

## Dalyko sando aprašas

<b>Dalyko sando kodas</b> <i>(Course unit code)</i>	BINK2114
<b>Dalyko sando pavadinimas</b> <i>(Course unit title)</i>	Informacija ir kodavimas
<b>Dėstytojo (-jų) pedagoginis vardas, vardas ir pavardė</b> <i>(Name and title of lecturer)</i>	Doc. dr. Algirdas Mačiulis
<b>Katedra, centras</b>	Matematinės informatikos katedra
<b>Fakultetas, padalinys</b>	Matematikos ir informatikos fakultetas
<b>Dalyko sando lygis</b> <i>(Level of course)</i>	Pirmosios pakopos (First cycle)
<b>Semestras</b> <i>(Semester)</i>	Rudens (5)
<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 Laboratorinių darbų, 32 Konsultacijų Koliokviumų skaičius 1
<b>Reikalavimai</b> <i>(Prerequisites)</i>	<i>Kokius dalykus studentas jau turi būti išklausęs, kad įsisavintų pateikiamą medžiagą</i> Algebros ir tikimybių teorijos bendrieji kursai
<b>Dėstomoji kalba</b> <i>(Language of instruction)</i>	Lietuvių
<b>Dalyko sando tikslai ir numatomi gebėjimai</b> <i>(Objectives and learning outcomes)</i>	Numatoma, kad studentai susipažins su informacijos šaltinio kodavimo būdais, DNR kodais ir jų charakteristikomis. Gebės suprasti ir realizuoti įvairius kodavimo algoritmus.
<b>Dalyko sando turinys</b> <i>(Course unit content)</i>	<b>Kodai, informacijos šaltiniai, entropija.</b> Kodai. Vienareikšmiškai dekoduojami ir p-kodai. Kodai ir grafai. Krafto–Makmilano teorema apie vienareikšmiškai dekoduojamo kodo egzistavimą. Informacijos šaltinis. Entropija, jos vienetai ir pagrindinės savybės. <b>Kodavimas kanalui be trikdymų.</b> Teoremos apie Bernulio šaltinio kodavimą. Šenono-Fano kodas. Optimalaus kodo sąvoka. Hafmano algoritmas optimaliam kodui sudaryti. <b>Kodavimas kanalui su trikdymais.</b> Diskretaus be atminties kanalo sąvoka.

	<p>Dekodavimo taisyklės: idealaus stebėtojo, didžiausio tikėtimumo, minimalaus atstumo. Kanalo patikimumas.</p> <p><b>Klaidas randantys ir taisantys kodai.</b> Bendrosios sąvokos. Kodai su kontroliniu simboliu.</p> <p><b>Tiesiniai kodai.</b> Hammingo kodai. Golay kodai. Maksimalaus atstumo kodai. <b>DNR kodai.</b></p>
<b>Pagrindinės literatūros sąrašas</b> <i>(Reading list)</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Hankerson D., Harris G., Johnson P.</i>, Introduction to Information Theory and Data Compression. CRC Press, 1998.</li> <li>2. <i>Roman S.</i>, Coding and Information Theory. Springer, 1992</li> <li>3. <i>Stakėnas V.</i>, Informacijos kodavimas, Vilnius: Vilniaus universitetas, 1996.</li> <li>4. <i>Stakėnas V.</i>, Kodavimo teorija, <a href="http://www.mif.vu.lt/matinf/asm/vs/pask/cdth/cd_07.html">http://www.mif.vu.lt/matinf/asm/vs/pask/cdth/cd_07.html</a></li> </ol>
<b>Papildomos literatūros sąrašas</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Hamming R.</i>, Coding and Information Theory. Prentice-Hall, 1986.</li> <li>2. <i>Kubilius J.</i>, Tikimybių teorija ir matematinė statistika, Vilnius: Mokslas, 1980. Antrasis patais. ir papild. leid. Vilnius: VU, 1996.</li> <li>3. <i>Lint J. H.</i>, Introduction to Coding Theory. Springer Verlag, 1982.</li> </ol>
<b>Mokymo metodai</b> <i>(Teaching methods)</i>	Teorinė kurso dalis pateikiama paskaitose, kur formuluojamos ir užduotys savarankiškiems darbams. Numatomi studentų grupių projektai, realizuojantys pasirinktus algoritmus. Konsultacijos, projektų aptarimai ir pristatymai – laboratorinių darbų metu.
<b>Lankomumo reikalavimai</b> <i>(Attendance requirements)</i>	Privaloma lankyti ne mažiau 90% laboratorinių darbų.
<b>Atsiskaitymo reikalavimai</b> <i>(Assessment requirements)</i>	Egzaminas . Egzaminavimo būdas: atsakymai į klausimus raštu.
<b>Vertinimo būdas</b> <i>(Assessment methods)</i>	Kaupiamasis pažymys: 50% pažymio sudaro laboratorinių darbų metu pristatytų projektų įvertinimas, 50% pažymio sudaro egzamino įvertinimas.
<b>Aprobuota katedros</b>	2004-08-30
<b>Patvirtinta Studijų programos komiteto</b>	2004-09-14