

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	Modeliranje u zaštiti okoliša	
Studijski program	Diplomski studij FIZIKA	
Status predmeta	Izborni	
Godina	1./2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30 + 30 + 0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Omogućiti razumjevanje razloga za gradnju ekoloških modela, primjene s akcentom na uzroke i posljedice u ekosustavima, predviđanje, kontrolu i upravljanje.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Jedan kolegij iz ekologije ili zaštite okoliša. Matematika (diferencijalni i integralni račun, diferencijalne jednadžbe)

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Upotrebljavajući stečeno znanje studenti će moći procijeniti kada treba sagraditi model, kako je sagrađen te će znati doseg valjanosti predviđanja modelom.

1.4. Sadržaj predmeta

Dinamika jedne populacije u neograničenom, ograničenom, konstantnom, periodičkom i slučajnom okolišu. Maksimalan održivi izlov. Dinamika s generacijama koje se ne prekrivaju. Diskretan rast populacije i kaotična dinamika. Stabilizacija. Dinamika dviju populacija: plijen-predator, kompeticija i kooperacija. Meta-populacije. Hranidbenih lanaci i mreže. Teorija epidemije i nvazija populacije u prostor.

1.5. Vrste izvođenja nastave

predavanja
vježbe

samostalni zadaci
multimedija i mreža
mentorski rad

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Pohađanje predavanja i vježbi te samostalno rješavanje zadataka

1.8. Praćenje¹ rada studenata

Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi	0	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1.5	Usmeni ispit	1.5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Tijekom nastave: kontrola riješenih zadataka. Ocjenjivanje: pismeno (50 %) i usmeno (50 %).

¹ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.



1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

Sharov A. Quantitative Population Ecology, Virginia Tech., 1996
<http://www.gypsymoth.ento.vt.edu/~sharov/PopEcol/popecol.html>
Legović T., Lectures in Ecological Modelling, CD, R.Bošković Institute, 2004.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

Edelstein-Keshet, L., Mathematical Models in Biology, SIAM, 2005.
Kott, M. Elements of Mathematical Ecology, Cambridge Univ. Press, 2001
Murray J. D., Mathematical Biology, Springer, 2004.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Sharov A. Quantitative Population Ecology,	Nije ograničen	
Legović T., Lectures in Ecological Modelling	Nije ograničen	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Na svakom predavanju se prati usvajanje gradiva svih studenata.
Anonimni upitnik studentima na kraju kolegija. Pažljiva analiza upitnika i implementacija sugestija studenata.