

## Dalyko sando aprašas

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

<b>Dalyko sando kodas</b> (Course unit code)	BTST1114
<b>Dalyko sando pavadinimas</b> (Course unit title)	Tikimybės ir statistika
<b>Dėstytojo (-jų) pedagoginis vardas, vardas ir pavardė</b> (Name and title of lecturer)	Doc. dr. Vilius Stakėnas
<b>Katedra, centras</b>	Matematinės informatikos katedra
<b>Fakultetas, padalinys</b>	Matematikos ir informatikos fakultetas
<b>Dalyko sando lygis</b> (Level of course)	Pirmosios pakopos (First cycle)
<b>Semestras</b> (Semester)	Pavasario (4)
<b>ECTS kreditai</b> (ECTS credits)	4,5
<b>VU kreditai</b> (VU credits)	3
<b>Auditorinės valandos</b>	Viso dalyko 64
	Paskaitų 32
	Pratybos 32
	Seminarų
	Laboratorinių darbų,
	Konsultacijų
	Kontrolinių darbų skaičius 1
	Koliokviumų skaičius 1
<b>Reikalavimai</b> (Prerequisites)	<i>Kokius dalykus studentas jau turi būti išklaušęs, kad įsisavintų pateikiamą medžiagą:</i> Matematinės analizės, diskrečiosios matematikos kursas.
<b>Dėstomoji kalba</b> (Language of instruction)	Lietuvių, anglų
<b>Dalyko sando tikslai ir numatomi gebėjimai</b> (Objectives and learning outcomes)	Pagrindinių stochastinių modelių ir dėsningumų supratimas, sugebėjimas juos taikyti aprašant tikrovės reiškinius.
<b>Dalyko sando turinys</b> (Course unit content)	<b>1. Tikimybinė erdvė</b> Klasikinė schema. Kombinatorikos formulės. Geometrinės tikimybės. Aksiomatinis tikimybinės erdvės apibrėžimas. Paprastieji atsitiktiniai dydžiai ir jų vidurkiai. Paprasčiausios tikimybių savybės. Sąlyginės tikimybės. Jų taikymo pavyzdžiai. Nepriklausomi įvykiai. Borelio–Kantelli lema. Bernulio schema. Polinominė schema ir jos taikymai. <b>2. Atsitiktiniai dydžiai ir vektoriai.</b> Apibrėžimai. Algebrinės ir analizinės atsitiktinių dydžių aibės savybės.

	<p>Atsitiktinių dydžių skirstiniai. Pavyzdžiai. Nepriklausomi atsitiktiniai dydžiai. Matematinis atsitiktinio dydžio vidurkis, jo savybės. Aukštesnių eilių momentai. Atsitiktiniai dydžiai, sudarantys Markovo grandinę.</p> <p><b>3. Ribinės teoremos.</b> Atsitiktinių dydžių konvergavimo rūšys. Čebyšovo nelygybė ir didžiųjų skaičių dėsnis. Charakteringosios funkcijos. Silpnasis konvergavimas. Činčino didžiųjų skaičių dėsnis. Centrinė ribinė teorema. Puasono ribinė teorema. Ribinių teoremų taikymai ir interpretacijos matematikoje ir gamtos moksluose.</p> <p><b>4. Matematinės statistikos uždaviniai.</b> Aprašomosios statistikos sąvokos. Taškiniai įverčiai. Pasikliautiniai intervalai. Hipotezių tikrinimo uždaviniai. Matematinės statistikos metodų taikymo biologijoje ir kituose gamtos moksluose pavyzdžiai.</p>
<b>Pagrindinės literatūros sąrašas</b> <i>(Reading list)</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A. Aksomaitis. Tikimybių teorija ir statistika. Kaunas: Technologija, 2000.</li> <li>2. Kubilius J. Tikimybių teorija ir matematinė statistika. Antrasis pat. ir papild. leidimas. Vilnius: VU, 1996. 439 p.</li> <li>3. Stakėnas V. Paskaitų konspektas, <a href="http://www.mif.vu.lt/matinf/asm/vs/vs0.htm">http://www.mif.vu.lt/matinf/asm/vs/vs0.htm</a>, 2001</li> <li>4. Ch. M. Grinstead, J. L. Snell. Introduction to probability. <a href="http://math.dartmouth.edu/~prob/prob/prob.pdf">http://math.dartmouth.edu/~prob/prob/prob.pdf</a></li> </ol>
<b>Papildomos literatūros sąrašas</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. V. Čekanavičius, G. Murauskas. Statistika ir jos taikymai I. Vilnius, TEV, 2002.</li> <li>2. Elektroniniai tikimybių teorijos tekstai, programos ir kt. Internetė: <a href="http://www.mathcs.carleton.edu/probweb/probweb.html">http://www.mathcs.carleton.edu/probweb/probweb.html</a></li> </ol>
<b>Mokymo metodai</b> <i>(Teaching methods)</i>	Paskaitos: teorinės medžiagos dėstymas, komentavimas ir iliustravimas pasitelkus informacines technologijas. Individualios užduotys per pratybas, kurių rezultatai vertinami taškais.
<b>Lankomumo reikalavimai</b> <i>(Attendance requirements)</i>	Lankyta 70% paskaitų ir surinkta ne mažiau kaip 50% taškų už pratybos uždavinių sprendimą.
<b>Atsiskaitymo reikalavimai</b> <i>(Assessment requirements)</i>	<b>Egzaminas.</b> Atsakymai raštu į pateiktus klausimus, trumpas pokalbis su studentu aptariant ir patikslinant jo atsakymus.
<b>Vertinimo būdas</b> <i>(Assessment methods)</i>	Pažymio sudėtis. 50% egzamino pažymio gali būti sukaupta atliekant individualias pratybų užduotis auditorijoje ir namuose, kita dalis – už atsakymus į teorinius klausimus egzamino metu.
<b>Aprobuota katedros</b>	2007-09-03
<b>Patvirtinta Studijų programos komiteto</b>	