

## Dalyko sando aprašas

Studijų programa – **Bioinformatika**  
Nuo 2007-2008 studijų metų

<b>Dalyko sando kodas</b> <i>(Course unit code)</i>	BMME1114
<b>Dalyko sando pavadinimas</b> <i>(Course unit title)</i>	Matematinis modeliavimas ekologijoje
<b>Dėstytojo (-jų) pedagoginis vardas, mokslo laipsnis, vardas ir pavardė</b> <i>(Name and title of lecturer)</i>	Magistras Aurelijus Narbutas
<b>Katedra, centras</b>	Matematinės informatikos
<b>Fakultetas, padalinys</b>	Matematikos ir informatikos
<b>Dalyko sando lygis</b> <i>(Level of course)</i>	pirmosios pakopos (first cycle)
<b>Semestras</b> <i>(Semester)</i>	pavasario (6)
<b>ECTS kreditai</b> <i>(ECTS credits)</i>	4,5
<b>VU kreditai</b> <i>(VU credits)</i>	3
<b>Auditorinės valandos</b>	viso dalyko 64
	paskaitų 32
	seminarų
	pratybų 32
	laboratorinių darbų,
	koliokviumas 1
	kontrolinis darbas 1
	konsultacijų
<b>Reikalavimai</b> <i>(Prerequisites)</i>	Matematika. Ekologija.
<b>Dėstomoji kalba</b> <i>(Language of instruction)</i>	lietuvių
<b>Dalyko sando tikslai</b> <i>(Objective of the course)</i>	Susipažinti su populiariausiais matematiniais modeliais ir kompiuteriniu modeliavimu ekologijoje.
<b>Numatomi išugdyti gebėjimai</b> <i>(learning outcomes)</i>	Įgys žinių apie populiacijų, ekosistemų modelius ir modelių pritaikymu aplinkosaugoje. Įgys praktinių žinių dirbant su kompiuterinėmis modeliavimo programomis: Stella, Ewe. Išmoks interpretuoti modelius.
<b>Dalyko sando turinys</b> <i>(Course unit content)</i>	Modelio sąvoka. Populiacijų dydžio dinamikos modeliai. Stabilumo sąvoka ekologijoje. Populiacijų tarpusavio sąveikų (simbiozės, konkurencijos, plėšrūno-aukos) modeliai. Stella – kompiuterinė programa ekologinių sistemų dinaminiam modeliavimui. Chaosas biologiniuose

	<p>modeliuose. Ekosistemų modeliai. Mitybos tinklai. Ewe (Ecopath, Ecosim ir Ecospace) - ekosistemų masės balanso, dinamikos ir erdvinis analizės modelis. GIS duomenų naudojimas aplinkosaugos srityje. Modeliai įvertinantys ekologinę būklę: MIKE BASIN modelis upių baseinams (požeminio ir paviršinio vandens analizės priemonės - vandens balanso, taršos apkrovos ir vandens kokybės modeliavimas). Oro taršos modeliai. Klimato kaita.</p>
<p><b>Pagrindinės literatūros sąrašas</b> <i>(Reading list)</i></p>	<p>P. Yodzis, 1989. Introduction to Theoretical Ecology. University of Guelph, Harper &amp; Row Publishers, New York.</p> <p>V. Christensen, C. J. Walters, D. Pauly, 2005. Ecopath with Ecosim: a user's guide. Fisheries Centre, University of British Columbia, Vancouver, Canada.</p> <p>B. Hannon, M. Ruth. 1997. Modeling dynamic biological systems. Springer-Verlag New York</p>
<p><b>Papildomos literatūros sąrašas</b></p>	<p>J. M. Smith, 1974. Models in Ecology. Cambridge University press.</p> <p>J. D. Murray, 2002. Mathematical Biology: I. An Introduction, Third Edition. Verlag.</p>
<p><b>Mokymo metodai</b> <i>(Teaching methods)</i></p>	<p>Paskaitos ir pratybos. Paskaitos pristatomos PowerPoint programa. Studentams bus skirta savarankiška užduotis išanalizuoti modelius.</p>
<p><b>Lankomumo reikalavimai</b> <i>(Attendance requirements)</i></p>	<p>Būtina atsiskaityti už praktinius darbus.</p>
<p><b>Atsiskaitymo reikalavimai</b> <i>(Assessment requirements)</i></p>	<p><b>Egzaminas.</b> Egzaminavimo būdas (teorinė dalis klausimai raštu, praktinė dalis raštu ir žodžiu).</p>
<p><b>Vertinimo būdas</b> <i>(Assessment methods)</i></p>	<p>Pavasario sesijoje pažymio sudėtis: 70% teorinė dalis, 30% praktinė dalis.</p>
<p><b>Aprobuota katedros</b></p>	<p>2008-02</p>
<p><b>Patvirtinta Studijų programos komiteto</b></p>	