjelja, vježbe	Određivanje sadržaja Hg u brašnu i sličnim namirnicama.
XIV nedjelja, pred.	Perzistentni organski polutanti (POPs). PCDDs, PCDFs, PAHs, PCBs.
XIV nedjelja, vježbe	2. Kolokvijum
XV nedjelja, pred.	Biološki kontaminanti. Radiološki kontaminanti
XV nedjelja, vježbe	Nadoknada neodrađenih vježbi. Popravni kolokvijum.

Obaveze studenta u toku nastave	Studenti su u obavezi odraditi programom predviđene vježbe.
Konsultacije	Nakon predavanja i vježbi.
Opterećenje studenta u casovima	Nedjeljno: 8 kredita x 40/30 = 10 sati 40 minuta Ukupno opterećenje u toku semestra =240 sati
Literatura	1. I. Teodorović i S. Kaišarević, Ekotoksikologija, Novi Sad, Prirodno matematički fakultet, 2015 2. M.L.Milošević, S.Lj.Vitorović, Osnovi toksikologije sa elementima ekotoksikologije, Naučna knjiga Beograd, 1992 3. M.C.Newman, M.A.Unger: Fundamentals of Ecotoxicology, Leis Publisher, 2003 4. Abdullah, M.J.Ringstad, O.Kveset: Polihlorinated biphenyls in the sediment of the inner Oslofjord, water, air and soil pollution. 5. V.R.Radmilović, Kancerogeni u radnoj i životnoj sredini, Beograd 2002
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	Prisustvo predavanjima i aktivnosti u toku predavanja 0-5 poena Aktivnosti na vježbama i predati izvještaji - 0-5 poena, Kolokvijumi - 40 bodova(2 kolokvijuma po 20 poena), Završni ispit - 50 bodova, Ispit je položen sa 50 poena
Posebne naznake za predmet	/
Napomena	Laboratorijske vježbe se izvode u grupama u kojima max može biti 12 studenata.
Ishodi učenja	Student: - Poznaje supstance antropogenog porijekla u životnoj sredini - Objašnjava tok i procese koji izazivaju nastanak i rasprostranjenost zagađujućih materija/kontaminenata u životnoj sredini i u organizmu, objašnjava njihova svojstva i transformacije - Klasifikuje osnovne grupe neorganskih i organskih zagađivača/ kontaminenata - Upoređuje osnovne vrste zagađivača/kontaminenata po njihovim osobinama, strukturi i njihovoj toksičnosti na biljni i životinjski svijet, čovjeka i životnu sredinu - Integriše usvojena teorijska i eksperimentalna znanja u pravcu zaštite životne sredine i čovjeka od zagađivača/kontaminenata - Planira strategiju zaštite životne sredine i čovjeka od potencijalnih akcidentnih situacija - Preporučuje eksperimentalne tehnike za monitoring važnih zagađivača/kontaminenata - Pokazuje osnovne laboratorijske vještine i vještine timskog rada