

Pagrindinių studijų programa
EKONOMETRIJA

Istojiems 2009m., 2010 m.

Studijų sritis: fiziniai mokslai

Studijų kryptis: statistika

Pirmas kursas

I semestras

Sando kodas	Dalyko pavadinimas	Kr	Akademiniis darbas					A
			P	Pr	S	K	L	
	Matematinė analizė	6	48	64	-	-	-	E
	Algebra ir geometrija	3	32	32	-	-	-	E
	Diskrečioji matematika I	3	32	16	-	-	-	I
	Informatika	5	48	-	-	-	64	E
****	Užsienio kalba	3	-	64	-	-	-	I
Viso:		20						

II semestras

Sando kodas	Dalyko pavadinimas	Kr	Akademiniis darbas					A
			P	Pr	S	K	L	
	Matematinė analizė	4	48	48	-	-	-	E
	Algebra	3	32	32	-	-	-	E
	Statistikos įvadas	3	32	16	-	-	32	E
	Diskrečioji matematika II	2	32	-	-	-	-	E
	Informatika	5	48	-	-	-	64	E
****	Užsienio kalba	3	-	64	-	-	-	I
Viso:		20						

Antras kursas

III semestras

Sando kodas	Dalyko pavadinimas	Kr	Akademiniis darbas					A
			P	Pr	S	K	L	
	Rinktiniai analizės skyriai I	4	48	32	-	-	-	E
	Duomenų struktūros ir algoritmai	3	32	-	-	-	32	E
	Praktinė ekonometrija I	3	32	-	16	-	32	E
	Mikroekonomika	4	48	-	32	-	-	E
	Filosofijos įvadas	3	32	-	32	-	-	E
****	Užsienio kalba	3	-	64	-	-	-	I
Viso:		20						

IV semestras

Sando kodas	Dalyko pavadinimas	Kr	Akademiniis darbas					A
			P	Pr	S	K	L	
	Rinktiniai analizės skyriai II	4	48	32	-	-	-	E
	Praktinė ekonometrija II	3	32	-	16	-	32	E
	Tikimybių teorija	4	48	32	-	-	-	E
	Makroekonomika	4	48	-	32	-	-	E
****	Užsienio kalba	3	-	64	-	-	-	E
***	<i>Laisvasis dalykas¹</i>	2						
Viso:		20						

¹ Rinktis iš Vilniaus universitete skelbiamų laisvųjų dalykų sąrašo.

Trečias kursas

V semestras

Sando kodas	Dalyko pavadinimas	Kr	Akademiniis darbas					A
			P	Pr	S	K	L	
	Statistika (+statistika su kompiuteriu)	6	48	32	16	-	32	E
	Matematinė ekonomika	4	48	32	-	-	-	E
	Tarptautiniai finansai	2	32	-	16	-	-	E
	Ekonometriniis projektas-kursinis darbas	4	-	-	32	-	-	E
	Specialybės kalba	2	32	-	-	-	-	E
***	<i>Laisvasis dalykas¹</i>	2						
Viso:		20						

¹ Rinktis iš Vilniaus universitete skelbiamų laisvųjų dalykų sąrašo.

VI semestras

Sando kodas	Dalyko pavadinimas	Kr	Akademiniis darbas					A
			P	Pr	S	K	L	
	Ekonometrija I/II	5	48	32	16	-	32	E
	Operacijų tyrimas	2	48	16	-	-	-	E
	Duomenų bazių valdymo sistemos	3	32	-	-	-	32	E
	Atsitiktiniai procesai	4	48	32	-	-	-	E
***	<i>Pasirenkamieji dalykai BUL</i>	2	32	-	-	-	-	E
*	<i>Pasirenkamieji dalykai A</i>	2	32	-	-	-	-	E
****	<i>Laisvasis dalykas¹</i>	2						
Viso:		20						

¹ Rinktis iš Vilniaus universitete skelbiamų laisvųjų dalykų sąrašo

* Statistinis modeliavimas arba kitas statistinis kursas

*** Bendrauniversitetinio lavinimo dalykai (etika, estetika, matematikos istorija, civilizacijų istorija ar kt.)

Ketvirtas kursas

VII semestras

Sando kodas	Dalyko pavadinimas	Kr	Akademiniis darbas					A
			P	Pr	S	K	L	
	Ekonometrija II/II	6	48	32	16	-	32	E
	Šiuolaikinė ekonominė mintis	3	32	16	-	-	-	E
	Makroekonometrija	4	32	32	-	-	16	E
	Lietuvos civilizacijos istorijos įvadas. Vilniaus universiteto istorija	3	48	-	-	-	-	E
**	<i>Pasirenkamieji dalykai C</i>	2	32	-	-	-	-	E
****	<i>Laisvasis dalykas¹</i>	2						
Viso:		20						

¹ Rinktis iš Vilniaus universitete skelbiamų laisvųjų dalykų sąrašo

** *Valstybinė statistika*, 32 val., 2 kred., E arba kitas ekonominis kursas

VIII semestras

Sando kodas	Dalyko pavadinimas	Kr	Akademiniis darbas					A
			P	Pr	S	K	L	
BAKD4124	Baigiamasis darbas	8	-	-	-	-	-	G
	Praktika	12						G
Viso:		20						

PASIRENKAMIEJI DALYKAI

Sando Kodas	Dalyko pavadinimas	Kr	Val	A
	<i>Pasirenkamieji dalykai (matematikos blokas)</i>			
	Diferencialinės lygtys	3	80	E
	Stochastinės diferencialinės lygtys	3	64	E
	Funkcinė analizė	4	80	E
	Mato teorija	3	64	E
	Skaičių teorija	2,5	64	E
	Skaičiavimo metodai	2,5	64	E
	Kompleksinio kintamojo funkcijų teorija	4	96	E
	Statistinis modeliavimas	2	32	E
	Stabilumo teorija	2	32	E
	<i>Pasirenkamieji dalykai (ekonomikos blokas)</i>			
	Valstybės ekonominė politika	3	48	E

	Ūkio statistika	2	48	E
	Bankininkystė	2	48	E
	Ekonominės sistemos analizė	3	48	E
	Regioninė ekonomika	2	32	E
	Miestų ekonomika	3	48	E
	Tarptautinė ekonomika	3	48	E
	Valstybinė statistika	2	32	E
	Korporacijų finansai	3	48	E
	Finansų ekonomika	3	48	E
	Viešojo ūkio ekonomika	2	32	E
	Paslaugų ekonomika	2	32	E
	<i>Pasirenkamieji dalykai: (socialinis-humanitarinis blokas)</i>			
	Estetika	2	32	E
	Etika	2	32	E
	Civilizacijų istorija	2	32	E
	Asmenybės ir socialinė psichologija	3	64	E
	Matematikos istorija	2	32	E
	Bendroji psichologija	2	32	E

MATEMATINĖ ANALIZĖ I

Dalyko kodas (Course unit code)	
Dalyko pavadinimas (Course unit title)	Matematinė analizė I (Mathematical analysis I)
Dėstytojo pedagoginis vardas, vardas ir pavardė (Name and title of lecturer)	Prof. Rimas Norvaiša
Katedra, centras (Department, centre)	Ekonometrinės analizės katedra (Department of Econometric Analysis)
Fakultetas, padalinys (Faculty, subdivision)	Matematikos ir Informatikos fakultetas (The Faculty of Mathematics and Informatics)
Dalyko lygis (Level of course)	Pirmosios pakopos (First cycle)
Semestras (Semester)	Rudens (1) (Fall (1))
Privalomasis ar pasirenkamas (Compulsory or Elective)	Privalomasis (Compulsory)
ECTS kreditai (ECTS credits)	9
VU kreditai (VU credits)	6
Auditorinės valandos (Classroom hours)	Viso dalyko 112 val. (6 val/ per sav.) (In total 112 hrs. (6 hours per week))
	Paskaitų 48 (Lectures 48)
	Pratybų 64 (Practices 64)
	Seminarų (Seminars)
	Laboratorinių darbų (Laboratory)
	Kontrolinių darbų (Auditorial works 1)
	Konsultacijų 2 (Consultations 2)
Reikalavimai (Prerequisites)	Bendrojo lavinimo mokyklos matematikos kursas (A secondary school course in mathematics)
Dėstomoji kalba (Language of instruction)	Lietuvių (Lithuanian)
Dalyko sando tikslai (Objectives)	Įsisavinti ribos, tolydumo, diferencijavimo ir integravimo sąvokas realaus argumento funkcijoms su realiomis reikšmėmis. Skatinti norą gilinti savo matematikos žinias ir vystyti gebėjimą logiškai mąstyti. (To introduce the concepts of limit, continuity, differentiability and integration for real-valued functions with real arguments. To develop a positive learning attitude toward mathematics and reason logically.)
Numatomi gebėjimai (Learning outcomes)	Gebėjimas savarankiškai įrodinėti paprasčiausius matematikos teiginius; formuluoti matematikos idėjas ir argumentus naudojant korektišką matematikos kalbą ir sąvokas. (An ability to prove independently simplest mathematical statements; communicate mathematical ideas and arguments using the precise language and notation of mathematics.)
Dalyko sando turinys (Course unit content)	Matematikos kalba. Aibės, funkcijos ir sąryšių sąvokos. Logikos elementai. Matematinio teiginio įrodymas. Skaičiai. Natūralieji, racionalieji ir realūs skaičiai. Realiųjų skaičių aibės pilnumas. Skaičių sekos konvergavimas. Cauchy seka. Supremumas ir infimumas. Posekiai. Skaičių eilutės. Funkcijos tolydumas ir jos trūkiai. Tolydumas uždarame intervale. Ribos iš kairės ir dešinės. Tolygus tolydumas. Funkcijų sekų konvergavimas. Funkcijų eilutės. Integravimas. Intervalo skaidiniai. Riemanno integralas ir jo savybės. Tolydžiosios funkcijos integruojamumas. Riemanno-

	<p>Stieltjeso integralai. Monotoninių funkcijų integruojamumas. Aprėžta variacija.</p> <p>Diferencijavimas. Išvestinė ir funkcijos ekstremumas. Kompozicijos ir atvirkštinės funkcijos diferencijavimas. Fundamentalią analizės teorema. Taylora teoremos.</p> <p><i>(The language of mathematics. The concepts of a set, a function, a relation. Some elementary Logic. A proof of a mathematical statement.</i></p> <p><i>Numbers. Natural, rational and real numbers. Completeness of the set of real numbers.</i></p> <p><i>Convergence of sequences of numbers. Cauchy sequence. Supremum and infimum. Subsequences. A series of numbers.</i></p> <p><i>Continuity of a function and its discontinuity. Continuity in a closed interval. Limits from the left and from the right. Uniform continuity. Convergence of a sequence of functions. A series of functions.</i></p> <p><i>Integration. Partitions of an interval. The Riemann integral and its properties. An integration of a continuous function. Riemann-Stieltjes integrals. An integration of monotone functions. A bounded variation of a function.</i></p> <p><i>Differentiation. Derivative and extremum of a function. Differentiability of a composition and an inverse function. The Fundamental theorem of analysis. Taylor theorems.)</i></p>
Pagrindinės literatūros sąrašas (Reading list)	1. R. Norvaiša, Matematinės analizės paskaitų konspektai. (http://uosis.mif.vu.lt/~rimasn)
Papildomos literatūros sąrašas (Additional Reading List)	1. V. Rudinas, Matematinės analizės pagrindai, Vilnius: Mokslas, 1987. 2. M. C. Reed. Fundamental Ideas of Analysis. John Wiley & Sons, 1998. 3. Terence Tao. Analysis I. Hindustan Book Agency, 2006.
Mokymo metodai (Teaching methods)	Paskaitos ir pratybos. (Lectures and practices)
Lankomumo reikalavimai (Attendance requirements)	Ne mažiau kaip 80% paskaitų ir pratybų. (At least 80% of lectures and practices)
Atsiskaitymo reikalavimai (Assessment requirements)	Namų darbų užduotys, testai, kolokviumas ir egzaminas. (Homeworks, tests, a colloquium, an exam.)
Vertinimo būdas (Assessment methods)	Tegul $A:=\{0,1,\dots,10\}$. Už namų darbus galima surinkti $x = A$ taškų, už testus – $y = A$ taškų, už kolokviumą – $u \in A$ taškų ir už egzaminą $v = A$ taškų. Jei $\min\{x,y,u,v\} \geq 5$, tai galutinis įvertinimas yra minimalus sveikasis skaičius didesnis arba lygus $(x+y+u+v)/4$. Priešingu atveju įvertinimas yra neigiamas. (Let $A:=\{0,1,\dots,10\}$. One can get $x=A$ points for homeworks, $y=A$ points for tests, $u=A$ points for a colloquium and $v=A$ points for an exam. If $\min\{x,y,u,v\} \geq 5$, then the positive grade is the minimal integer number bigger or equal to $(x+y+u+v)/4$. Otherwise one gets a negative grade.)
Aprobuota katedros (Approbated by the Department)	
Dalyko aprašą parengė	R. Norvaiša

ALGEBRA IR GEOMETRIJA

Dalyko sando kodas	
Dalyko sando pavadinimas	Algebra ir geometrija
Dėstytojo (-jų) pedagoginis vardas, vardas ir pavardė	Doc. Edmundas Gaigalas
Katedra, centras	Matematinės metodikos katedra
Fakultetas, padalinys	Matematikos ir Informatikos fakultetas
Dalyko sando lygis	Pirmosios pakopos
Semestras	Rudens (1)
ECTS kreditai	4,5
VU kreditai	3
Auditorinės valandos	Viso dalyko 64 val. (4 val/ per sav.)
	Paskaitų 32
	Pratybos 32
	Laboratorinių darbų
	Kontroliniai darbai 2
Reikalavimai	–
Dėstomoji kalba	Lietuvių
Dalyko sando tikslai ir numatomi gebėjimai	Supažindinti su įvadinėmis algebros ir geometrijos sąvokomis bei teiginiais. Išklause šį kursą studentai sugeba operuoti pagrindinėmis algebros ir geometrijos sąvokomis bei taikyti jas sprendžiant praktinius uždavinius.
Dalyko sando turinys	<p>Kompleksiniai skaičiai, veiksmai su kompleksiniais skaičiais, geometrinė interpretacija, trigonometrinė išraiška, šaknys, vieneto šaknys. Aibės, atvaizdžiai, kėliniai, keitiniai, grupės, žiedai, kūnai. Determinantai, savybės. Laplaso teorema. Matricos, veiksmai su matricomis. Sandaugos determinantas. Atvirkštinė matrica. Tiesinių lygčių sistemos. Gauso būdas. Kramerio taisyklė.</p> <p>Tiesė plokštumoje. Įvairios tiesės lygties formos. Kampas tarp tiesių. Taško atstumas iki tiesės. Tiesių sankirta. Vektoriai plokštumoje ir erdvėje, veiksmai su vektoriais. Vektorių projekcijos. Skaliarinė sandauga, kampas tarp vektorių. Vektorių vektorinė ir mišrioji sandaugos. Plokštumos lygties įvairios formos. Kampas tarp plokštumų. Taško atstumas iki plokštumos. Trijų plokštumų sankirta. Tiesės lygtys erdvėje. Kampas tarp tiesių. Trumpiausias atstumas tarp dviejų tiesių. Tiesė ir plokštuma. Tiesių ir plokštumų tarpusavio padėtys. Dekarto koordinačių transformacijos formulės. Plokštumos transformacijos – posūkis, homotetija, atspindys, postūmis.</p>
Pagrindinės literatūros sąrašas	<ol style="list-style-type: none"> 1. E. Gaigalas, <i>Algebra ir geometrija</i>. Paskaitų konspektas, 2005, 109p. 2. A. Matuliauskas, <i>Algebra</i>, Vilnius: Mintis, 1985, 382 p. 3. P. Katilius, <i>Analizinė geometrija</i>, Vilnius: Mintis, 1973, 564 p. 4. K. Bulota, P. Survila, <i>Algebra ir skaičių teorija</i>, T.1-2. Vilnius: Mokslas, 1976, 1977.
Papildomos literatūros sąrašas	–
Mokymo metodai	Paskaitos ir pratybos.
Lankomumo reikalavimai	Ne mažiau kaip 80% paskaitų.
Atsiskaitymo reikalavimai	12 namų darbų, 2 testai, 1 kontrolinis darbas, egzaminas raštu.
Vertinimo būdas	15 procentų nuolatinio vertinimo + 15 procentų tarpinio vertinimo + 70 procentų egzamino rezultato.
Aprobuota katedros	2005 m. rugsėjo 1 d. Protokolas Nr.1
Dalyko aprašą parengė	E. Gaigalas

DISKREČIOJI MATEMATIKA

Dalyko sando kodas	
Dalyko sando pavadinimas	Diskrečioji matematika
Dėstytojo (-jų) pedagoginis vardas, vardas ir pavardė	Lekt.V.Dičiūnas
Katedra, centras	Informatikos katedra
Fakultetas, padalinys	Matematikos ir Informatikos fakultetas
Dalyko sando lygis	Pirmosios pakopos
Semestras	Rudens (1)
ECTS kreditai	4,5
VU kreditai	3
Auditorinės valandos	Viso dalyko 48 val. (3 val/ per sav.) Paskaitų 32 Pratybos 16 Laboratorinių darbų Konsultacijų
Reikalavimai	Mokyklinės matematikos žinojimas.
Dėstomoji kalba	Lietuvių
Dalyko sando tikslai ir numatomi gebėjimai	Susipažinti su diskrečiojoje matematikoje nagrinėjamais objektais ir jų savybėmis: aibėmis, sąryšiais, grafais, Būlio funkcijomis ir schemomis, loginiais samprotavimais, algoritmais bei kodais. Įsisavinti ir mokėti taikyti diskrečiosios matematikos, matematinės logikos ir algoritmų teorijos metodus. Mokėti įvertinti algoritmų sudėtingumą ir identifikuoti algoritmiškai neišsprendžiamas problemas.
Dalyko sando turinys	Aibių operacijos. Sąryšiai ir funkcijos. Baigtinės, skaičiosios ir kontinuumo galios aibės. Būlio funkcijos ir formulės. Formulių taikymas aibių teorijoje. Disjunktyvioji ir konjunktyvioji normaliosios formos. Pilnos Būlio funkcijų sistemos. Pagrindinės grafų sąvokos. Būlio schemas. Teiginių logika. Predikatų logika. Loginių samprotavimų teisingumas. Formaliosios teorijos ir teoremų įrodymo metodai. Algoritmai ir jų savybės. Determinuotos ir nedeterminuotos Turingo mašinos. Algoritmų sudėtingumas. Uždavinių sudėtingumo klasės. Abėcėliniai kodai ir jų savybės. Geometrinis kodo iššifruojamumo kriterijus. Optimalūs Hafmano kodai.
Pagrindinės literatūros sąrašas	<ol style="list-style-type: none"> 1. V. Dičiūnas, <i>Diskrečiosios matematikos paskaitos</i>, www.mif.vu.lt/~valdas/DISKRMAT. 2. K.H. Rosen, <i>Discrete Mathematics and Its Applications</i>, McGraw-Hill, Boston, 2003. 3. S. Norgėla, <i>Matematinė logika</i>, Leidykla TEV, Vilnius, 2004. 4. S.V. Jablonskij, <i>Vvedenije v Diskretnuju Matematiku</i>, 2-as leid., Nauka, Maskva, 1986 (rusų k.). 5. V. Stakėnas, <i>Informacijos Kodavimas</i>, VU leidykla, Vilnius, 1996. 6. O.P. Kuznecov, G.M. Adel'son-Vel'skij, <i>Diskretnaja Matematika dlja Inženera</i>, Energoatomizdat, Maskva, 1988 (rusų k.). 7. G.P. Gavrilov, A.A. Sapoženko, <i>Sbornik Zadač po Diskretnoj Matematike</i>, Nauka, Maskva, 1977 (rusų k.).
Papildomos literatūros sąrašas	–
Mokymo metodai	Paskaitos ir pratybos.
Lankomumo reikalavimai	Ne mažiau kaip 80% paskaitų.
Atsiskaitymo reikalavimai	Egzaminas raštu ir kontrolinis darbas.
Vertinimo būdas	20 procentų tarpinio vertinimo + 80 procentų egzamino rezultato.
Aprobuota katedros	2005 m. rugsėjo 1 d. Protokolas Nr.1
Dalyko aprašą parengė	V. Dičiūnas

INFORMATIKA I

Dalyko sando kodas	
Dalyko sando pavadinimas	Informatika I
Dėstytojo (-jų) pedagoginis vardas, vardas ir pavardė	Lekt. Dr. K. Lapin (programavimas) Dr. Asist. P. Kasparaitis (praktinė informatika)
Katedra, centras	Programų sistemų katedra Kompiuterijos katedra
Fakultetas, padalinys	Matematikos ir Informatikos fakultetas
Dalyko sando lygis	Pirmosios pakopos
Semestras	Rudens (1)
ECTS kreditai	7,5
VU kreditai	5
Auditorinės valandos	Viso dalyko 112 val. (7 val/ per sav.) Paskaitų 48 Pratybos Laboratorinių darbų 64 Konsultacijų
Reikalavimai	–
Dėstomoji kalba	Lietuvių
Dalyko sando tikslai ir numatomi gebėjimai	Dalykas skirtas įgyti bazinių informatikos žinių. Informatikos (programavimo) modulyje studentai išmoksta spręsti nesudėtingas algoritmavimo užduotis. Šis modulis skirtas ugdyti struktūrinio programavimo gebėjimus, naudojant Paskalio ir C programavimo kalbas. Praktinės informatikos tikslas išmokyti studentus dirbti operacinėje sistemoje Linux, rengti dokumentus, elektronines lenteles, skaidrių pristatymus, kompiuteriu spręsti algebros ir matematinės analizės uždavinius, publikuoti parengtą medžiagą internete.
Dalyko sando turinys	Informatika (programavimas). Intuityvi algoritmo sąvoka, apibrėžimas, reikalavimai, užrašymo būdai. Kompiuterių techninė ir programinė įranga, veikimo principai. Programavimo sistemos: transliavimas, ryšių redagavimas, vykdymas, interpretavimas, derinimas. Programavimo kalbos sintaksė, semantika, pragmatika, apibrėžimo būdai, kalbų klasifikacija. Duomenų vaizdavimas atmintyje. Duomenų tipai: sąvoka, paprasti, struktūriniai (masyvai, įrašai, failai, simbolių eilutės). Konstantos, kintamieji, išraiškos, operacijos, veiksmi. Valdymo struktūros: seka, sąlyga, ciklas. Funkcijos ir procedūros: aprašai, kvietimas, formalūs ir faktiniai parametrai, vardų galiojimo sritis. Praktinė informatika. Operacinės sistemos sąvoka, operacinė sistema Linux, darbas tekstiname režime, failų sistema, teisės į failą, failų menedžeriai, grafinė aplinka. Biuro paketai, tekstų procesoriai. Tekstų procesorius OpenOffice.org Writer, pagrindiniai programos elementai. Puslapio, pastraipos ir simbolių parametrai, stilių naudojimas. Elektroninė lentelė OpenOffice.org Calc, pagrindiniai programos elementai, formulių rašymas, diagramų kūrimas. Pristatymų rengimo programa OpenOffice.org Impress, pristatymų šablonai, skaidrių ir jų elementų animacija. Simbolinio ir skaitmeninio uždavinių sprendimo sąvokos. Matematinio skaičiavimo sistema MAPLE, darbas su ja, ypatybės, formulių grafišką vizualizacija. Publikavimas internete. Žymių kalba HTML, teksto ir paveikslėlių išdėstymas, nuorodos, lentelės, sąrašai, formos. Interneto tinklapių pritaikymas neįgaliesiems.
Pagrindinės literatūros sąrašas	1. V. Tumasonis, <i>Paskalis ir Turbo paskalis 7.0</i> , Vilnius: Ūkas, 1993. 2. S. Ragaišis, <i>Informatikos įvadas: metodinė priemonė</i> , 2001. http://www.mif.vu.lt/~ragaisis/InfIvadas/index.html 3. K. Lapin, <i>Programavimas paskaliu ir C. Metodinė priemonė</i> , 2005. 4. P.Kasparaitis. Praktinė informatika: metodinė priemonė,

	2005. http://www.mif.vu.lt/~pijus/PI/PraktInf.pdf
Papildomos literatūros sąrašas	<ol style="list-style-type: none"> 1. D. Daniel McCracken, <i>A second course in Computer Science with Pascal</i>, John Wesley & Sons, 1987. 2. G. Garšva, <i>Microsoft Windows Word 6.0 ir 7.0</i>, VU leidykla, 1996. 3. R. Valatkaitė, Z. Kudirka, <i>Lietuvių-anglų-rusų-vokiečių terminų žodynas INFORMATIKA</i>, red. ISBN 9986-680-05-0, Matematikos ir informatikos institutas, Vilnius, 1999. 4. K. V. Paulauskas, R. Jasinevičius, <i>Aiškinamasis kompiuterijos žodynas</i>, Technologija, Kaunas, 1995.
Mokymo metodai	Paskaitos ir laboratoriniai darbai.
Lankomumo reikalavimai	Kad būtų leista laikyti egzaminą, studentas privalo atsiskaityti visas praktinės informatikos ir bent dvi programavimo užduotis. Ne mažiau kaip 80% paskaitų.
Atsiskaitymo reikalavimai	5 laboratoriniai darbai, 2-4 testai, 1 kontrolinis darbas iš informatikos ir 5 laboratoriniai darbai iš praktinės informatikos, egzaminas raštu.
Vertinimo būdas	30 procentų nuolatinio vertinimo + 20 procentų tarpinio vertinimo + 50 procentų egzamino rezultato.
Aprobuota katedros	2005 m. rugsėjo 1 d. Protokolas Nr.1
Dalyko aprašą parengė	K. Lapin, P. Kasparaitis

EKONOMIKOS METODOLOGIJA

Buvo 2008/2009 m.m.

Dalyko kodas (<i>Course unit code</i>)	
Dalyko pavadinimas (<i>Course unit title</i>)	Ekonomikos metodologija <i>Economic Methodology</i>
Dėstytojo (-jų) pedagoginis vardas, vardas ir pavardė (<i>Name and title of lecturer</i>)	doc. Dr. Aušra Maldeikienė
Katedra, centras (<i>Department, centre</i>)	Ekonometrinės analizės katedra (<i>Department of Econometric Analysis</i>)
Fakultetas, padalinys (<i>Faculty, subdivision</i>)	Matematikos ir Informatikos fakultetas (<i>The Faculty of Mathematics and Informatics</i>)
Dalyko lygis (<i>Level of course</i>)	Pirmosios pakopos (<i>First cycle</i>)
Semestras (<i>Semester</i>)	Pavasario (4) (<i>Spring (4)</i>)
Privalomasis ar pasirenkamas (<i>Compulsory or Elective</i>)	Privalomasis (<i>Compulsory</i>)
ECTS kreditai (<i>ECTS credits</i>)	4,5
VU kreditai (<i>VU credits</i>)	3
Auditorinės valandos (<i>Classroom hours</i>)	Viso dalyko 32 val. (2 val/ per sav.) (<i>In total 32 hrs. (2 hours per week)</i>)
	Paskaitų 32 (<i>Lectures 32</i>)
	Pratybų (<i>Practices</i>)
	Seminarų (<i>Seminars</i>)
	Laboratorinių darbų (<i>Laboratory</i>)
	Kontrolinių darbų 2 (<i>Auditorial works 2</i>)
	Konsultacijų 1 (<i>Consultations 1</i>)
Reikalavimai (<i>Prerequisites</i>)	Nėra <i>Non</i>
Dėstomoji kalba (<i>Language of instruction</i>)	Lietuvių Lithuanian
Dalyko sando tikslai (<i>Objectives</i>)	Studentai supažindinami su šiuolaikine ekonomikos ir jos metodologijos samprata. Remiantis mokslo filosofijos prieigomis plėtojamas suvokimas, kad skirtingi ekonomikos kaip mokslo tikslai reikalauja ir skirtingų metodologinių perspektyvų. Kurse nagrinėjama ekonomikos mokslo samprata, remiantis pastarųjų metų diskusijomis mokslinėje literatūroje. (<i>Students gain an understanding of current thinking about knowledge and scientific methodology in economics; understand how the diverse aims of economics as a science require diverse forms of methodological appraisal. They develop positions about the status of economics as a science on the basis of current debates reported in the literature.</i>)
Numatomi gebėjimai (<i>Learning outcomes</i>)	Kurso pabaigoje studentai privalo gebėti (1) formuluoti pagrindines mokslo filosofijos problemas; (2) suvokti skirtingas ekonomikos metodologijos sampratas bei ekonomikos moksliskumo problemą; (3) formuluoti ekonomikos problemas bei numatyti galimas mokslinių tyrimų kryptis. (<i>By the end of the course students should be able to: (1) To evaluate competing theories of the scientific status of economics. (2) To investigate the process of problem identification and proposal development in an economic research project.</i>)
Dalyko sando turinys (<i>Course unit content</i>)	Kurso pradžioje pateikiama mokslo filosofijos apžvalga bei nurodoma ekonomikos vieta mokslų sistemoje, išskiriant metodologines ekonomikos problemas. Antroje kurso dalyje

	<p>analizuojamos pagrindinės ekonomikos objekto problemos: Kaip apibrėžiama ekonomika? Ką reiškia ekonominis racionalumas? Kaip modeliuojami ekonomikos agentai? Ką ekonomikoje reiškia numatymas? Ar gali ekonomika būti nagrinėjama izoliuotai nuo moralinių ir kultūrinių prezumpcijų? Kokia ekonometrikos vieta ekonomikos sistemoje? Ar ekonomika tik „diskursas“? Galiausia supažindinama su naujausiomis ekonomikos metodologijos kryptimis. Bus apžvelgta kylanti įprastos ekonomikos sampratos kritika, kuri remiasi pliuralizmu bei konstruktyvizmu.</p> <p><i>(The first part of the course will be devoted to analyzing the philosophy of science and its relationship with methodological issues in economics. The second part of course is attempting answer the questions, connected with the meaning of the economy as specific science: how do we define economics? What is meant by economic rationality? How do we model economic agents? What does prediction in economics mean? Can economics be studied in isolation from moral and cultural presuppositions? What is the function of econometrics? Is economics "just" discourse? Finally, we will explore new directions in economic methodology. We will review recent criticisms of traditional philosophy of economics based such notions as pluralism and constructivism.)</i></p>
Pagrindinės literatūros sąrašas <i>(Reading list)</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Blaug Mark, The Methodology of Economics; Or how Economists Explain, Cambridge, Cambridge University Press, 2nd edition, (1992). 2. Daniel M. Hausman, The Philosophy of Economics, An Anthology. 3rd edition (2008). 3. Alan F. Chalmers “Kas yra mokslas?” Vilnius, Apostrofa. (2005)
Papildomos literatūros sąrašas <i>(Additional Reading List)</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. New Directions in Economic Methodology, Ed Roger Backhouse (1994) 2. D. Wade Hands Reflection Without Rules — Economic Methodology and contemporary Science Theory, Cambridge University Press, (2001)
Mokymo metodai <i>(Teaching methods)</i>	Paskaitos, savarankiškas studentų darbas, <i>(Lectures)</i>
Lankomumo reikalavimai <i>(Attendance requirements)</i>	Ne mažiau kaip 80% paskaitų. <i>(Class participation non less than 80%)</i>
Atsiskaitymo reikalavimai <i>(Assessment requirements)</i>	Egzaminas raštu — 2 atviri klausimai (3 val.) <i>(Written examination with open questions (3 hours))</i>
Vertinimo būdas <i>(Assessment methods)</i>	Studentai, kurie gaus teigiamus dviejų privalomų tarpinių atsiskaitymų įvertinimus (esė pasirinkta tema bei testas) gali surinkti iki 30% galutinio įvertinimo. <i>(Students who pass two class assignments (essay plus test) during the term receive up to 30%.)</i>
Aprobuota katedros <i>(Approbated by the Department)</i>	2008-03-04 Protokolas Nr. 6
Dalyko aprašą parengė	A. Maldeikienė

MATEMATINĖ ANALIZĖ II

Dalyko kodas (Course unit code)	
Dalyko pavadinimas (Course unit title)	Matematinė analizė II (Mathematical analysis II)
Dėstytojo (-jų) pedagoginis vardas, vardas ir pavardė (Name and title of lecturer)	Prof. Rimas Norvaiša
Katedra, centras (Department, centre)	Ekonometrinės analizės katedra (Department of Econometric Analysis)
Fakultetas, padalinys (Faculty, subdivision)	Matematikos ir informatikos fakultetas (The Faculty of Mathematics and Informatics)
Dalyko lygis (Level of course)	Pirmosios pakopos (First cycle)
Semestras (Semester)	Pavasario (2) (Spring (2))
Privalomasis ar pasirenkamasis (Compulsory or Elective)	Privalomasis (Compulsory)
ECTS kreditai (ECTS credits)	6
VU kreditai (VU credits)	4
Auditorinės valandos (Classroom hours)	Viso dalyko 96 val. (6 val/ per sav.) (In total 96 hrs. (6 hours per week))
	Paskaitų 48 (Lectures 48)
	Pratybų 48 (Practices 48)
	Seminarų (Seminars)
	Laboratorinių darbų (Laboratory)
	Kontrolinių darbų (Auditorial works 1)
	Konsultacijų 2 (Consultations 2)
Reikalavimai (Prerequisites)	Matematinė analizė I (Mathematical analysis I)
Dėstomoji kalba (Language of instruction)	Lietuvių (Lithuanian)
Dalyko sando tikslai (Objectives)	Įsisavinti Euklidinės erdvės struktūrą ir mato sąvoką. Apibemdrinti integravimą ir diferencijavimą funkcijoms tarp Euklidinių erdvių. Ugdyti matematinių metodų intuityvų suvokimą grindžiamą formaliu griežtumu. Matematinio mąstymo gebėjimų vertės ir naudingumo supratimas yra svarbiausias siekis. (To introduce the structure of Euclidean space and the concept of measure. To extend differentiability and integrability of functions between Euclidean spaces. To develop an intuitive feeling for mathematical methods with emphasize to mathematical rigor. The main intent is for students to value and use mathematical reasoning skills.)
Numatomi gebėjimai (Learning outcomes)	Mokėjimas efektyviai spręsti matematinės analizės uždavinius. Mokėjimas sieti įvairių matematikos sričių idėjas ir jų taikymas ekonometrijoje. (To become an effective problem solver in mathematical analysis. An ability to connect mathematical ideas within mathematics and to its applications in econometrics.)
Dalyko sando turinys (Course unit content)	Euklidinė erdvė. Atviros ir uždaros aibės. Cauchy sekos, pilnumas ir kompaktumas. Funkcijos tolydumas, konvergavimas pataškiui ir tolygiai. Funkcijų eilutės. Lebesgue matas. Laiptuotos funkcijos ir nulinės aibės. Mačios aibės ir funkcijos. Matas ir Lebesgue integralas. Konvergavimo teoremos ir palyginimas su Riemanno integralu. Fubini teorema. Diferencijavimas. Tiesiniai atvaizdžiai ir išvestinės. Dalinės ir

	<p>kryptinės išvestinės. Kompozicijos taisyklė ir atvirkštinės funkcijos diferencijavimas. Neišreikštinės funkcijos teorema.</p> <p>Diferencijavimas ir integravimas. Absoliučiai tolydžios funkcijos. Fundamentalioji analizės teorema. <i>(Euclidean space. Open and closed sets. Cauchy sequences, completeness and compactness. Continuity of a function, convergence pointwise and uniformly. Series of functions.</i> Lebesgue measure. Step functions and null sets. Measurable sets and functions. A measure and the Lebesgue integral. Convergence theorems and a comparison with the Riemann integral. Fubini's theorem. Differentiability. Linear mappings and derivatives. Partial and directional derivatives. The chain rule and the differentiability of the inverse function. The implicit function theorem. Differentiation and integration. Absolutely continuous functions. The fundamental theorem of analysis.)</p>
Pagrindinės literatūros sąrašas (Reading list)	R. Norvaiša, Matematinės analizės paskaitų konspektai. (http://uosis.mif.vu.lt/~rimasn)
Papildomos literatūros sąrašas (Additional Reading List)	<ol style="list-style-type: none"> 1. V. Rudinas, Matematinės analizės pagrindai, Vilnius: Mokslas, 1987. 2. C.H. Edwards, Jr. Advanced calculus of Several Variables. Dover Publications, 1973. 3. Terence Tao. Analysis II. Hindustan Book Agency, 2006.
Mokymo metodai (Teaching methods)	Paskaitos ir pratybos. (Lectures and practices)
Lankomumo reikalavimai (Attendance requirements)	Ne mažiau kaip 80% paskaitų ir pratybų. (At least 80% of lectures and practices)
Atsiskaitymo reikalavimai (Assessment requirements)	Namų darbų užduotys, testai, kolokviumas ir egzaminas. (Homeworks, tests, a colloquium, an exam.)
Vertinimo būdas (Assessment methods)	<p>Tegul $A := \{0, 1, \dots, 10\}$. Už namų darbus galima surinkti $x = A$ taškų, už testus – $y = A$ taškų, už kolokviumą – $u = A$ taškų ir už egzaminą $v = A$ taškų. Jei $\min\{x, y, u, v\} \geq 5$, tai galutinis įvertinimas yra minimalus sveikasis skaičius didesnis arba lygus $(x+y+u+v)/4$. Priešingu atveju įvertinimas yra neigiamas.</p> <p>(Let $A := \{0, 1, \dots, 10\}$. One can get $x = A$ points for homeworks, $y = A$ points for tests, $u = A$ points for a colloquium and $v = A$ points for an exam. If $\min\{x, y, u, v\} \geq 5$, then the positive grade is the minimal integer number bigger or equal to $(x+y+u+v)/4$. Otherwise one gets a negative grade.)</p>
Aprobuota katedros (Approved by the Department)	2008m. Rugsėjo 1 d. protokolas Nr.1
Dalyko aprašą parengė	R. Norvaiša

ALGEBRA

Dalyko sando kodas	
Dalyko sando pavadinimas	Algebra
Dėstytojo (-jų) pedagoginis vardas, vardas ir pavardė	Doc. Edmundas Gaigalas
Katedra, centras	Matematinės metodikos katedra
Fakultetas, padalinys	Matematikos ir Informatikos fakultetas
Dalyko sando lygis	Pirmosios pakopos
Semestras	Pavasario (2)
ECTS kreditai	4,5
VU kreditai	3
Auditorinės valandos	Viso dalyko 64 val. (4 val/ per sav.)
	Paskaitų 32
	Pratybos 32
	Laboratorinių darbų
Reikalavimai	Pirmame semestre dėstyta algebra ir geometrija.
Dėstomoji kalba	Lietuvių
Dalyko sando tikslai ir numatomi gebėjimai	Supažindinti su pagrindinėmis tiesinės algebros sąvokomis. Išklause šį kursą studentai sugeba operuoti pagrindinėmis tiesinės algebros sąvokomis bei taikyti jas sprendžiant praktinius uždavinius.
Dalyko sando turinys	<p><i>Dalumas sveikųjų skaičių žiede:</i> dalyba su liekana, didžiausias bendras daliklis, Euklido algoritmas, pirminiai ir tarpusavyje pirminiai skaičiai, pagrindinė aritmetikos teorema, lyginiai, pirmojo laipsnio lyginių sprendimas.</p> <p><i>Dalumas polinomų žiede:</i> dalyba su liekana, didžiausias bendras daliklis. Euklido algoritmas, polinomo šaknys, Hornerio schema, Teiloro formulė, interpoliacijos uždavinys, Lagranžo formulė, lygstamumas polinomų žiede.</p> <p><i>Kompleksiniai skaičiai:</i> kompleksinių skaičių kūnas, veiksmi su kompleksiniais skaičiais, geometrinė interpretacija, trigonometrinė forma, šaknys, vieneto šaknys.</p> <p><i>Kvadratinės formos:</i> kanoninė išraiška, normalioji išraiška, inercijos dėsnis, teigiamai apibrėžtos kvadratinės formos, Silvesterio kriterijus.</p> <p><i>Vektorinė ir Euklido erdvės:</i> tiesinė priklausomybė, tiesinė nepriklausomybė, vektorinės erdvės dimensija ir bazė, bazės keitimo matrica, vektorių sistemos rangas, matricos rangas, poerdviai, tiesinis apvalkalas, poerdvių suma ir sankirta, tiesioginė suma, skaliarinė sandauga, Koši nelygybė, ortogonalizacijos procesas, ortogonaliosios ir ortonormuotos bazės, ortogonalusis papildinys, ortogonalųjų bazių keitimo matrica, Gramo matricos geometrinė prasmė.</p> <p><i>Tiesinės transformacijos vektorinėse ir Euklido erdvėse:</i> transformacijos matrica, transformacijų veiksmi, vaizdas ir branduolys, invariantiniai poerdviai, Frobeniuso matrica, tikrinės reikšmės ir tikriniai vektoriai. Matricos Žordano matrica, ortogonaliosios ir simetrinės transformacijos Euklido erdvėse.</p>
Pagrindinės literatūros sąrašas	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Matuliauskas.</i> Algebra. Vilnius: Mintis, 1985. 382 p. 2. <i>K.Bulota, P. Survila.</i> Algebra ir skaičių teorija. T.1-2. Vilnius: Mokslas, 1976, 1977. 3. <i>E.Gaigalas.</i> Algebros užduotys ir rekomendacijos. Vilnius: VU, 1992, 112 p.
Papildomos literatūros sąrašas	–
Mokymo metodai	Paskaitos ir pratybos.
Lankomumo reikalavimai	Ne mažiau kaip 80% paskaitų.
Atsiskaitymo reikalavimai	12 namų darbų, 2 testai, 1 kontrolinis darbas, egzaminas raštu
Vertinimo būdas	15 procentų nuolatinio vertinimo + 15 procentų tarpinio vertinimo + 70 procentų egzamino rezultato.
Aprobuota katedros	2005 m. rugsėjo 1 d. Protokolas Nr.1
Dalyko aprašą parengė	E. Gaigalas

STATISTIKOS ĮVADAS

Dalyko sando kodas (Course unit code)	
Dalyko sando pavadinimas (Course unit title)	Statistikos įvadas (Introductory Statistics)
Dėstytojo (-jų) pedagoginis vardas, vardas ir pavardė (Name and title of lecturer)	Doc. Gediminas Murauskas
Katedra, centras	Ekonometrinės analizės katedra
Fakultetas, padalinys	Matematikos ir informatikos fakultetas
Dalyko sando lygis (Level of course)	Pirmosios pakopos (first cycle)
Semestras (Semester)	2 (pavasario) (spring)
ECTS kreditai (ECTS credits)	4.5
VU kreditai (VU credits)	3
Auditorinės valandos	Viso dalyko 80 (5 val/ per sav.) Paskaitų 32 Pratybų 16 Laboratoriniai darbai 32
Reikalavimai (Prerequisites)	Matematinė analizė (Calculus)
Dėstomoji kalba (Language of instruction)	Lietuvių (Lithuanian)
Dalyko sando tikslai ir numatomi gebėjimai (Objectives and learning outcomes)	<p>Supažindinti studentus su svarbiausiomis statistikos sąvokomis. Išsiaiškinti pagrindinius tikimybių teorijos faktus, kuriais remiasi statistika.</p> <p>Studentas turi suprasti statistikos mokslo pagrindus bei jos taikymo principus ir sugebėti apskaičiuoti aprašomosios statistikos charakteristikų reikšmes bei patikrinti paprasčiausias statistines hipotezes (dėmesys skiriamas statistinei „filosofijai“, o ne matematiniam griežtumui). Studentas turi sugebėti atlikti pradinę duomenų analizę naudojantis R paketu.</p> <p><i>To introduce the main concepts of statistics. To find out fundamental facts of theory of chances those are used in statistics.</i></p> <p><i>A student must understand academic rudiments of statistics and its application principals. To be able to calculate characteristics of descriptive statistics and to verify simple statistical hypothesis with R (attention is paid to statistical „philosophy“ and not to mathematical rigidity).</i></p>
Dalyko sando turinys (Course unit content)	<p>Kas tai yra statistika; statistikos elementai, kintamojo sąvoka, matavimo skalės. Tyrimų strategija. Rezultatų interpretavimo problemos. Dažnių lentelės. Dažnių pasiskirstymo funkcija. Histograma ir dažnių poligonas. Dažnių pasiskirstymo centro padėties skaitinės charakteristikos: aritmetinis vidurkis, moda, mediana. Kvantiliai. Dažnių pasiskirstymo sklaidos skaitinės charakteristikos: dispersija, standartinis nuokrypis, variacijos koeficientas, kvartilinis skirtumas. Išskirties sąvoka. Standartizuota (stjudentizuota) reikšmė. Dažnių pasiskirstymo formos charakteristikos: asimetrijos koeficientas, ekscesas. Kiekybinių ir kokybinių duomenų grafinio vaizdavimo būdai. Porinių matavimų dažnių lentelės. Kovariacija, koreliacijos koeficientas.</p> <p>Elementariųjų įvykių aibė, atsitiktiniai įvykiai, nesuderinami įvykiai, veiksmai su įvykiais. Klasikinis tikimybės apibrėžimas. Sąlyginės tikimybės. Nepriklausomi įvykiai. Pilnosios tikimybės ir Bayes'o formulės. A.d. tipai, pasiskirstymo funkcija, tankio funkcija. A.d. skaitinės charakteristikos: vidurkis, dispersija, aukštesniųjų eilių</p>

	<p>momentai, kvantiliai. Diskretūs a.d.: Binominis, Puasono, geometrinis, hipergeometrinis. Tolydieji a.d.: tolygusis, normalusis, eksponentinis. Chi-kvadrat, Stjudento, Fišerio pasiskirstymo funkcijos. Supratimas apie didžiųjų skaičių dėsnį ir centrinę ribinę teoremą.</p> <p>Paprasčiausioji atsitiktinė imtis. Imties vidurkio skirstinys. Dviejų imčių vidurkių skirtumo skirstinys. Įverčio sąvoka. Taškinis įvertis. Taškinių įverčių klasifikacija. Taškinių įverčių radimo metodai. Pasikliautinieji intervalai. Pasikliautinieji intervalai normaliojo skirstinio parametrams. Bendrosios sąvokos: hipotezė, alternatyva, statistinis kriterijus, kritinė sritis, pirmos ir antros rūšies klaidos, reikšmingumo lygmuo, p-reikšmė, kriterijaus galia. Hipotezės apie normaliojo skirstinio vidurkį tikrinimas (dispersija žinoma ir nežinoma). Hipotezės apie vidurkį tikrinimas, kai skirstinys nėra normalusis. Hipotezės apie normaliojo skirstinio dispersiją tikrinimas (vidurkis žinomas ir nežinomas). Hipotezės apie dviejų normaliųjų skirstinių vidurkių lygybę tikrinimas (nepriklausomoms ir priklausomoms imtims). Hipotezės apie dviejų nepriklausomų visumų dispersijų lygybę tikrinimas. Hipotezės apie dviejų nepriklausomų visumų proporcijų lygybę tikrinimas. Hipotezės apie koreliacijos koeficiento reikšmę tikrinimas. Paprastoji tiesinė regresija.</p> <p><i>What is statistics; essentials of statistics, variable concept, measurement scales. Investigation strategy. Problems with interpretation of results. Frequency table. Frequency distribution function. Histogram. Measures of central tendency: arithmetic mean, moda, median. Quantiles. Measures of variation: variance, standard deviation, coefficient of variation, quartile range. Outlier concept. Standardized value. Shape: skewness, kurtosis. Quantitative and qualitative data graphical representation. Describing bivariate data. Covariance, coefficient of correlation.</i></p> <p><i>Sample space and events. Set operations with events. Classical probability. Conditional probabilities. Independent events. Baye's rule. Random variable types, distribution function, density function. Characteristics of random variables: mean, variation, higher order moments, quantiles. Discrete random variables: binomial, Poisson, geometric, hypergeometric. Continuous random variables: uniform, normal, exponential. Chi-square, Student, Fisher distribution functions. Notion of large number law and central limit theorem.</i></p> <p><i>Simple random sample. Sample mean distribution. Distribution of two samples means difference. Estimate concept. Point estimates. Methods of finding point estimates. Confidence intervals. Confidence intervals for parameters of normal distribution. Common concepts: null hypothesis, alternative hypothesis, statistical test, critical region, type I and type II errors, significance level, p-value, power of a test. One sample t test, test of hypothesis for a proportion. Independent samples t test, testing for the equality of variances, paired-samples t test, testing for the difference between proportions. Test for the significance of r. Simple linear regression.</i></p>
<p>Pagrindinės literatūros sąrašas (Reading list)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. V. Čekanavičius, G. Murauskas. Statistika ir jos taikymai, 1. ir 2. TEV, 2001 ir 2002. 2. Matematinė statistika : [vadovėlis] / Vilijandas Bagdonavičius, Julius Kruopis. - Vilnius : Vaistų žinios, 2007. - D. 1. - 359, [1] p. 3. Gindra Kasnauskienė. Statistika verslo sprendimams.-Vilnius: VU leidykla,2010.-300p. 4. J. H. Stock, M. W. Watson. Introduction to Econometrics, Addison Wesley, 2002. 5. R. Lapinskas. Įvadas į statistiką su R. 2007. http://www.mif.vu.lt/katedros/eka/medziaga/Lapinskas.pdf

Papildomos literatūros sąrašas	J. Kubilius. Tikimybių teorija ir matematinė statistika, VU leidykla, 1996.
Mokymo metodai <i>(Teaching methods)</i>	Paskaitos, pratybos, laboratoriniai darbai. <i>(lectures, practice, laboratory)</i>
Lankomumo reikalavimai <i>(Attendance requirements)</i>	Nėra <i>(None)</i>
Atsiskaitymo reikalavimai <i>(Assessment requirements)</i>	Egzaminas raštu. <i>(written examination)</i>
Vertinimo būdas <i>(Assessment methods)</i>	Iki 5 taškų surenkama už 4 laboratorinius darbus ir per 3 kontrolinius darbus. Egzamino metu galima gauti dar iki 5 taškų <i>(up to 5 points comes from 3 tests and 4 labs. Up to 5 points comes from final examination)</i>
Aprobuota katedros	2010 m. rugsėjo 1 d. Protokolas Nr. 1
Dalyko aprašą parengė	G. Murauskas

DISKREČIOJI MATEMATIKA II

Dalyko sando kodas (Course unit code)	
Dalyko sando pavadinimas (Course unit title)	Diskrečioji matematika II (Discrete mathematics II)
Dėstytojo (-jų) pedagoginis vardas, vardas ir pavardė (Name and title of lecturer)	Prof. M. Bloznelis
Katedra, centras (Department, centre)	Matematinės informatikos katedra (Department of Mathematical Computer Science)
Fakultetas, padalinys (Faculty, subdivision)	Matematikos ir Informatikos fakultetas (The Faculty of Mathematics and Informatics)
Dalyko sando lygis (Level of course)	Pirmosios pakopos (first cycle)
Semestras (Semester)	Pavasario (Spring)
ECTS kreditai (ECTS credits)	3
VU kreditai (VU credits)	2
Auditorinės valandos (Classroom hours)	Viso dalyko 32 val. (2 val/ per sav.) (In total 32 hrs. (2 hours per week))
	Paskaitų 32 (Lectures 32)
	Pratybos (Practices)
	Seminarai (Seminars)
	Koliokviumas -1
Reikalavimai (Prerequisites)	Studentas turi būti išklausęs Diskrečiosios matematikos kursą pirmosios pakopos. (Discrete mathematics from the first cycle)
Dėstomoji kalba (Language of instruction)	Lietuvių (Lithuanian)
Dalyko sando tikslai (Objectives)	Suteikti pagrindines kombinatorinės analizės ir grafų teorijos žinias: supažindinti su sąvokomis ir metodais. (To give basic knowledge of combinatorial analysis and graph theory: to introduce concepts and methods.)
Numatomi gebėjimai (Learning outcomes)	Išklausęs kursą ir sėkmingai išlaikęs egzaminą studentas geba vartoti elementarias kombinatorinės analizės priemones, geba modelių analizei taikyti grafus. (After this course students are able to use basic tools of combinatorial analysis, to use graph for model analysis.)
Dalyko sando turinys (Course unit content)	<i>Kombinatorika. Daugybės taisyklė: Binominiai ir polinominiai koeficientai, kartoriniai deriniai ir gretiniai. Įdėties-pašalinimo principas: betvarkių skaičius, siurjekcijų skaičius, Stirlingo skaičiai. Generuojančios funkcijos ir jų taikymai: binominių koeficientų savybės, Vand der Mondo sąsukos formulė, eilučių sumų skaičiavimas. Rekursija: pavyzdžiai ir rekursyvių sekų bendojo nario formulės radimas, taikant generuojančių funkcijų metodą.</i> <i>Grafų teorija. Sąvokos. Eulerio grandinė ir Hamiltono ciklas. Medžiai: dvejetainiai paieškos medžiai ir Katalano skaičiai; jungiantieji medžiai ir jų skaičius, minimalūs jungiantieji medžiai, Kraskalo ir Primo algoritmai jiems rasti. Plokštieji grafai, jų savybės. Grafų spalvinimo uždaviniai.</i> <i>(Combinatorics. Multiplication rule: binomial and polynomial coefficients, multiple combinations and arrangements. Enclosure-extraction principle: number of disorders, number of surjections, Stirling numbers. Generating functions and their application: properties of binomial coefficients, Vand der Mond convolution formula, calculation of series sums. Recursion: examples and finding a formula of common term of recursive sequences using generating function method.</i>

	<i>Graph theory. Concepts. Euler chain and Hamilton cycle. Trees: two-dimensional search trees and Catalan numbers; connected trees and their number, minimal connected trees, Crascal and Prim algorithms for finding minimal connected trees; flat graphs and their properties. Graph colouring task.)</i>
Pagrindinės literatūros sąrašas (Reading list)	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Bloznelis M.</i> Kombinatorikos paskaitų ciklas. Vilnius: VU leidykla, 1996. 2. <i>Van Lint J.H., Wilson R.M.</i> A Course in Combinatorics. Cambridge: Cambridge University Press, 1993. 3. <i>Rosen K.H.</i> Discrete Mathematics and its Applications. New York: Random House, 1981.
Papildomos literatūros sąrašas (Additional Reading List)	-
Mokymo metodai (Teaching methods)	Paskaitų metu pateikiama teorija, nagrinėjami teoriją iliustruojantys ir motyvuojantys uždaviniai.
Lankomumo reikalavimai (Attendance requirements)	80 % užsiėmimų
Atsiskaitymo reikalavimai (Assessment requirements)	Egzaminas: testas ir atsakymai į klausimus raštu. Vertinimo kokybei užtikrinti gali būti užduodami papildomi klausimai žodžiu.
Vertinimo būdas (Assessment methods)	<i>60% pažymio sudaro Egzamino rezultatai, 40 % sudaro kontrolinio darbo rezultatai.</i>
Aprobuota katedros (Approbated by the Department)	2007-09-03/atnaujinta 2009-02-07/
Dalyko aprašą parengė	M. Bloznelis

INFORMATIKA II

Dalyko sando kodas	
Dalyko sando pavadinimas	Informatika II (Programavimas ir praktinė informatika)
Dėstytojo (-jų) pedagoginis vardas, vardas ir pavardė	Lekt. Dr. K. Lapin (programavimas) Dr. doc. A. Bastys (praktinė informatika)
Katedra, centras	Programų sistemų katedra Kompiuterijos katedra
Fakultetas, padalinys	Matematikos ir Informatikos fakultetas
Dalyko sando lygis	Pirmosios pakopos
Semestras	Pavasario (2)
ECTS kreditai	9
VU kreditai	6
Auditorinės valandos	Viso dalyko 112 val. (8 val/ per sav.) Paskaitų 48 Pratybos Laboratorinių darbų 64 Konsultacijų
Reikalavimai	Informatika I.
Dėstomoji kalba	Lietuvių
Dalyko sando tikslai ir numatomi gebėjimai	Informatikos (programavimo) modulis skirtas supažindinti studentus su dinaminėmis duomenų struktūromis, abstrakčiuoju duomenų tipu, paieškos ir rūšiavimo algoritmais, algoritmų sudėtingumo vertinimo būdais ir objektinio programavimo paradigma. Ugdyti gebėjimą programuoti dinamines struktūras, paieškos ir rūšiavimo algoritmus, kurti naudotojo modulius, naudojant Paskalio ir C programavimo kalbas. Praktinės informatikos modulis skirtas supažindinti su programavimo aplinka internetui ir mobiliems įrenginiams, objektinio programavimo principais. Teorija ir laboratoriniai darbai dėstomi Java kalbos pagrindu.
Dalyko sando turinys	<i>Informatikos (programavimo) modulis</i> Dinaminis atminties skirstymas. Dinaminės duomenų struktūros: tiesiniai sąrašai, stekas, eilė, dekas, medis, dvejetainis paieškos medis. Abstraktus duomenų tipas. Moduliai. (Paskalis, C). Rekursija. Paieškos ir rūšiavimo algoritmai. Algoritmų sudėtingumas. Programų sistemų inžinerija. Programinės įrangos gyvavimo ciklas. Kompiuterių architektūra. Objektinio programavimo paradigma. <i>Praktinės informatikos modulis.</i> Java ir Internetas; Java kalbos sintaksė ir semantika; įskiepai; vartotojo sąsajos programavimas; duomenų įvedimas/išvedimas; bevielių įrenginių programavimo ypatybės; objektinio programavimo principai Javoje.
Pagrindinės literatūros sąrašas	1. <i>Tumasonis V.</i> Paskalis ir Turbo paskalis 7.0. V: <i>Ūkas</i> , 1993. 2. <i>S.Ragaišis.</i> Informatikos įvadas: metodinė priemonė, 2001. http://www.mif.vu.lt/~ragaisis/InfIvadas/index.html 3. <i>K. Lapin.</i> Programavimas Paskaliu ir C. Metodinė priemonė, 2005. 4. <i>Daniel D. McCracken.</i> A second course in Computer Science with Pascal. <i>John Wesley & Sons</i> , 1987. 5. G.Garšva, Microsoft Windows Word 6.0 ir 7.0, VU leidykla, 1996. 6. R.Valatkaitė, Z.Kudirka, Lietuvių-anglų-rusų-vokiečių terminų žodynas INFORMATIKA, red. ISBN 9986-680-05-0, Matematikos ir informatikos institutas, Vilnius, 1999. 7. Algirdas Bastys, Interneto puslapis: http://www.mif.vu.lt/~bastys/java/paskaitos/index.html 8. Vilius Stakėnas, Interneto puslapis: http://www.mif.vu.lt/matinf/asm/vs/pask/java_pr/jv_pr.htm
Papildomos literatūros sąrašas	–
Mokymo metodai	Paskaitos ir laboratoriniai darbai.
Lankomumo reikalavimai	Kad būtų leista laikyti informatikos modulio egzaminą, būtina atsiskaityti bent vieną laboratorinį darbą.

Atsiskaitymo reikalavimai	4 laboratoriniai darbai, 3 testai, 1 kontrolinis darbas, egzaminas raštu.
Vertinimo būdas	50 procentų informatikos modulis + 50 procentų praktinės informatikos modulis. Informatikos modulio įvertinimą sudaro 50 procentų laboratorinių darbų įvertinimas ir 50 procentų egzaminas raštu.
Aprobuota katedros	2005 m. rugsėjo 1 d. Protokolas Nr.1
Dalyko aprašą parengė	K. Lapin

Dalyko sando aprašas

Dalyko sando kodas (<i>Course unit code</i>)	
Dalyko sando pavadinimas (<i>Course unit title</i>)	Rinktiniai analizės skyriai I (Selected Topics of Analysis I)
Dėstytojo (-jų) pedagoginis vardas, vardas ir pavardė (<i>Name and title of lecturer</i>)	Prof. Vigirdas Mackevičius
Katedra, centras	Matematinės analizės katedra
Fakultetas, padalinys	Matematikos ir informatikos fakultetas
Dalyko sando lygis (<i>Level of course</i>)	Pirmosios pakopos (<i>first cycle</i>)
Semestras (<i>Semester</i>)	3 (rudens) (<i>Fall</i>)
ECTS kreditai (<i>ECTS credits</i>)	6
VU kreditai (<i>VU credits</i>)	4
Auditorinės valandos	Viso dalyko 80 (5 val/ per sav.) Paskaitų 48 Pratybų 32 Kontrolinių darbų 2 Konsultacijų 2
Reikalavimai (<i>Prerequisites</i>)	Turi būti išklaustas matematinės analizės kursas pirmųjų dviejų semestrų programos apimtyje. (<i>First two courses of calculus.</i>)
Dėstomoji kalba (<i>Language of instruction</i>)	Lietuvių (<i>lithuanian</i>)
Dalyko sando tikslai ir numatomi gebėjimai (<i>Objectives and learning outcomes</i>)	Kelių kintamųjų funkcijų ir jų diferencijavimo ir integravimo teorija. Gebėjimas taikyti teoriją praktiniuose skaičiavimuose. <i>The theory of functions of several variables and its differentiation and integration. The ability to apply theory in practical calculations.</i>
Dalyko sando turinys (<i>Course unit content</i>)	Erdvė \mathbf{R}^k. Metrinės erdvės sąvoka. Erdvė \mathbf{R}^k kaip metrinė erdvė. Aibės sąlyčio, ribiniai, izoliuoti taškai. Uždarinys. Uždaros ir atviros aibės. Kompaktiškos aibės erdvėje \mathbf{R}^k . Ribos erdvėje \mathbf{R}^k. Sekos riba. Funkcijos riba ir tolydumas. Kelių kintamųjų funkcijų diferencijavimas. Dalinės išvestinės. Tolydžiai diferencijuojamos funkcijos. Aukštesniųjų eilių dalinės išvestinės. Teiloro formulė. Būtinios ir pakankamos ekstremumo sąlygos. Sąlyginiai ekstremumai. Kelių kintamųjų funkcijų integravimas. Apibrėžimas. Savybės. Dvilypių ir daugialypių integralų suvedimas į kartotinius. Kintamųjų keitimo teorema. Polinis ir sferinis kintamųjų keitimai. Daugialypių integralų taikymai. Integralai, priklausantys nuo parametro. Tolydumas ir diferencijavimas. Eulerio integralai. Kreiviniai integralai. 1 ir 2 tipo kreiviniai integralai: apibrėžimai, savybės. Gryno formulė. <i>Space \mathbf{R}^k. Metric space concept. \mathbf{R}^k space as a metric space. Adherent, limit, isolated points of a set. Closure. Closed and open sets. Congruent sets in \mathbf{R}^k space.</i> <i>Limits in space \mathbf{R}^k. Limit of a sequence. Limit of a function and continuity.</i> <i>Differentiation of functions of several variables. Derivatives of a quotient. Continuously differential functions. Derivatives of a quotient of higher order. Taylor formula. Necessary and sufficient conditions of extremum. Conditional extremums.</i> <i>Integration of functions of several variables. Definition.</i>

	<p><i>Properties. Dual and multiple integrals convergence to repeated integrals. Variable substitution theorem. Polar and sphere substitution of variables.</i></p> <p>Application of multiple integrals.</p> <p>Integrals that pivot upon a parameter. Continuity and differentiation. Euler integrals.</p> <p>Curvilinear integrals. Curvilinear integrals of 1 and 2 types: definitions, properties. Green formula.</p>
Pagrindinės literatūros sąrašas (Reading list)	<ol style="list-style-type: none"> 1. V. Mackevičius, Matematinės analizės paskaitų konspektai. (www.uosis.mif.vu.lt/~vigirdas) 2. E. Misevičius, Matematinė analizė, I, II d., Vilnius, TEV, 2001.
Papildomos literatūros sąrašas	<ol style="list-style-type: none"> 1. G. Stepanauskas, A. Raudeliūnas, Kelių kintamųjų funkcijos, Vilnius, VU leidykla, 1995 2. G. Fichtengolcas, Matematinės analizės pagrindai, I, II d., Vilnius, Mintis, 1965, 967. 3. Kabaila, Matematinė analizė, 2 d., Vilnius: Mokslas, 1986 4. V. Rudinas, Matematinės analizės pagrindai, Vilnius: Mokslas, 1987.
Mokymo metodai (Teaching methods)	Paskaitos ir pratybos. (lectures and practice)
Lankomumo reikalavimai (Attendance requirements)	<p>50% (išskyrus atvejį, kai studentui sudaromas individualus mokymosi planas)</p> <p>(50% (except situations when a student is drawn up an individual study plan).)</p>
Atsiskaitymo reikalavimai (Assessment requirements)	<p>Egzaminas raštu (atsakymai į teorinius klausimus ir pratimų sprendimas) ir pratybų kontroliniai darbai.</p> <p>(Written examination (theoretical questions and exercises) and auditorial works during practices)</p>
Vertinimo būdas (Assessment methods)	<p>Iki 10 taškų surenkama pratybų metu (paprastai per 2 kontrolinius darbus). Egzamino metu galima gauti dar iki 20 taškų. Minimali reikalaujama taškų suma egzamino išlaikymui – 8 taškai. Pagal surinktų taškų skaičių apytikriai po 10% išlaikiusiųjų gauna pažymius 10 ir 9, po 20% – 8, 7, 6 ir 5.</p> <p>(Up to 10 points come from exercises (usually from two auditorial works). During the exam you can get up to 20 points. To pass the exam you must collect 8 point at the minimum. According to the number of collected points 10% of students get marks 10 and 9, 20% - 8, 7, 6 and 5.)</p>
Aprobuota katedros	2009 m. rugsėjo 1 d. Prokolas Nr.1
Dalyko aprašą parengė	V. Mackevičius

DUOMENŲ STRUKTŪROS IR ALGORITMAI

Dalyko sando kodas	
Dalyko sando pavadinimas	Duomenų struktūros ir algoritmai
Dėstytojo (-jų) pedagoginis vardas, vardas ir pavardė	Doc. A. Juozapavičius
Katedra, centras	Kompiuterijos katedra
Fakultetas, padalinys	Matematikos ir Informatikos fakultetas
Dalyko sando lygis	Pirmoji pakopa
Semestras	Rudens (3)
ECTS kreditai	4,5
VU kreditai	3
Auditorinės valandos	Viso dalyko 64 val. (4 val/ per sav.) Paskaitų 32 Pratybos Laboratorinių darbų 32 Konsultacijų
Reikalavimai	Informatika II, Diskrečioji matematika II.
Dėstomoji kalba	Lietuvių
Dalyko sando tikslai ir numatomi gebėjimai	Supažindinti su duomenų tipais, duomenų struktūromis, klasikiniiais ir sudėtingesniais algoritmais, jų konstravimu, analize ir programavimu. Išklause šį kursą, studentai sugeba konstruoti, analizuoti ir programuoti algoritmus įvairiarūšiams duomenims, duomenų bazėms, jų taikymams.
Dalyko sando turinys	Abstraktūs duomenų tipai, klasikiniai algoritmai, atminties organizavimas. Medžiai, paieškos medžių balansavimas. "Heap" struktūros, prioritetingos eilutės, Huffman'o medžiai. Rūšiavimo algoritmai, tame tarpe išorinis rūšiavimas. Dėstymo ir skaitmeninio rūšiavimo algoritmai. Sekų apdorojimo algoritmai, algoritmų sudėtingumas. Daugiamačiai duomenys, ketvirtainiai medžiai.
Pagrindinės literatūros sąrašas	1. R. Sedgewick. Algorithms, Addison-Wesley, 2002 2. G. L. Heileman, Data Structures, Algorithms, and Object-Oriented Programming. The McGraw-Hill Company Inc., New York, 1996. 3. A. Juozapavičius. Duomenų struktūros ir algoritmai. Vilnius: VU, 1997.
Papildomos literatūros sąrašas	–
Mokymo metodai	Paskaitos ir laboratoriniai darbai.
Lankomumo reikalavimai	Ne mažiau kaip 80% paskaitų.
Atsiskaitymo reikalavimai	Egzaminas raštu.
Vertinimo būdas	Paskelbs dėstytojas per pirmąjį užsiėmimą.
Aprobuota katedros	2005 m. rugsėjo 1 d. Protokolas Nr.1.
Dalyko aprašą parengė	A. Juozapavičius

PRAKTINĖ EKONOMETRIJA I

Dalyko sando kodas	
Dalyko sando pavadinimas	Praktinė ekonometrija I
Dėstytojo (-jų) pedagoginis vardas, vardas ir pavardė	Doc. Remigijus Lapinskas
Katedra, centras	Ekonometrinės analizės katedra
Fakultetas, padalinys	Matematikos ir Informatikos fakultetas
Dalyko sando lygis	Pirmosios pakopos
Semestras	Rudens (3)
ECTS kreditai	4,5
VU kreditai	3
Auditorinės valandos	Viso dalyko 80 val. (5 val/ per sav.) Paskaitų 32 Seminarai/Pratybos 16 Laboratorinių darbų 32 Kontroliniai darbai 4 val. (iš lab. Darbų)+2 val. (iš pratybų) Vidurio semestro egzaminas 2 val. , Galutinis egz. 2 val.
Reikalavimai	Statistikos įvadas.
Dėstomoji kalba	Lietuvių
Dalyko sando tikslai ir numatomi gebėjimai	Šio įvadinio ekonometrijos kurso tikslas yra išmokyti studentus taikyti regresinės analizės metodus ekonomikoje. Pagrindinis dėmesys skiriamas ne griežtam matematinių teiginių pagrindimui, bet ekonominei ir ekonometrinei nagrinėjamų sąvokų esmei. Tuo tikslu daug laiko skiriama praktinių uždavinių sprendimui ne tik prie lentos, bet ir kompiuterių klasėje. Įsisavinę šį kursą, studentai sugebės taikyti ekonometrinius programinius paketus palyginti nesudėtingiems regresiniams ekonometriniais uždaviniams spręsti.
Dalyko sando turinys	Paskaitos. 1. Regresijos uždavinys 2. Mažiausių kvadratų (MK) metodas 3. MK įverčių savybės 4. dauginė regresija 5. Regresijos lygties funkcinės formos parinkimas 6. Prognozinų kintamųjų parinkimas 7. Modeliai su struktūriniais pokyčiais 8. Modeliai su endogeniniais kintamaisiais dešinėje lygties pusėje 9. Simultinės sistemos 10. Atsako prognozavimas 11. Netiesiniai modeliai 12. Modeliai su žymimaisiais atsako kintamaisiais Semestro viduryje studentai laikys vidurio semestro egzaminą (25 tšk.), o per egzaminų sesiją – egzaminą (35-45 tšk.). Už aktyvumą paskaitų metu studentai gali būti premijuojami ½ arba 1 tašku. Pratybos. Per seminarus/pratybas studentas (-ė) arba nedidelė kelių studentų grupė privalės prie lentos pristatyti namuose išspręstą vieną ar du uždavinius iš nurodyto sąrašo. Ši prezentacija bus vertinama (daugiausiai) 10 taškų (neatvykęs į prezentaciją studentas bus baudžiamas 5 tšk. Bauda, o prezentaciją reikės atlikti vėliau su kita grupe). Gali būti, kad semestro gale iš šių uždavinių visi studentai rašys kontrolinį darbą (10 tšk.) Laboratoriniai darbai Kiekvieną savaitę studentai 2 val. dirbs su EViews kompiuterine programa. Darbo metu bus iliustruojamos per paskaitą išdėstytos sąvokos, o taip pat kuriami realių duomenų modeliai. Semestro metu bus rašomi du kontroliniai darbai (po 10 tšk.).
Pagrindinės literatūros sąrašas	1. S.J. Schmidt, Econometrics, McGraw-Hill/Irwin, 2005 (MIF biblioteka) 2. J.M.Wooldridge, Introductory Econometrics, A Modern Approach, 2 nd ed., South-Western College Pub, 2002 (MIF bibl.) 3. A.S. Goldberger, Introductory Econometrics, Harvard University Press, 1998.

	4. D.N. Gujarati, Basic Econometrics, McGraw-Hill, 2003. 5. D.N. Gujarati, Student solutions manual for use with Basic econometrics, 4 th ed., McGraw-Hill, 2003..
Papildomos literatūros sąrašas	1. A. Račkauskas, Ekonometrijos įvadas, 2003, http://www.mif.vu.lt/katedros/eka/mediaga/Ek-apz.pdf 2. R. Lapinskas, Ekonometrija su kompiuteriu. I Regresiniai modeliai, 2006, http://uosis.mif.vu.lt/~rlapinskas/
Mokymo metodai	Paskaitos, sarai/pratybos ir laboratoriniai darbai. Prezentacija per pratybas, kontrolinis darbas semestro gale ir vidurio semestro bei galutinis egzaminas
Lankomumo reikalavimai	–
Atsiskaitymo reikalavimai	Teigiamą pažymį gauna tie studentai, kurių surinktų taškų suma viršija tam tikrą skaičių (šis skaičius nustatomas po to, kai susumuoti visų studentų visi semestro taškai; neigiamą pažymį paprastai gauna 3-10% visų studentų)
Vertinimo būdas	10-20% - pratybos, 25% - vidurio semestro egzaminas, 20% - darbas su kompiuteriu, 35-45% - galutinis egzaminas.
Aprobuota katedros	2009 m.
Dalyko aprašą parengė	R. Lapinskas

Dalyko sando aprašas

Dalyko sando kodas (<i>Course unit code</i>)	
Dalyko sando pavadinimas (<i>Course unit title</i>)	Mikroekonomika (<i>Microeconomics</i>)
Dėstytojo (-jų) pedagoginis vardas, vardas ir pavardė (<i>Name and title of lecturer</i>)	Lekt. Dr. D. Celov
Katedra, centras (<i>Department, centre</i>)	Teorinės ekonomikos katedra (<i>Department of Theoretical Economy</i>)
Fakultetas, padalinys (<i>Faculty, subdivision</i>)	Ekonomikos fakultetas (<i>The Faculty of Economics</i>)
Dalyko sando lygis (<i>Level of course</i>)	Pirmosios pakopos (<i>First cycle</i>)
Semestras (<i>Semester</i>)	Rudens (<i>Fall</i>)
ECTS kreditai (<i>ECTS credits</i>)	6
VU kreditai (<i>VU credits</i>)	4
Auditorinės valandos (<i>Classroom hours</i>)	Viso dalyko 80 val. (5 val/ per sav.) (<i>In total 80 hrs. (5 hours per week)</i>)
	Paskaitų 48 (<i>Lectures 48</i>)
	Pratybos 32 (<i>Practices 32</i>)
	Seminarai (<i>Seminars</i>)
	Laboratorinių darbų (<i>Laboratory</i>)
Reikalavimai (<i>Prerequisites</i>)	-
Dėstomoji kalba (<i>Language of instruction</i>)	Lietuvių (<i>Lithuanian</i>)
Dalyko sando tikslai (<i>Objectives</i>)	Supažindinti su mikroekonominės analizės uždaviniais, priemonėmis, ekonominio mąstymo budais. (<i>To introduce key problems, analytic tools and reasoning principals of microeconomics.</i>)
Numatomi gebėjimai (<i>Learning outcomes</i>)	Išklausę kursą studentai supranta mikroekonominio mąstymo pagrindus ir geba juos taikyti priimant įvairius sprendimus analizuojant įvairias ekonomines ir socialines problemas, supranta esminius mikroekonominius procesus, jų poveikius ir reikšmę bendroje ekonominėje sistemoje. (<i>After this course students understand key tools of microeconomic reasoning and be able to apply them analysing different social and economic questions, get acquainted with main microeconomic processes, their influence and place in the whole economic system.</i>)
Dalyko sando turinys (<i>Course unit content</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Ekonominės teorijos metodai ir turinys, ekonominio mąstymo principai: pagrindiniai ekonomikos istorijos etapai, formalioji logika, dialektika, naudos-šnaudų analizė, alternatyvios šnaudos, negražintinos šnaudos, išoriniai poveikiai. • Supažindinimas su mikroekonomikos teorija per butų rinkos pavyzdį: rezervavimo kaina, principai, rinka, tobulos konkurencijos, paprasto ir diskriminuojančio monopolisto uždaviniai, mokesčiai. • Vartotojo elgesio modeliavimas: biudžetinis apribojimas, pirmenybės, ordinalioji ir kardinalioji naudingumo teorija, abejingumo kreivės, ribinė pakeitimo norma, optimalaus vartojimo nustatymas, atskleistos pirmenybės aksiomos. • Pajamų ir kainos poveikio lygtys, Slutskio lygtis ir jos analizė, individualioji paklausos funkcija. Elastingumo sąvoka, paklausos elastingumas kainai, pajamoms, kryžminis.

- Rinkos paklausa, vartotojo perviršis, rinkos pusiausvyra, mokesčiai ir subsidijos, perteklinis nuostolis, nefunkciniai paklausos veiksniai.
- Gamybos teorija: technologija ir gamybos funkcija, izokvantos, izokostos, ribiniai produktai, techninė ribinė pakeitimo norma, gamybos masto grąža, firmos sąvoka, firmos pusiausvyra esant finansiniams ar produkcijos kieki apribojimams.
- Sąnaudų minimizavimas: bendrosios, vidutinės ir ribinės sąnaudos, jų sąveika, sąnaudų minimizavimo uždavinys, sąlyginės gamybos veiksmų paklausos funkcijos, negražintinos išlaidos.
- Tobulos konkurencijos rinkos modelis: pelno maksimizavimas, prielaidos, firmos pusiausvyros sąlygos išvedimas trumpame ir ilgame laikotarpyje, firmos veiklos nutraukimo sąlyga ir firmos pasiūlos kreivė.
- Monopolinės rinkos modelis: prielaidos, firmos pusiausvyros sąlygos trumpame laikotarpyje išvedimas, firmos pusiausvyra ilgame kainų laikotarpyje, monopolinis kainų diskriminavimas. Monopolinis konkurencijos rinkos modelis, gamybos veiksmų rinkos, monopsonijos.
- Oligopolinių rinkų modeliai: Cournot, Bertrand, kiekio ir kainos lyderystės, suokalbis. Firmų atsako kreivės ir firmų pusiausvyra. Lošimų teorijos pagrindai ir jų taikymų pavyzdžiai, normalios ir pozicinės formos lošimai.
- Bendrosios pusiausvyros teorija. Socialinės gerovės kriterijai ir socialinės gerovės maksimizavimas. Išoriniai poveikiai ir viešosios gerybės.

(Methods and content of economic theory, how do the economists think: key historical steps of economic theory and place of modern microeconomics within this system, formal logic, dialectics, cost-benefit analysis, opportunity, sunk costs, externalities.

Market and key parts of decisions in microeconomics through flat market example: reservation price, key principles, market, perfect competition, ordinary and discriminating monopolist, taxation.

Models of consumer behaviour: budget constraint, preferences, ordinal and cardinal utility, indifference curves, marginal rate of substitution, derivation of consumer optimal choice, revealed preference axioms.

Income and price offer curves, Slutsky equation and its analysis, individual demand functions. Elasticity, price, cross and income elasticity of demand.

Market demand, consumer's surplus, equilibrium, economic policy, taxes and subsidies, non-functional demand factors.

Theory of production: technology and production function, isoquants, isocosts, marginal products, technical marginal rate of substitution, return to scale, firm, firm's equilibrium under financial or production stock restraints.

Cost minimisation: total, average and marginal costs, their interrelationships, cost minimisation problem, conditional demand functions, sunk costs.

Pure competition: profit maximisation, assumptions, derivation of firm's equilibrium condition in short and long runs, profitability condition.

Monopoly: assumptions, derivation of firm's equilibrium condition in the short run, firm's equilibrium in the long-run, monopolistic price discrimination. Monopolistic competition, factor markets, monopsony.

Oligopoly models: Cournot, Bertrand, quantity and price leadership, collusions. Best responses and equilibrium. Game theory elements and their application, normal and extensive form games.

	<i>General equilibrium theory. Social welfare criteria and social welfare maximization. Externalities and public goods.)</i>
Pagrindinės literatūros sąrašas (Reading list)	<ol style="list-style-type: none"> 1. H.R. Varian , Mikroekonomika: šiuolaikinis požiūris, Vilnius, Margi raštai, 2004. 2. R.S. Pindyck, D.L. Rubinfeld, Microeconomics, 3rd ed. Prentice-Hall Inc. 1997. 3. R.H.Frank. Microeconomics and Behaviour. MacGraw Hill, 7th ed. 2007.
Papildomos literatūros sąrašas (Additional Reading List)	1. V. Mačiekus. Mikroekonomikos teorija. Paskaitų konspektas.
Mokymo metodai (Teaching methods)	Paskaitos ir pratybos <i>(lectures and practicies)</i>
Lankomumo reikalavimai (Attendance requirements)	Ne mažiau kaip 80% paskaitų. <i>(At least 80% of lectures.)</i>
Atsiskaitymo reikalavimai (Assessment requirements)	Pratybos(20%) Tarpinis atsiskaitymas(30%) Egzaminas(50%) <i>(Practicies(20%) Midterm exam (30%) Final exam(50%))</i>
Vertinimo būdas (Assessment methods)	Paskelbs dėstytojas per pirmuosius užsiėmimus <i>(Will be announced during first classes)</i>
Aprobuota katedros (Approbated by the Department)	2010 m. rugsėjo 1 d. Protokolas Nr.1
Dalyko aprašą parengė	D. Celov

FILOSOFIJOS ĮVADAS

Dalyko sando kodas	
Dalyko sando pavadinimas	Filosofijos įvadas
Dėstytojo (-jų) pedagoginis vardas, vardas ir pavardė	Doc. A. Mickevičius
Katedra, centras	Filosofijos katedra
Fakultetas, padalinys	Filosofijos fakultetas
Dalyko sando lygis	Pirmosios pakopos
Semestras	Rudens (3)
ECTS kreditai	4,5
VU kreditai	3
Auditorinės valandos	Viso dalyko 64 val. (4 val/ per sav.) Paskaitų 32 Seminarai 32 Laboratorinių darbų Konsultacijų
Reikalavimai	–
Dėstomoji kalba	Lietuvių
Dalyko sando tikslai ir numatomi gebėjimai	Ugdyti bendrauniversitetinį išsilavinimą. <i>(To form overall university education.)</i>
Dalyko sando turinys	Filosofijos ir specialiųjų mokslų, religijos bei meno santykis. Daiktų pradai. Darbai ir idėjos. Objektivistinė ir subjektyvistinė idėjos samprata. Pažinimo šaltinio problema. Racionalumas ir empirizmas. Mokslo metodo problema. Dedukcionizmas ir indukcionizmas. Mokslo ir metafizikos demarkacijos problema. Mokslo struktūra ir raida. Komuliatyvizmas ir antikomuliatyvizmas. Būties, Dievo ir laiko problema. Tiesos problema. Tiesos teorijos. Tiesa ir tikimybinis žinojimas. <i>(Relation of philosophy, special science, religion and art. The springs of objects. Works and ideas. Objectivism's and subjectivism's ideas.</i> <i>The problem of finding an origin of cognition. Rationality and inductionism.</i> <i>Demarcation problem of science and metaphysics.</i> <i>The structure and evolution of science.</i> <i>Comulativism and anticumulativism.</i> <i>The problem of entity, God and time.</i> <i>The problem of truth. The truth theory. The truth and stochastic knowledge.)</i>
Pagrindinės literatūros sąrašas	1. Platonas. Valstybė. V., 1981. 2. Aristotelis. Rinktiniai raštai. V., 1990. 3. I.Kant. Grynojo proto kritika. V., 1982. 4. R.Dekartas. Rinktiniai raštai. V., 1978. 5. E.Nekrašas. Filosofijos įvadas. V., 1993.
Papildomos literatūros sąrašas	–
Mokymo metodai	Paskaitos ir seminarai.
Lankomumo reikalavimai	Ne mažiau kaip 80% paskaitų.
Atsiskaitymo reikalavimai	Egzaminas raštu.
Vertinimo būdas	Paskelbs dėstytojas per pirmuosius užsiėmimus. <i>(Will be announced during first classes)</i>
Aprobuota katedros	2006 m. rugsėjo 1 d. Protokolas Nr.1
Dalyko aprašą parengė	

Dalyko sando aprašas

Dalyko sando kodas (Course unit code)	
Dalyko sando pavadinimas (Course unit title)	Rinktiniai analizės skyriai II (Selected Topics of Analysis II)
Dėstytojo (-jų) pedagoginis vardas, vardas ir pavardė (Name and title of lecturer)	Prof. Vigirdas Mackevičius
Katedra, centras (Department, centre)	Matematinės analizės katedra (Department of Mathematical Analysis)
Fakultetas, padalinys (Faculty, subdivision)	Matematikos ir informatikos fakultetas (The Faculty of Mathematics and Informatics)
Dalyko sando lygis (Level of course)	Pirmosios pakopos (first cycle)
Semestras (Semester)	4 (pavasario) (Spring)
ECTS kreditai (ECTS credits)	6
VU kreditai (VU credits)	4
Auditorinės valandos (Classroom hours)	Viso dalyko 80 (5 val/ per sav.) (In total 80 hrs. (5 hours per week)) Paskaitų 48 (Lectures 48) Pratybų 32 (Practices 32) Seminarai (Seminars) Laboratoriniai darbai (Laboratory)
Reikalavimai (Prerequisites)	Turi būti išklaustyta matematinės analizės kursas pirmųjų dviejų semestrų ir rinktinių analizės skyrių ankstesnio semestro kursai. (First two courses of calculus and one course of selected topics of analysis.)
Dėstomoji kalba (Language of instruction)	Lietuvių (Lithuanian)
Dalyko sando tikslai (Objectives)	Kompleksinio kintamojo funkcijų ir diferencialinių lygčių teorijų pradžios. (The rudiment of theories of function of complex variable and differential equations.)
Numatomi gebėjimai (Learning outcomes)	Gebėjimas taikyti teoriją praktiniuose skaičiavimuose. (The ability to apply this theory in practical calculations.)
Dalyko sando turinys (Course unit content)	Kompleksiniai skaičiai. Kompleksinių skaičių plokštuma. Elementariosios funkcijos. Analizinės kompleksinio kintamojo funkcijos. Koši–Rymano sąlygos. Koši integralinė teorema ir Koši formulė. Teiloro ir Lorano eilutės. Rezidiumai ir jų taikymai. Diferencialinės lygtys. Diferencialinės lygties bendrojo ir atskirojo sprendinių sąvokos, krypčių laukas. Geometrijos ir fizikos uždavinių, aprašomų diferencialinėmis lygtimis, pavyzdžiai. Pirmosios eilės diferencialinės lygtys ir jų sprendimo metodai. Lygtys, išsprendžiamosios išvestinės atžvilgiu. Tiesinės diferencialinės lygtys ir lygtys, suvedamos į pastarąsias. Pilnieji diferencialai, integruojamieji daugikliai. Sprendinio egzistavimas ir vienatis. Aukštesniųjų eilių diferencialinės lygtys. Tiesinės n-osios eilės lygtys su pastoviais koeficientais. Antrosios eilės diferencialinės tiesinės lygtys. (Complex numbers. Plane of complex variable. Elementary functions. Analytical functions of complex variable. Coushy-

	<p>Riemann conditions. Couhy integral theorem and Couhy formula. Taylor and Laurent strings. Residuum and its application. Inverse Laplas transformation. Differential equations. Concepts of general and partial solutions of differential equations. Unit vector field. Examples of geometry and physics propositions that are described using differential equations. First order differential equations and their solution methods. Equations in point of soluble derivative. Linear differential equations and equations that are reduced to linear differential equations. Total differentials, integrating factors. The existence and uniqueness of solution. Differential equations of higher order. Linear n-th order differential equations with constant coefficients. 2-nd order linear differential equations.)</p>
Pagrindinės literatūros sąrašas (Reading list)	<ol style="list-style-type: none"> 1. V. Mackevičius, Matematinės analizės paskaitų konspektai. (www.uosis.mif.vu.lt/~vigirdas) 2. P. Golkvosčius, Diferencialinės lygtys., Vilnius, TEV, 2000.
Papildomos literatūros sąrašas (Additional Reading List)	V. Paulauskas, P. Golkvosčius, Diferencialinės lygtys., Vilnius, 1961.
Mokymo metodai (Teaching methods)	Paskaitos ir pratybos. (lectures and practice)
Lankomumo reikalavimai (Attendance requirements)	50% (išskyrus atvejį, kai studentui sudaromas individualus mokymosi planas) (50% (except situations when a student is drawn up an individual study plan).)
Atsiskaitymo reikalavimai (Assessment requirements)	Egzaminas raštu (atsakymai į teorinius klausimus ir pratimų sprendimas) ir pratybų kontroliniai darbai. (Writtin examination (theoretical questions and exercises) and auditorial works during practices)
Vertinimo būdas (Assessment methods)	Iki 10 taškų surenkama pratybų metu (paprastai per 2 kontrolinius darbus). Egzamino metu galima gauti dar iki 20 taškų. Minimali reikalaujama taškų suma egzamino išlaikymui – 8 taškai. Pagal surinktų taškų skaičių apytikriai po 10% išlaikiusiųjų gauna pažymius 10 ir 9, po 20% – 8,7,6 ir 5. (Up to 10 points come from excercises (usually from two auditorial works). During the exam you can get up to 20 points. To pass the exam you must collect 8 point at the minimum. According to the number of collected points 10% of students get marks 10 and 9, 20% - 8, 7, 6 and 5.)
Aprobuota katedros (Approbated by the Department)	2009 m. rugsėjo 1 d. Protokolas Nr.1
Dalyko aprašą parengė	V. Mackevičius

Dalyko aprašas
Course Syllabus

Dalyko kodas <i>Course unit code</i>	
Dalyko pavadinimas <i>Course unit title</i>	Praktinė ekonometrija. II. <i>Practical Econometrics. II.</i>
Dėstytojo (-jų) pedagoginis vardas, vardas ir pavardė <i>Name and title of lecturer</i>	Doc., dr. Remigijus Lapinskas
Katedra, centras	Ekonometrinės analizės katedra
Fakultetas, padalinys	Matematikos ir informatikos fakultetas
Dalyko lygis <i>Level of course</i>	Pirmoji pakopa <i>First cycle</i>
Semestras <i>Semester</i>	4 semestras <i>4rd semester</i>
Privalomasis ar pasirenkamas <i>Compulsory or Elective</i>	Privalomasis <i>Compulsory</i>
ECTS kreditai (ECTS credits)	4,5
VU kreditai (VU credits)	3
Auditorinės valandos	Viso dalyko 80 (32+16+32=80) val. (5 val. per sav.) + 4 val. kontroliniams + 2 val. semestro vidurio egzaminui + 2 val. galutiniam egzaminui Paskaitų 32 Seminarai 16 Pratybos Laboratorinių darbų 32 Kontroliniai darbai 4 val (iš lab. darbų) + Vidurio semestro egzaminas 2 val. Galutinis egzaminas 2 val.
Išklausyti kursai <i>Prerequisites</i>	Įvadas į statistiką, Praktinė ekonometrija. I. <i>Introductory Statistics, Practical Econometrics.I.</i>
Dėstomoji kalba <i>Language of instruction</i>	Lietuvių <i>Lithuanian</i>
Kurso tikslai ir numatomi gebėjimai <i>Objectives and learning outcomes</i>	Šio įvadinio ekonometrijos kurso tikslas yra išmokyti studentus taikyti laikinių sekų analizės metodus ekonomikoje. Pagrindinis dėmesys skiriamas ne griežtam matematinių teiginių pagrindimui, bet ekonometrinei nagrinėjamų sąvokų esmei. Tam tikslui pasiekti daug laiko skiriama praktinių uždavinių sprendimui ne tik prie lentos, bet ir kompiuterių klasėje. Įsisavinę šį kursą, studentai sugebės taikyti ekonometrinius programinius paketus palyginti nesudėtingiems laikinių sekų ekonometriniais uždaviniais spręsti.
Dalyko turinys <i>Course unit content</i>	Paskaitos. 1. Laikinės sekos, pavyzdžiai. 2. Stacionarios sekos: baltasis triukšmas 3. Stacionariosios sekos: MA, AR ir ARMA modeliai 4. Autoregresiniai svertinių ankstinių modeliai 5. Vienetinės šaknys 6. Laikinių sekų regresiniai modeliai 7. Daugiamačiai modeliai, VAR Semestro viduryje studentai laikys vidurio semestro egzaminą (25 tšk.), o per egzaminų sesiją – egzaminą (35 tšk.). Už aktyvumą paskaitų metu studentai gali būti premijuojami 0,5 arba 1 tašku. Pratybos. Per seminarą studentas (-ė) arba nedidelė kelių studentų grupė privalės prie lentos pristatyti namuose išspręstą vieną ar du uždavinius iš nurodyto sąrašo. Ši prezentacija bus vertinama 15 taškų (neatvykęs į prezentaciją studentas bus baudžiamas 4 tšk. bauda, o prezentaciją reikės atlikti vėliau

	<p>su kita grupe).</p> <p>Laboratoriniai darbai kompiuterių klasėje. Kiekvieną savaitę studentai 2 val dirbs su R kompiuterine programa. Darbo metu bus iliustruojamos per paskaitą išdėstytos sąvokos, o taip pat kuriami realių duomenų modeliai. Semestro metu bus rašomi du kontroliniai darbai (po 12,5 tšk.)</p>
<p>Pagrindinės literatūros sąrašas <i>Reading list</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. R. Lapinskas, http://uosis.mif.vu.lt/~rlapinskas/Praktine%20ekonometrija%20II/2009-2010/PE.II%20-%20Paskaitos%20-%202010.pdf 2. F.X.Diebold, Elements of Forecasting, 3rd Ed., Thomson, 2003 (MIF bibl.) 3. G.Koop, Analysis of Economic Data, 2nd ed., John Wiley & Sons, Ltd, 2005. 4. S.J.Schmidt, Econometrics, McGraw-Hill/Irwin, 2005 (MIF bibl.) 5. J.M.Wooldridge, Introductory Econometrics, A Modern Approach, 2nd ed., South-Western College Pub, 2002. (MIF bibl.)
<p>Papildomos literatūros sąrašas</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. A. Račkauskas, Ekonometrijos įvadas, 2003 http://www.mif.vu.lt/katedros/eka/medziaga/Ek-apz.pdf 2. R. Lapinskas, Ekonometrija su kompiuteriu. II. Laikinės sekos, 2007 http://uosis.mif.vu.lt/~rlapinskas/Praktine%20ekonometrija%20II/2009-2010/PE.II%20-%20Pratybos%20-%202010.pdf 3. R. Leipus, Finansinės laiko eilutės, 2003, http://mif.vu.lt/~remis
<p>Mokymo metodai <i>Teaching methods</i></p>	<p>Paskaitos, pratybos ir laboratoriniai darbai; prezentacija per pratybas, kontrolinis darbas semestro gale ir vidurio semestro bei galutinis egzaminas</p>
<p>Lankomumo reikalavimai <i>Attendance requirements</i></p>	<p>Nėra</p>
<p>Atsiskaitymo reikalavimai <i>Assessment requirements</i></p>	<p>Teigiamą pažymį gauna tie studentai, kurių surinktų taškų suma viršija tam tikrą skaičių (šis skaičius nustatomas po to, kai susumuoti visų studentų visi semestro taškai; neigiamą pažymį paprastai gauna 3-10% visų studentų).</p>
<p>Vertinimo būdas <i>Assessment methods</i></p>	<p>15 t. - seminaras, 25 t. - vidurio semestro egzaminas, 25 t. - du kontroliniai kompiuterinėje klasėje, 35 t. - galutinis egzaminas. Dėmesio: teigiamą kurso pažymį gauna tik tie studentai, kurie iš galutinio egzamino surenka bent 5 taškus.</p>
<p>Aprobuota katedros</p>	<p>2010 m.</p>
<p>Dalyko aprašą parengė</p>	<p>R. Lapinskas</p>

TIKIMYBIŲ TEORIJA

Dalyko kodas (Course unit code)	
Dalyko pavadinimas (Course unit title)	Tikimybių teorija (Probability theory)
Dėstytojo (-jų) pedagoginis vardas, vardas ir pavardė (Name and title of lecturer)	prof. Mindaugas Bloznelis
Katedra, centras (Department, centre)	Matematinės informatikos katedra (Department of Mathematical computer science)
Fakultetas, padalinys (Faculty, subdivision)	Matematikos ir informatikos fakultetas (The Faculty of Mathematics and Informatics)
Dalyko lygis (Level of course)	Pirmosios pakopos (First cycle)
Semestras (Semester)	Pavasario (4) (Spring (4))
Privalomasis ar pasirenkamas (Compulsory or Elective)	Privalomasis (Compulsory)
ECTS kreditai (ECTS credits)	6
VU kreditai (VU credits)	4
Auditorinės valandos (Classroom hours)	Iš viso dalyko 80 val. (In total 80 hrs.)
	Paskaitų 48 (Lectures 48)
	Pratybų 32 (Practice 32)
	Seminarų (Seminars)
	Laboratorinių darbų (Labs)
	Kontrolinių darbų 2 (Test 2)
	Konsultacijų (Consultations)
Reikalavimai (Prerequisites)	Matematinės analizė (Calculus.)
Dėstomoji kalba (Language of instruction)	Lietuvių kalba (Lithuanian)
Dalyko sando tikslai (Objectives)	Tikslas – pateikti bazines tikimybių teorijos žinias. (The objective is to present the basic knowledge of probability theory).
Numatomi gebėjimai (Learning outcomes)	Išklausęs kursą, studentas geba konstruoti ir suprasti paprastus stochastinius modelius, juos taikyti tikimybių uždaviniams spręsti. (Upon completion of this course a student is capable to construct and understand simple stochastic models, identify their parameters and analyze their properties using basic tools of probability theory)
Dalyko sando turinys (Course unit content)	Tikimybės sąvoka. Įvykiai ir jų tikimybės, elementarieji įvykiai. Kombinatorinės tikimybės ir klasikinės tikimybės apibrėžimas. Geometrinės tikimybės. Tikimybių teorijos aksiomos. Ivykių sigma algebros ir tikimybinių matavimų savybės, mato tolydumas, rėčio formulė, Bonferoni nelygybės.. Sąlyginės tikimybės. Pilnosios tikimybės ir Bejeso formulė. Nepriklausomi įvykiai. Bernulio eksperimentai, Binominė ir polinominė tikimybė, Puasono teorema. Atsitiktiniai dydžiai. Mačiosios funkcijos ir sigma-algebros, Borelio aibių sigma-algebra. Atsitiktinis dydis, jo skirstinys, pasiskirstymo funkcija ir jos savybės. Normalusis, eksponentinis, Puasono, Binominis a.d. Nepriklausomi a.d. Matematinė viltis, dispersija, momentai kovariacija, koreliacijos koeficientas. Čebyševio teorema. Nepriklausomų a.d. sandaugos vidurkis. Sąlyginis vidurkis ir dispersija. Atsitiktinis vektorius. Jo pasiskirstymo funkcija, savybės.

	<p>Nepriklausomų dydžių sumos skirstinys. Kovariacijų matrica. Daugiamatis normalusis vektorius.</p> <p>Ribinės teoremos. Borelio Kantelio lema, Silpnas ir stiprusis didžiųjų skaičių dėsnis. Atsitiktinių dydžių sekų ir skirstinių konvergavimas. Charakteringosios funkcijos, jų savybės. Centrinė ribinė teorema.</p> <p><i>(Probability concept. Events and their probabilities, elementary events. Combinatorial probabilities and classical definition of probability. Geometric probabilities.</i></p> <p><i>Axioms of probability theory. σ-field of events and probability measure. Additivity and continuity of a probability measure, sieve formula and Bonfferoni inequalities. Conditional probabilities, Bayes Theorem. Independent events. Bernuli experiments, binomial and multinomial probabilities, Poisson theorem.</i></p> <p><i>The Random variables. Measurable functions and σ-fields, Borel sets. Random variable, its distribution and the distribution function. Normal, exponential, Poisson, binomial, geometric, negative binomial random variables. Expectation, variance, moments, covariance, correlation coefficient. Chebyshev's inequality. Independent random variables. Expectation of a product of independent random variables. Conditional expectation and variance.</i></p> <p><i>Random vector. Distribution function of a random vector. Marginal distribution function. Vectors with independent coordinates. Convolution of distributions. Covariance matrix. Multidimensional normal vector, Multinomial random vector.</i></p> <p><i>Limit theorems. Borel-Cantelli lemma, weak and strong laws of large numbers. Convergence in probability, in distribution and with probability 1. Characteristic functions and their properties. Central limit theorem.)</i></p>
Pagrindinės literatūros sąrašas <i>(Reading list)</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kubilius J. Tikimybių teorija ir matematinė statistika. Antrasis pat. Ir papild. Leid. Vilnius: VU leidykla, 1996. 439 p. 2. Lapinskas R. Tikimybių teorija ir matematinė statistika. D. 1-2. Vilnius: VU, 1989. 3. Bloznelis M. Tikimybių teorijos paskaitos. Vilnius, 2005, 122 psl. http://www.mif.vu.lt/matinf/asm/mb/paskaitos/tik2005.pdf 4. Stirzaker D., Probability and random variables: A beginner's guide, Cambridge University (1999).
Papildomos literatūros sąrašas <i>(Additional Reading List)</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lindsey, J.K. Introduction to Applied statistisc, Oxford University Press, 2004
Mokymo metodai <i>(Teaching methods)</i>	Teorinės žinios teikiamos paskaitose. Čia taip pat formuluojamos problemos ir aptariami jų sprendimo būdai. Praktiniai uždavinių sprendimo, tikimybinių modelių kūrimo ir analizės įgūdžiai formuojami pratybų metu
Lankomumo reikalavimai <i>(Attendance requirements)</i>	80 % paskaičių ir pratybų
Atsiskaitymo reikalavimai <i>(Assessment requirements)</i>	Egzaminas atsakymas į teorinius klausimus ir uždavinių sprendimas raštu. Egzaminuojamojo žinių įvertinimo kokybei užtikrinti, gali būti užduodami papildomi klausimai žodžiu.
Vertinimo būdas <i>(Assessment methods)</i>	Kaupiamojo pažymio 40 % sudaro egzamino rezultatas. 60% pažymio sudaro darbo semestro metu įvertinimas: koliokviumas 30% ir darbas pratybų metu (kontrolinis) 30%.
Aprobuota katedros <i>(Approbated by the Department)</i>	2006-01-05 /atnaujinta 2009-02-07/
Dalyko apraša parengė	M. Bloznelis

MAKROEKONOMIKA

Dalyko kodas (<i>Course unit code</i>)	
Dalyko pavadinimas (<i>Course unit title</i>)	Makroekonomika (<i>Macroeconomics</i>)
Dėstytojo (-jų) pedagoginis vardas, vardas ir pavardė (<i>Name and title of lecturer</i>)	Doc. dr. Aušra Maldeikienė
Katedra, centras (<i>Department, centre</i>)	Ekonometrinės analizės katedra (<i>Department of Econometric Analysis</i>)
Fakultetas, padalinys (<i>Faculty, subdivision</i>)	Matematikos ir informatikos fakultetas (<i>The Faculty of Mathematics and Informatics</i>)
Dalyko lygis (<i>Level of course</i>)	Pirmosios pakopos (<i>First cycle</i>)
Semestras (<i>Semester</i>)	Pavasario (4) (<i>Spring (4)</i>)
Privalomasis ar pasirenkamas (<i>Compulsory or Elective</i>)	Privalomasis (<i>Compulsory</i>)
ECTS kreditai (<i>ECTS credits</i>)	6
VU kreditai (<i>VU credits</i>)	4
Auditorinės valandos (<i>Classroom hours</i>)	Viso dalyko 80 val.(5 val/per savaitę) (<i>In total 80 hrs. (5 hours per week)</i>)
	Paskaitų 48 (<i>Lectures 48</i>)
	Pratybų (<i>Practices</i>)
	Seminarų 32 (<i>Seminars 32</i>)
	Laboratorinių darbų (<i>Laboratory</i>)
	Kontrolinių darbų 1 (<i>Auditorial works 1</i>)
	Konsultacijų 1 (<i>Consultations 1</i>)
Reikalavimai (<i>Prerequisites</i>)	Turi būti išklaustas mikroekonomikos kursas. <i>Basic Course of Microeconomics</i>
Dėstomoji kalba (<i>Language of instruction</i>)	Lietuvių <i>Lithuanian</i>
Dalyko sando tikslai (<i>Objectives</i>)	Analizuojama visuminės ekonomikos struktūra, jos elgsena ir veikimo principai, koncentruojantis ties pagrindiniais visuminiais rodikliais — BVP, nedarbu ir kainų lygiu. Studentai nagrinėja ekonominius modelius bei ekonominės politikos struktūrą — fiskalinę, pinigų ir valiutų politiką. <i>(Course deals with the performance, structure, and behaviour of a national economy as a whole, students must understand basic aggregated indicators such as GDP, unemployment rates, and price indices to understand how the whole economy functions. Also students must understand basic models which explain the relationship between main economic indicators and main principals of economic (fiscal, monetary) policy.)</i>
Numatomi gebėjimai (<i>Learning outcomes</i>)	Studentai gebės suprasti, kas lemia trumpo laikotarpio paklausos lemtus svyravimus, vidutinio laikotarpio svyravimus, kai verslas reaguoja į paklausos pokyčius, bei žinos jų pasekmes. Taip pat jie gebės paaiškinti ilgalaikius ekonomikos pasikeitimus ir jų priežastis. Jie prinetuos pagrindinę ekonominės politikos priemonę. <i>(Students will be able to understand the causes and consequences of short-run fluctuations in national income, medium run fluctuations (what happens when firms respond to an fluctuations in demand) and the attempt to understand the determinants of long-run economic growth (increases in national income). Students also will be able to understand the main economic policies.)</i>
Dalyko sando turinys (<i>Course unit content</i>)	Kursą sudaro dvi esminės dalys — pagrindas ir kelios plėtotės (lūkesčiai bei infliacija). Pradžioje supažindinama su esminiais faktais ir pristatomas trumpasis laikotarpis (apibūdinama

	<p>pusiausvyra prekių ir finansų rinkose bei išvedamas pagrindinis <i>IS-LM</i> modelis, skirtas gamybos svyravimams nagrinėti). Po to dėmesys sutelkiamas į vidutinįjį laikotarpį (nagrinėjama pusiausvyra darbo rinkoje bei supažindinama su natūraliojo nedarbo lygio sąvoka, plėtojamas modelis, paremtas visuminės pasiūlos ir visuminės paklausos sąvokomis, bei parodoma, kaip šio modelio pagalba galima nagrinėti aktyvumo ir infliacijos svyravimus tiek trumpuoju, tiek vidutiniu periodais.) Vėliau koncentruojamasi ties ilguoju laikotarpiu (plėtojamas augimo modelis ir parodoma, kaip ekonomikos plėtrą veikia kapitalo kaupimas ir technologinė pažanga).</p> <p>Kurso pabaigoje nagrinėjamos ekonomikos atvirumo šiuolaikiniame ūkyje pasekmės, supažindinama su įvairių valiutos kurso režimų, pradedant plaukiojančiu ir baigiant fiksuotu, valiutų valdyba bei doliarizacija, reikšme. Po to grįžtama prie makroekonominės politikos (aptariamoms makroekonominės politikos ribos ir galios, plačiau sustojama ties moderniomis pinigų ir fiskalinės politikos ypatybėmis). Pabaigoje esminiai makroekonomikos klausimai parodomi istorinėje perspektyvoje.</p> <p><i>(The course is organized around two central parts: a core and a set of major extensions (rational expectations and inflation). The course is built on one underlying model, a model that draws the implications of equilibrium conditions in three sets of markets: the goods market, the financial market and the labor market. A core focus on the short run (characterisation of the equilibrium in the goods market and in the financial markets, derivation of the basic model used to study short run movements in outputs, the IS-LM model) and medium run (focuses on equilibrium in the labor markets and introduces the notion of the natural rate of unemployment, also develops a model based on aggregate demand and aggregate supply and show how that model can be used to understand movements in activity and in the inflation, both in the short and in the medium run). After the development of a model of growth and describing how capital accumulation and technological progress determine growth, the course focuses on the implications of openness of modern economy (implications of different exchange rate regimes). Much of the epilogue reviews economic policy (limits of macroeconomic policy in general, recent developments in monetary and fiscal policy). At the end of the course the main questions are put into historical perspective.)</i></p>
Pagrindinės literatūros sąrašas (Reading list)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Olivier Blanchard, Makroekonomika, Vilnius, Tyto alba, 2007. 2. David W. Findlay Macroeconomics: Study Guide, Pearson, 2006.
Papildomos literatūros sąrašas (Additional Reading List)	<ol style="list-style-type: none"> 1. G. Mankiw, Macroeconomics, 5th ed., Worth Publishers, 2003. 2. Gordon J. Robert, Macroeconomics, 10th ed., 2005 3. Roger Le Roy, Daniel K. Benjamin „The economics of Macroissues „, Second edition, Pearson, 2005.
Mokymo metodai (Teaching methods)	<p>Paskaitos, seminarai, konsultacijos, savarankiškas literatūros, mokslinių straipsnių studijavimas ir jų pristatymas seminarų metu. <i>(Lectures, seminars, auditorial works, consultations.)</i></p>
Lankomumo reikalavimai (Attendance requirements)	<p>Ne mažiau kaip 80% paskaitų ir seminarų. <i>(Not less than 80% of lectures.)</i></p>
Atsiskaitymo reikalavimai (Assessment requirements)	<p>Galutinis egzaminas raštu. Vienas tarpinis testas <i>(Final writing test, test in the mid-term.)</i></p>
Vertinimo būdas (Assessment methods)	<p>Pažymio sudėtis: egzamino metu gautas įvertinimas (60 proc.) plus 40 proc. tarpinio testo įvertinimo. <i>(Final assessment: 60% of final test assessment plus 40% of mid-term test.)</i></p>
Aprobuota katedros (Approved by the Department)	<p>2008 m</p>
Dalyko aprašą parengė	<p>A. Maldeikienė</p>

STATISTIKA

Dalyko sando kodas	
Dalyko sando pavadinimas	Statistika
Dėstytojo (-jų) pedagoginis vardas, vardas ir pavardė	Doc. M. Manstavičius, lekt. V. Maniušis
Katedra, centras	Ekonometrinės analizės katedra
Fakultetas, padalinys	Matematikos ir Informatikos fakultetas
Dalyko sando lygis	Pirmosios pakopos
Semestras	Rudens (5)
ECTS kreditai	9
VU kreditai	6
Auditorinės valandos	Viso dalyko 128 val. (8 val/ per sav.) Paskaitų 48 Pratybos 32 Seminarai 16 Laboratoriniai darbai 32
Reikalavimai	Statistikos įvadas, Diskrečioji matematika II, Tikimybių teorija.
Dėstomoji kalba	Lietuvių
Dalyko sando tikslai ir numatomi gebėjimai	Supažindinti su pagrindiniais matematinės statistikos principais. Įsisavinę šį kursą, studentai sugeba: a) užrašyti formule ir pagrįsti daugelio parametrų įverčius, konstruoti testus įvairioms statistinėms hipotezėms tikrinti; b) taikyti matematinės statistikos rezultatus, sprendžiant praktinius statistikos uždavinius.
Dalyko sando turinys	<p><i>Teorinė dalis.</i> Statistikos ir jų tikimybiniai skirstiniai, įverčių teorija. Momentus generuojančios funkcijos. Tikimybių tankių transformacijos. Gama skirstinys ir χ^2-skirstinys. Studento t-skirstinys. Vidurkių skirtumo statistikos. F-skirstinys. Pasikliautiniai intervalai. Įverčių teorija bendroju požiūriu. Didžiausio tikėtinumo įverčiai, pakankamumas. Hipotezių tikrinimas. Neimano-Pirsono teorija. Hipotezių apie normaliasias populiacijas testų konstravimas. Aproximavimas χ^2-skirstiniu kategorinių duomenų analizėje ir jo taikymai: suderinamumo kriterijus, nepriklausomumo tikrinimas, vienfaktorinė ir dvifaktorinė dispersinė analizė. Tiesinė regresija. Mažiausiųjų kvadratų metodas. Nepaslinktasis σ^2 įvertis. Paprastosios tiesinės regresijos pasikliautinoji juosta ir regresijos koeficientų pasikliautiniai intervalai normaliosios populiacijos atveju. Apibrėžtumo koeficientas.</p> <p><i>Praktinė dalis</i> R statistinio paketo apžvalga. Informacijos apie statistinių metodų taikymą paieška. Skaitinės ir grafinės ėminių charakteristikos. Lorencio kreivės. Didžiųjų skaičių dėsnis. Centrinė ribinė teorema. Monte Karlo metodas. Skirstinio parametrų vertinimas. Didžiausio tikėtinumo metodas. Pasikliautiniai intervalai ir sritys. Hipotezių tikrinimas. Kriterijaus galia. Suderinamumo kriterijai. Neparametrinė statistika. Tankio įvertinimai. Butstrepo ir jaccknife metodai. Dirbtiniai neuroniniai tinklai. Skaitiniai metodai statistikoje. Regresija. Atsparioji regresija. Struktūriniai pasikeitimai. Dispersinė analizė. Dažnių lentelės. Užduočių ataskaitų rašymas, gynimas ir prezentacija.</p>
Pagrindinės literatūros sąrašas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wiebe ER, Pestman. <i>Mathematical Statistics: an introduction</i>. Walter de Gruyter. Berlin – New York, 1998, 544p. 2. Wiebe ER, Pestman, Ivo B. Alberink. <i>Mathematical Statistics: Problems and Detailed Solutions</i>. Walter de Gruyter, Berlin – New York, 1998, 325 p. 3. V.Čekanavičius, G.Murauskas. <i>Statistika ir jos taikymai 1</i>. TEV, 2000, 240 p.

	4. R. Lapinskas, Ekonometrika (MIF tinkle).
Papildomos literatūros sąrašas	1. J.Kruopis. <i>Matematinė statistika</i> . Mokslas, 1993, 416 p. 2. J.Kubilius. <i>Tikimybių teorija ir matematinė statistika</i> . Vilnius, Mokslas, 1980, 408p.
Mokymo metodai	Paskaitos, pratybos, seminarai, laboratoriniai darbai.
Lankomumo reikalavimai	Ne mažiau kaip 80% paskaitų.
Atsiskaitymo reikalavimai	4 namų darbų užduotys, 3 testai, 3 lab.darbai, 1 kontrolinis darbas, egzaminas raštu.
Vertinimo būdas	20 procentų nuolatinio vertinimo + 20 procentų tarpinio vertinimo + 60 procentų egzamino rezultato.
Aprobuota katedros	2008 03 04 Protokolas Nr.6
Dalyko aprašą parengė	M. Manstavičius, V. Maniušis

MATEMATINĖ EKONOMIKA

Dalyko kodas (<i>Course unit code</i>)	
Dalyko pavadinimas (<i>Course unit title</i>)	Matematinė ekonomika (<i>Mathematical economics</i>)
Dėstytojo (-jų) pedagoginis vardas, vardas ir pavardė (<i>Name and title of lecturer</i>)	Prof. hab. dr. Rimas Norvaiša
Katedra, centras (<i>Department, centre</i>)	Ekonometrinių analizės katedra (<i>Department of Econometric Analysis</i>)
Fakultetas, padalinys (<i>Faculty, subdivision</i>)	Matematikos ir informatikos fakultetas (<i>The Faculty of Mathematics and Informatics</i>)
Dalyko lygis (<i>Level of course</i>)	Pirmosios pakopos (<i>First cycle</i>)
Semestras (<i>Semester</i>)	Rudens (5) (<i>Fall (5)</i>)
Privalomasis ar pasirenkamasis (<i>Compulsory or Elective</i>)	Privalomasis (<i>Compulsory</i>)
ECTS kreditai (<i>ECTS credits</i>)	6
VU kreditai (<i>VU credits</i>)	4
Auditorinės valandos (<i>Classroom hours</i>)	Viso dalyko 80 val. (5 val/ per sav.) (<i>In total 80 hrs. (5 hours per week)</i>)
	Paskaitų 48 (<i>Lectures 48</i>)
	Pratybų 32 (<i>Practices 32</i>)
	Seminarų (<i>Seminars</i>)
	Laboratorinių darbų (<i>Laboratory</i>)
	Kontrolinių darbų 1 (<i>Auditorial works 1</i>)
	Konsultacijų 2 (<i>Consultations 2</i>)
Reikalavimai (<i>Prerequisites</i>)	Analizė II, mikroekonomika, makroekonomika. (<i>Analysis II, microeconomics, macroeconomics</i>)
Dėstomoji kalba (<i>Language of instruction</i>)	Lietuvių (<i>Lithuanian</i>)
Dalyko sando tikslai (<i>Objectives</i>)	Kurso tikslas įsisavinti statinės bendrosios pusiausvyros sampratą ekonomikoje. Tam analizuojamas Arrow-Debreu matematinis modelis. (<i>The aim of this course – to make master of a concept of static general equilibrium in economics. For this purpose the Arrow-Debreu model is analysed.)</i>
Numatomi gebėjimai (<i>Learning outcomes</i>)	Baigę šį kursą studentai sugeba analizuoti preferencijas, vartotojo ir gamybos problemas naudodami mikroekonominės analizės priemones, supranta matematinę pasiūlos ir paklausos santykio matematinį formulavimą. (<i>After this course students are able to analyze preferences, as well as consumer and production problems using tools of microeconomic analysis. They are also able to understand a mathematical formulation of a supply and demand relation.</i>)
Dalyko sando turinys (<i>Course unit content</i>)	Individualus alternatyvų pasirinkimas, racionali preferencija, naudingumo funkcija ir atskleistoji preferencija. Mainų rinka, vartotojo problema, išlaidų minimizavimo problema, vartotojo paklausos dėsnis, pusiausvyros egzistavimas grynujų mainų rinkoje, Pareto efektyvumas ir pusiausvyra. Konkurencinė rinka, gamyba ir pelno maksimizavimas, bendrosios pusiausvyros modelis, Arrow-Debreu teorema. (<i>Individual choice of alternatives, rational preference, utility function and revealed preference. Exchange market, consumers problem, consumers demand law, existence of equilibrium in a pure exchange market, Pareto efficiency and equilibrium. Competitive market, production and profit maximization, general equilibrium model,</i>

	<i>Arrow-Debreu theorem.</i>)
Pagrindinės literatūros sąrašas (Reading list)	R. Norvaiša. Statinės bendrosios pusiausvyros matematiniai pagrindai. Mokslo aidai, 2007.
Papildomos literatūros sąrašas (Additional Reading List)	1. A. Mas-Colell, M. D. Whinston and J. R. Green. Microeconomic theory. Oxford, 1995. 2. A. W. Hildebrandt and A. P. Kirman. Introduction to equilibrium analysis. North-Holland, 1976. 3. P. C. Nicola. Mainstream mathematical economics in the 20th century. Springer, 2000.
Mokymo metodai (Teaching methods)	Paskaitos ir pratybos. (lectures and practice)
Lankomumo reikalavimai (Attendance requirements)	Ne mažiau kaip 80% paskaitų ir pratybų. (At least 80% of lectures and practice)
Atsiskaitymo reikalavimai (Assessment requirements)	namų darbų užduotys, 2 testai, kolokviumas ir egzaminas. (homeworks, tests, a colloquium, an exam)
Vertinimo būdas (Assessment methods)	Tegul $A := \{0, 1, \dots, 10\}$. Už pratybas galima surinkti $x = A$, už kolokviumą – $y = A$ taškų ir už egzaminą $z = A$ taškų. Jei $\min\{x, y, z\} \geq 5$, tai galutinis įvertinimas yra minimalus sveikas skaičius didesnis arba lygus $(x+y+z)/4$. Priešingu atveju įvertinimas yra neigiamas. (Let $A := \{0, 1, \dots, 10\}$. One can get $x = A$ and $y = A$ points for practice, $y = A$ points for a colloquium and $z = A$ points for an exam. If $\min\{x, y, z\} \geq 5$, then the positive grade is the minimal integer number bigger or equal to $(x+y+z)/4$. Otherwise one gets a negative grade.)
Aprobuota katedros (Approbated by the Department)	2008 m. Rugsėjo 1 d. Protokolas Nr. 1
Dalyko aprašą parengė	R. Norvaiša

TARPTAUTINIAI FINANSAI

Dalyko sando kodas	
Dalyko sando pavadinimas	Tarptautiniai finansai
Dėstytojo (-jų) pedagoginis vardas, mokslo laipsnis, vardas ir pavardė	Doc.dr.Aldona Juozapavičienė
Katedra, centras	Matematinės analizės katedra
Fakultetas, padalinys	Matematikos ir informatikos fakultetas
Dalyko sando lygis	pirmosios pakopos
Semestras	Rudens (5)
ECTS kreditai	3
VU kreditai	2
Auditorinės valandos	Viso dalyko 48 val. (3 val/ per sav.) Paskaitų 32 Seminarų 16
Reikalavimai	Mikroekonomika, makroekonomika.
Dėstomoji kalba	Lietuvių
Dalyko sando tikslai ir numatomi gebėjimai	Supažindinti su pagrindiniais finansiniais instrumentais. Išklause šį kursą studentai sugeba klasifikuoti finansines rinkas bei finansinius instrumentus, žino jų taikymą ir tikslus.
Dalyko sando turinys	Reguliuojamos ir nereguliuojamos tarptautinės finansų rinkos, jų struktūra, finansinių instrumentų kainų nustatymas ir taikymo analizė. Finansinės inovacijos. Spekuliacijos ir rizikos draudimo strategijos užsienio valiutų ir tarptautinėse išvestinių instrumentų rinkose. 1. Tarptautinių finansų tyrimų sritys, finansų rinkų skirstymas ir inovacijos. 2. Tarptautinės skolos vertybinių popierių rinkos. 3. Vyriausybės vertybiniai popieriai. Pajamų kreivė, jos teorijos. 4. Nedelsiamos ir išankstinės užsienio valiutų rinkos. 5. Užsienio valiutos rizika ir jos draudimas. 6. Mokėjimų balansas. 7. Finansiniai mainai, jų rūšys, naudojimas. 8. Palūkanų normų rizikos draudimas padedant išankstinėms palūkanų sutartims. 9. Pasirinkimo sandoriai, jų rūšys, sandorių įkainojimas, naudojimas ir kotiravimas. Egzotiniai pasirinkimo sandoriai. 10. Sudėtingos pasirinkimo sandorių strategijos, jų naudojimo tikslai. 11. Ateities sandoriai, jų naudojimas draudimosi ir spekuliacijai tikslais. 12. Apdraustų palūkanų arbitražas. Tarptautinių finansų pariteto sąlygos.
Pagrindinės literatūros sąrašas	1. A.V. Rutkauskas. Finansų rinkos ir institucijos. V., Technika, 1998. 2. R.W.Kolb. Futures, Swaps, Options. Blackwell business, 2003. 3. Frank J.Fabozzi, Franko Modigliani. Capital Markets. Institutions and instruments. Prentice Hall, 2002. 4. W.F.Sharpe, G.J. Alexander, J.V.Bailey. Investments. Prentice Hall International, 1995. 5. J.F.Brigham. Enciklopedija finansovogo menedžmenta. M.: RAGS-Ekonomika, 1998. 6. D.R. Emery, J.D. Finnerty. Corporate financial management. Prentice Hall, 2003. 7. B.A. Eales, Financial Engineering. MacMillan Press, London, 2000. 8. V. Katkus. Privačioji bankininkystė. Lietuvos bankininkystės, draudimo ir finansų institutas, 2000 9. G. Kancerevyčius. Finansai ir investicijos. Kaunas, Smaltija, 2004. 10. J. Madura. International Financial Management. South-Western, 2003.
Papildomos literatūros sąrašas	–
Mokymo metodai	Paskaitos ir seminarai.
Lankomumo reikalavimai	Ne mažiau kaip 80% paskaitų.
Atsiskaitymo reikalavimai	Egzaminas raštu.
Vertinimo būdas	Paskelbs dėstytojas per pirmuosius užsiėmimus.
Aprobuota katedros	2008 m. rugsėjo 1 d. Protokolas Nr.1
Dalyko aprašą parengė	A. Juozapavičienė

EKONOMETRINIS PROJEKTAS – KURSINIS DARBAS

Dalyko sando kodas	
Dalyko sando pavadinimas	Ekonometrinis projektas-kursinis darbas
Dėstytojo (-jų) pedagoginis vardas, vardas ir pavardė	Prof. A. Račkauskas , dr. V. Zemlys
Katedra, centras	Ekonometrinės analizės katedra
Fakultetas, padalinys	Matematikos ir Informatikos fakultetas
Dalyko sando lygis	Pirmosios pakopos
Semestras	Rudens (5)
ECTS kreditai	6
VU kreditai	4
Auditorinės valandos	Viso dalyko 32 val. (2 val/ per sav.) Paskaitų Pratybos Seminarai 32 Laboratoriniai darbai
Reikalavimai	Makroekonomika, Praktinė ekonometrija II.
Dėstomoji kalba	Lietuvių
Dalyko sando tikslai ir numatomi gebėjimai	Ugdyti ekonometrinių projektų vykdymą, kolektyvinį darbą, darbo rezultatų pristatymą. Studentai sugebės tinkamai pasiruošti savo darbo rezultatų pristatymui; įgys kolektyvinio darbo patirties.
Dalyko sando turinys	Pagal pasirinktą kursinio darbo temą: duomenų rinkimas, elementari statistinė jų analizė, ekonometrinio modelio sudarymas ir jo tyrimas, rezultatų interpretavimas. Ekonometrinio projekto pristatymas.
Pagrindinės literatūros sąrašas	–
Papildomos literatūros sąrašas	–
Mokymo metodai	Seminarai.
Lankomumo reikalavimai	Ne mažiau kaip 80% paskaitų.
Atsiskaitymo reikalavimai	1 pranešimas seminare, gynimas.
Vertinimo būdas	Aktyvumas seminare 20 procentų+darbo pristatymas 20 procentų+ darbas 60 procentų.
Aprobuota katedros	2008 m. rugsėjo 1 d. Protokolas Nr.1
Dalyko aprašą parengė	A. Račkauskas, V. Zemlys

LIETUVIŲ KALBOS KULTŪRA

Dalyko sando kodas	
Dalyko sando pavadinimas	Specialybės kalba
Dėstytojo (-jų) pedagoginis vardas, mokslo laipsnis, vardas ir pavardė	Daiva Sinkevičiūtė
Katedra, centras	Lietuvių kalbos katedra
Fakultetas, padalinys	Filologijos fakultetas
Dalyko sando lygis	pirmosios pakopos
Semestras	Rudens (5)
ECTS kreditai	3
VU kreditai	2
Auditorinės valandos	Viso dalyko 32 (2val/per savaitę)
	Paskaitų 32
	Seminarų
	Pratybų
	Laboratorinių darbų
	Konsultacijų
Reikalavimai	–
Dėstomoji kalba	Lietuvių
Dalyko sando tikslai ir numatomi gebėjimai	Lavinti Lietuvių kalbos kultūrą. Išklause šį kursą, studentai daro mažiau Lietuvių kalbos šnekamosios kalbos klaidų, sugeba engti netaisyklingo matematinių terminų vartojimo.
Dalyko sando turinys	Kalbos kultūros objektas. Kalbos norma, nustatymas ir pagrindimas. Kalbos klaidų šaltiniai, jų pobūdis, klasifikavimas. Kirčiavimo klaidos. Bendrosios kirčiavimo taisyklės. Daiktavardžių kirčiuotės. Priešpaskutinio skiemens taisyklė. Tarptautinių žodžių ir matematikos terminų kirčiavimas. Leksikos klaidos. Nevartotinos svetimybės. Neteiktini vertiniai. Žodžių reikšmės klaidos. Netaisyklinga žodžių daryba: a)su priesagomis, b)su priešdėliais, c)sudūrimo būdu. Formų vartojimo klaidos. Linksnių vartojimas ir dažniausiai pasitaikančios klaidos. Netaisyklingai vartojami prielinksniai. Žodžių ir sakinių jungimo būdai, nukrypimai nuo normos.
Pagrindinės literatūros sąrašas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kalbos praktikos patarimai. V., 1985 2. Kanceliarinės kalbos pratimai. V.,1994 3. Dabartinės lietuvių kalbos žodynas. V.,1993 4. Lietuvių kalbos žinynas. V., 1998 5. Tarptautinių žodžių žodynas. V.,1985
Papildomos literatūros sąrašas	–
Mokymo metodai	2 koliokviumai.
Lankomumo reikalavimai	Ne mažiau kaip 80% paskaitų.
Atsiskaitymo reikalavimai	Įskaita raštu.
Vertinimo būdas	Paskelbs dėstytojas per pirmuosius užsiėmimus.
Aprobuota katedros	2008 m. rugsėjo 1 d. Protokolas Nr.1
Dalyko aprašą parengė	<i>D. Sinkevičiūtė</i>

EKONOMETRIJA I

Dalyko sando kodas	
Dalyko sando pavadinimas	Ekonometrija I
Dėstytojo (-jų) pedagoginis vardas, vardas ir pavardė	Doc. Marijus Radavičius
Katedra, centras	Ekonometrinės analizės katedra
Fakultetas, padalinys	Matematikos ir Informatikos fakultetas
Dalyko sando lygis	Pirmosios pakopos
Semestras	Pavasario (6)
ECTS kreditai	7,5
VU kreditai	5
Auditorinės valandos	Viso dalyko 128 val. (8 val/ per sav.) Paskaitų 48 Seminarai 16 Pratybos 32 Laboratorinių darbų 32 Konsultacijų
Reikalavimai	Makroekonomika, Praktinė ekonometrija I, II, Statistika, Tikimybių teorija.
Dėstomoji kalba	Lietuvių
Dalyko sando tikslai ir numatomi gebėjimai	–
Dalyko sando turinys	<p><i>Teorinė dalis.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Įvadas: ekonometrija ir statistika, ekonometriniai modeliai. 2. Mažiausių kvadratų metodas (MKM). Geometrinė interpretacija. Determinacijos koeficientas. 3. Regresijos funkcija. Optimali (tiesinė) prognozė. Koreliacinis santykis. Gauso sistemos. 4. Gauso-Markovo (G-M) modelis. Mažiausių kvadratų įvertinių savybės. Gauso-Markovo teorema. Paklaidų dispersijos vertinimas. 5. Gauso regresinis modelis (GR). Maksimalaus tikėtimumo įvertinys. Hipotezių tikrinimas. Pasikliautiniosios sritys. 6. Regresinio modelio specifikacija. Egzogeninių kintamųjų parinkimas. Multikolinearumas. Fiktyvūs kintamieji. Netiesinė regresija. Kintamųjų transformacijos. 7. Koreliuotos ir heteroskedastiškos paklaidos. Svertinis MKM. Paklaidų kovariacinės matricos vertinimas. Koreliuotumo ir heteroskedastiškumo testai. Instrumentinių kintamųjų metodas. <p><i>Praktinė dalis.</i></p> <p>Studentai turės išsivinti žemiau nurodytus metodus ir išnagrinėti kelis duomenų rinkinius, naudodamiesi 2-3 populiariais statistikos paketais.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vienmatė regresinė analizė: vienas prediktorius, vienas atsakas. <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Įvadas. 1.2. Tiesinė regresija. 1.3. Pseudotiesinė regresija. 1.4. Atsparioji regresija. 1.5. Netiesinė regresija. 1.6. Neparametrinė regresija: lokaliąjį svertinę regresiją, glodinantys splainai. 1.7. Laužčių ir splainų regresija. 1.8. Apibendrintoji tiesinė regresija (LOGIT ir PROBIT funkcijos). 1.9. Kategorinis prediktorius (ANOVA). 1.10. Medžių modeliai. 2. Daugiamatė regresinė analizė: daug prediktorių, vienas atsakas. <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Daugiamatė tiesinė regresija. 2.2 Pažingsninė tiesinė regresija. 2.3 Antros eilės tiesinė regresija. 2.4 Duomenų vizualizacija.

	<p>2.5 Apibendrintas adityvusis modelis.</p> <p>2.6 Projektyvioji regresija.</p> <p>2.7 Neuroniniai tinklai.</p> <p>2.8 Daugiamatė lokaliąji regresija.</p> <p>2.9 Medžių modeliai.</p> <p>2.10 Resampling metodai.</p>
Pagrindinės literatūros sąrašas	<p>1. Greene W.H., Econometric Analysis (4th ed.), Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-Hall, 2000.</p> <p>2. Катышев П.К., Магнус Я.Р., Пересецкий А.А., Эконометрика. Начальный курс, Москва: Дело, 2001.</p> <p>3. R. Lapinskas, Ekonometrika (MIF tinkle).</p>
Papildomos literatūros sąrašas	<p>1. Айвазян С.А., Мхитарян В.С., Прикладная статистика и основы эконометрики, Москва: ЮНИТИ, 1998.</p> <p>2. Mišeikis F., Statistika ir ekonometrija. Vilnius: Technika, 1997.</p> <p>3. Катышев П.К., Магнус Я.Р., Пересецкий А.А., Сборник задач к начальному курсу эконометрики., Москва: Дело, 2003.</p> <p>4. Naudojamų paketų vadovai.</p>
Mokymo metodai	Paskaitos, pratybos, seminarai ir laboratoriniai darbai.
Lankomumo reikalavimai	Ne mažiau kaip 80% paskaitų.
Atsiskaitymo reikalavimai	3 laboratoriniai darbai, 4 namų darbai, 2-4 testai, 1 kontrolinis darbas, egzaminas raštu.
Vertinimo būdas	20 procentų nuolatinio vertinimo + 20 procentų tarpinio vertinimo + 60 procentų egzamino rezultato.
Aprobuota katedros	2008 m. rugsėjo 1 d. Protokolas Nr.1
Dalyko aprašą parengė	M. Radavičius

OPERACIJŲ TYRIMAS

Dalyko sando kodas	
Dalyko sando pavadinimas	Operacijų tyrimas
Dėstytojo (-jų) pedagoginis vardas, mokslo laipsnis, vardas ir pavardė	prof. Vydas Čekanavičius
Katedra, centras	Ekonometrinės analizės katedra
Fakultetas, padalinys	Matematikos ir informatikos fakultetas
Dalyko sando lygis	Pirmosios pakopos
Semestras	Pavasario (6)
ECTS kreditai	4,5
VU kreditai	3
Auditorinės valandos	Viso dalyko 64 (3 val/per savaitę)
	Paskaitų 32
	Seminarų 16
	Kontrolinių 1
	Laboratorinių darbų
	Konsultacijų 1
Reikalavimai	Turi būti išklausti tiesinės algebros ir matematinės analizės įvadiniai kursai.
Dėstomoji kalba	Lietuvių
Dalyko sando tikslai ir numatomi gebėjimai	Susipažinti su pagrindiniais problemų optimizavimo metodais. Sugebėti matematizuoti ekonominę problemą ir ją išspręsti.
Dalyko sando turinys	Optimizavimas be apribojimų: vienamatės ir daugiamatės funkcijos, jų iškilumas. Pakankamos ekstremumo egzistavimo sąlygos. Gradientas. Hesianas. Taikymai oligopolijos modeliuose. Kainų diskriminavimo modelis, diskontavimas. Optimizavimas, esant apribojimams: kvazi-iškilumas, Lagranžo daugiklių metodas. Pakankamos ekstremumo egzistavimo sąlygos. Aprėmintas hesianas. Gaubimo teorema. Tiesinis programavimas: sprendinio egzistavimo problema, standartinio ir kanoninio uždavinių ekvivalentumas. Grafinis sprendimo metodas. Simplekso metodas. Dualusis uždavinys. Dinaminio programavimo Belmano principas. Dijkstros trumpiausio kelio algoritmas. Iškilusis programavimas ir Kuno-Takerio sąlygos. Optimizavimas, esant atsitiktinumui-atsitiktinio dydžio vidurkio taikymas. Paprasčiausių gyvybės draudimo modelių sudarymas. Dinaminiai ekonominio augimo modeliai ir jų sprendimai: Sollow, Harrod, IS-LM ir kt.
Pagrindinės literatūros sąrašas	1) F.S. Hillier, G.J. Lieberman. Operations research. Holden-day, 640 p. 2) Visų įrodymų konspektai prieinami internete pdf faile. 3) V.Čiočys, R. Jasilionis. Matematinis programavimas, 1990. Mokslas. 302p.
Papildomos literatūros sąrašas	G. Hadley. Nonlinear and dinamic programming. 1964.
Mokymo metodai	Paskaitų metu susipažįstama su teorija ir pagrindiniais įrodymais. Dalį teorinių problemų studentai sprendžia (įrodinėja) ir per paskaitas savarankiškai. Per pratybas sprendžiami praktiniai uždaviniai.
Lankomumo reikalavimai	50 procentų.
Atsiskaitymo reikalavimai	Egzaminas raštu laikomas dalimis. Per pirmąjį kontrolinį atsiskaitoma už pirmąją dalį (sprendžiami uždaviniai), per antrąjį – už antrąją dalį (sprendžiami uždaviniai), per baigiamąjį laikymą atsiskaitoma už teoriją. Už teoriją galima gauti iki 3 balų, už uždavinius -- iki 7 balų. Sprendžiant uždavinius galima naudotis literatūra bei skaičiavimo mašinėlėmis.
Vertinimo būdas	Teorija-3 balai, uždaviniai po balą. Pažymys – surinktų balų skaičius.
Aprobuota katedros	2009 m. rugsėjo 1 d. Protokolas Nr.1
Dalyko aprašą parengė	V. Čekanavičius

DUOMENŲ BAZIŲ VALDYMO SISTEMOS

Dalyko sando kodas	
Dalyko sando pavadinimas	Duomenų bazių valdymo sistemos
Dėstytojo (-jų) pedagoginis vardas, mokslo laipsnis, vardas ir pavardė	Dr. Andrius Kurtinaitis
Katedra, centras	Programų sistemų katedra
Fakultetas, padalinys	Matematikos ir informatikos fakultetas
Dalyko sando lygis	Pirmosios pakopos
Semestras	Pavasario (6)
ECTS kreditai	4,5
VU kreditai	3
Auditorinės valandos	Viso dalyko 64 val. (4 val/ per sav.)
	Paskaitų 32
	Seminarų
	Pratybų
	Laboratorinių darbų 32
	Konsultacijų
Reikalavimai	Studentas turi būti išklausęs praktinės informatikos kursą ir turėti elementarius darbo su kompiuteriu įgūdžius. Privalumas būtų matematinės logikos ir programavimo pradmenų žinios.
Dėstomoji kalba	Lietuvių
Dalyko sando tikslai ir numatomi gebėjimai	Studentai susipažins su reliacinėmis duomenų bazėmis: išmoks sudaryti joms užklausas SQL kalba, projektuoti ir kurti naujas duomenų bazes, susipažins su baziniais reliacinės teorijos bei reliacinių duomenų bazių sisteminius aspektais.
Dalyko sando turinys	DB ir DBVS samprata, paskirtis ir funkcijos. Pagrindinės reliacinio duomenų modelio sąvokos. Reliacinių DB projektavimas: ER modelis, ER diagramos, jų transformavimas į reliacinių duomenų modelį. DB norminės formos. SQL kalba: pagrindiniai kalbos elementai, duomenų apibrėžimo, išrinkimo, modifikavimo ir valdymo sakiniai. Fizinis ir loginis duomenų nepriklausomumai. Duomenų vientisumo užtikrinimas: reikalavimai reikšmėms, raktai, išoriniai raktai, dalykinės taisyklės, transakcijos. Duomenų saugumas. Efektyvaus DBVS funkcionavimo užtikrinimas. Objektinės technologijos elementai reliacinėse DB.
Pagrindinės literatūros sąrašas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Baronas R. Duomenų bazių valdymo sistemos Vilnius, TEV, 2005 2. Date C.J. An introduction to database systems. Reading, Mass.: Addison-Wesley, 7th ed.,1999 3. Ullman J.D., Widom J. A first course in database systems. New Jersey: Prentice-Hall,1997 4. Ramakrishnan R. Database Management Systems. WCB/McGraw-Hill, 1998
Papildomos literatūros sąrašas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ullman J.D. Principles of database systems. Rockville, MD: Computer Science Press,1980 2. Hansen G.W., Hansen J.V. Database management and design. New Jersey: Prentice-Hall.1999 3. Date C.J. A Guide to DB2. MA: Addison-Wesley, 1984.
Mokymo metodai	Kursas sudarytas iš paskaitų bei laboratorinių darbų. Paskaitose dėstytojas pristato teorinius duomenų bazių valdymo aspektus. Laboratorinių darbų metu studentai kompiuterių pagalba mokosi sudaryti užklausas konkrečiai duomenų bazei, naudodami konkrečių duomenų bazių valdymo sistemą. Taip pat studentai išmoksta kurti naujas duomenų bazes.
Lankomumo reikalavimai	–
Atsiskaitymo reikalavimai	Atsakymai į klausimus raštu.
Vertinimo būdas	40% įvertinimo sudaro pratybų rezultatas, 60% - egzamino rezultatas.
Aprobuota katedros	2005 m. rugsėjo 1 d. Protokolas Nr.1
Dalyko aprašą parengė	A. Kurtinaitis

ATSITIKTINIAI PROCESAI

Dalyko sando kodas	
Dalyko sando pavadinimas	Atsitiktiniai procesai
Dėstytojo (-jų) pedagoginis vardas, vardas ir pavardė	Prof. Alfredas Račkauskas
Katedra, centras	Ekonometrinės analizės katedra
Fakultetas, padalinys	Matematikos ir Informatikos fakultetas
Dalyko sando lygis	Pirmosios pakopos
Semestras	Pavasario (6)
ECTS kreditai	6
VU kreditai	4
Auditorinės valandos	Viso dalyko 80 val. (5 val/ per sav.)
	Paskaitų 48
	Seminarai
	Pratybos 32
	Laboratorinių darbų
	Konsultacijų
Reikalavimai	Tikimybių teorija, Rinktiniai analizės skyriai II, Statistika.
Dėstomoji kalba	Lietuvių
Dalyko sando tikslai ir numatomi gebėjimai	Supažindinti su pagrindinėmis atsitiktinių procesų sąvokomis. Išklause kursą studentai sugeba klasifikuoti atsitiktinius procesus, operuoti svarbiausiomis jų savybėmis, taikyti procesų teorija modeliuojant įvairius reiškinius.
Dalyko sando turinys	Atsitiktinių procesų pagrindiniai apibrėžimai. Svarbiausios charakteristikos. Pavyzdžiai. Procesų klasifikavimas. Spektrinė ir ergodinė teoremos. Markovo grandinės: apibrėžimas ir modeliavimas, pavyzdžiai, aukštesnių eilių perėjimo tikimybės, būsenų skaidymas ir klasifikavimas, stacionarūs skirstiniai. Martingalai ir jų savybės. Puasono procesas: apibrėžimas, modeliavimas, paprasčiausios savybės. Sudėtinis Puasono procesas. Atstatymo procesai. Kai kurie tolydaus laiko procesai. Markovo, Martingalai, Brauno judesio, bendrieji atsitiktinio klaidžiojimo.
Pagrindinės literatūros sąrašas	1. A. Račkauskas. Atsitiktiniai procesai. Paskaitų konspektas. 2. Rick Durrett, Essentials of stochastic processes, Springer, 1999. 3. Sidney Resnick, Adventures in stochastic processes, Birkhauser, 1992.
Papildomos literatūros sąrašas	–
Mokymo metodai	Paskaitos.
Lankomumo reikalavimai	Ne mažiau kaip 80% paskaitų.
Atsiskaitymo reikalavimai	1 kontrolinis darbas, egzaminas raštu.
Vertinimo būdas	40 procentų partybos + 60 procentų egzamino rezultato.
Aprobuota katedros	2009 m. rugsėjo 1 d. Protokolas Nr.1
Dalyko aprašą parengė	A. Račkauskas

EKONOMETIJA II

Dalyko sando kodas	
Dalyko sando pavadinimas	Ekonometrija II
Dėstytojo (-jų) pedagoginis vardas, vardas ir pavardė	Prof. Remigijus Leipus
Katedra, centras	Ekonometrinės analizės katedra
Fakultetas, padalinys	Matematikos ir Informatikos fakultetas
Dalyko sando lygis	Pirmosios pakopos
Semestras	Rudens (7)
ECTS kreditai	9
VU kreditai	6
Auditorinės valandos	Viso dalyko 128 val. (8 val/ per sav.) Paskaitų 48 Pratybos 32 Laboratorinių darbų 32 Seminarai 16
Reikalavimai	Ekonometrija I.
Dėstomoji kalba	Lietuvių
Dalyko sando tikslai ir numatomi gebėjimai	Supažindinti su laiko eilučių modeliais, jų vertinimu, prognozavimu, finansų ekonometrijos modeliais. Išklause šį kursą studentai sugeba praktiškai modeliuoti ir tirti (pvz. EViews pagalba) laiko eilutes, interpretuoti statistinio-ekonometrinio paketo teikiamus atsakymus.
Dalyko sando turinys	Teorinė dalis. Stacionariosios sekos, ARMA modeliai; autokoreliacinė funkcija, dalinė autokoreliacija; trendo ir sezoniškumo vertinimas ir eliminavimas; finansinės laiko eilutės (ARCH/GARCH modeliai, stochastinis kintamumas, netiesiniai modeliai); ARMA tipo modelių parametru vertinimas; ARCH tipo modelių vertinimas; prognozavimas; tiesinio trendo modeliai ir jų vertinimas; vienetinės šaknies modeliai, Dickey-Fuller testas; kointegravimas; daugiamačiai laiko eilučių modeliai. Praktinė dalis. Studentai turės įsisavinti žemiau nurodytus metodus ir išnagrinėti kelis duomenų rinkinius, naudodamiesi 2-3 populiariais statistikos paketais (Eviews, R, RATS ir pan.). <i>Laiko eilučių struktūra.</i> Sisteminė dalis ir atsitiktinis triukšmas. Adityvieji ir multiplikatyvieji modeliai. Trendo analizė (glodinimo ir regresiniai metodai). Sezoniškumo analizė. Diferencijavimas ir sezoninis diferencijavimas. <i>ARIMA modelis.</i> Autoregresijos sekos. Slenkamojo vidurkio sekos. Integruotieji procesai. Modelio identifikacija (modelio tipo ir parametru skaičiaus nustatymas, sezoniniai modeliai). Parametru įverčių radimas ir laiko eilučių prognozė. Modelio kokybės įvertinimas. <i>ARCH/GARCH modeliai.</i> Parametru įverčių radimas, prognozavimas. <i>Vienetinės šaknies analizė, kointegravimas.</i>
Pagrindinės literatūros sąrašas	1. Brockwell P.J. and Davis R.A. <i>Time Series: Theory and Methods</i> . Springer, 1991. 2. N.H. Chan. <i>Time Series: Applications to Finance</i> . Wiley, 2002. 3. Leipus R. Laiko eilučių teorijos įvadas, 1995. 4. R. Tsay. <i>Analysis of Financial Time Series</i> . Wiley, 2002. 5. J.D. Hamilton. <i>Time Series Analysis</i> . Princeton University Press. 1994. 6. R. Lapinskas, Ekonometrija (MIF tinkle).
Papildomos literatūros sąrašas	–
Mokymo metodai	Paskaitos, pratybos, seminarai ir laboratoriniai darbai.
Lankomumo reikalavimai	-
Atsiskaitymo reikalavimai	2 laboratoriniai darbai, 4 namų darbai, 4 testai, 1 kontrolinis darbas, egzaminas raštu.
Vertinimo būdas	30 procentų pratybų, 30 procentų laboratorinių darbų, 20 procentų tarpinio vertinimo, 20 procentų egzamino rezultato.
Aprobuota katedros	2010 m. rugsėjo 1 d. Protokolas Nr.1
Dalyko aprašą parengė	R. Leipus

FINANSŲ MATEMATIKOS MODELIAI

Dalyko sando kodas	
Dalyko sando pavadinimas	Finansų matematikos modeliai
Dėstytojo (-jų) pedagoginis vardas, vardas ir pavardė	Prof. Rimas Norvaiša
Katedra, centras	Ekonometrinės analizės katedra
Fakultetas, padalinys	Matematikos ir Informatikos fakultetas
Dalyko sando lygis	Pirmosios pakopos
Semestras	Rudens (7)
ECTS kreditai	4,5
VU kreditai	3
Auditorinės valandos	Viso dalyko 48 val. (4 val/ per sav.)
	Paskaitų 48
	Pratybos
	Kontrolinių darbų 1
	Seminarai
Reikalavimai	Matematinė ekonomika.
Dėstomoji kalba	Lietuvių
Dalyko sando tikslai ir numatomi gebėjimai	Išklausę šį kursą studentai sugeba nusakyti įvairius finansų rinkos matematinius modelius, suvokia ir kritiškai vertina esmines tokių modelių prielaidas, moka matematiškai pagrįsti išvadas bei prognozuoti rinkos elgesį.
Dalyko sando turinys	Įvadas į finansų ekonomiką, vertybiniai popieriai su fiksuotomis pajamomis ir rizikingi vertybiniai popieriai, išvestiniai vertybiniai popieriai, racionalių lūkesčių hipotezė. Diskretaus ir tolydaus laiko finansų rinkos modeliai, sąžiningojo lošimo hipotezė, binominis modelis, geometrinis Wiener'io procesas. Arbitražo teorija, pirmoji ir antroji fundamentaliosios teoremos, Black- Scholes-Merton formulė.
Pagrindinės literatūros sąrašas	<ol style="list-style-type: none"> 1. M. S. Joshi. The concepts and practice of mathematical finance. Cambridge, 2003. 2. S. A. Ross. Neoclassical finance. Princeton, 2005. 3. D. Duffie. Dynamic asset pricing theory. Princeton, 1996. 4. F. S. Mishkin. The economics of money, banking, and financial markets. Seventh edition. Pearson, 2004.
Papildomos literatūros sąrašas	–
Mokymo metodai	Paskaitos, pratybos.
Lankomumo reikalavimai	Ne mažiau kaip 80% paskaitų.
Atsiskaitymo reikalavimai	Egzaminas raštu.
Vertinimo būdas	Paskelbs dėstytojas per pirmuosius užsiėmimus.
Aprobuota katedros	2008 m. rugsėjo 1 d. Protokolas Nr.1
Dalyko aprašą parengė	R. Norvaiša

Dalyko sando aprašas

Dalyko sando kodas (<i>Course unit code</i>)	
Dalyko sando pavadinimas (<i>Course unit title</i>)	Šiuolaikinė ekonominė mintis (<i>Economical methodology</i>)
Dėstytojo (-jų) pedagoginis vardas, vardas ir pavardė (<i>Name and title of lecturer</i>)	doc. Dr. Aušra Maldeikienė
Katedra, centras (<i>Department, centre</i>)	Ekonometrinės analizės katedra (<i>Department of Econometric Analysis</i>)
Fakultetas, padalinys (<i>Faculty, subdivision</i>)	Matematikos ir Informatikos fakultetas (<i>The Faculty of Mathematics and Informatics</i>)
Dalyko sando lygis (<i>Level of course</i>)	Pirmosios pakopos (<i>first cycle</i>)
Semestras (<i>Semester</i>)	Rudens (<i>Fall</i>)
ECTS kreditai (<i>ECTS credits</i>)	3
VU kreditai (<i>VU credits</i>)	3
Auditorinės valandos (<i>Classroom hours</i>)	Viso dalyko 48 val. (3 val/ per sav.) (<i>In total 48 hrs. (3 hours per week)</i>)
	Paskaitų 32 (<i>Lectures 32</i>)
	Pratybos (<i>Practices</i>)
	Seminarai 16 (<i>Seminars 16</i>)
	Laboratoriniai darbai (<i>Laboratory</i>)
Reikalavimai (<i>Prerequisites</i>)	-
Dėstomoji kalba (<i>Language of instruction</i>)	Lietuvių (<i>Lithuanian</i>)
Dalyko sando tikslai (<i>Objectives</i>)	Kurso tikslas supažindinti su ekonomikos metodologijos pradmenimis. (<i>The aim of this course is to introduce the rudiments of economical methodology.</i>)
Numatomi gebėjimai (<i>Learning outcomes</i>)	Baigę šį kursą studentai sugebės suvokti ekonomikos vietą mokslo sistemoje. Ekonomikos kaip socialinio mokslo vaidmenį ir jo glaudų sąryšį su matematika. Kokybinių tyrimų prigimtį bei jų vietą ekonomikoje. (<i>After this course students are able to to understand the role of economics in the whole science system; the role of economics as a social science and its tight relation with mathematics; the nature of qualitative research and its place in economics.</i>)
Dalyko sando turinys (<i>Course unit content</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Intelektinės istorijos problema. 2. Politinės ekonomijos gimimas: merkantilizmas, fiziokratai. 3. Mikroekonomikos evoliucija. 4. Nuo etikos prie ekonominės politikos. 5. Keinsistinė revoliucija: Intervencionizmo triumfas. 6. Aksiomos, formalizacija, matematizacija. 7. Naujieji ortodoksai: neoklasikinė sintezė. 8. Čikagos mokykla: monetaristinė opozicija. 9. Institucinė prieiga: naujoji politinė ekonomija. 10. Gerovės ekonomika. Ekonominės teisingumo teorijos. 11. Austrų mokykla. Pasiūlos teorija. 12. Naujoji keinsistinė makroekonomika. Rinkos netobulumas. 13. Radikaloji politinė ekonomija (analitinis marksizmas, postmarksizmas, feministinė ekonomika).

Pagrindinės literatūros sąrašas (<i>Reading list</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beaud M. and Dostaler G., Economic Thought since Keynes/ A History and Dictionary of Major Economists, Routledge, 1977. 2. Blanchard O., Makroekonomika, Tyto Alba, 2007, 27 sk. 3. Brue S.L. The Evolution of Economic Thought, The Dryder Press, 2000.
Papildomos literatūros sąrašas (<i>Additional Reading List</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buchholz T.G., New ideas form dead economists/ An Introduction to Modern Economic Thought, A Plume Book, 1990. 2. Inside the Economists, mind/ Conversations with Eminent Economists, ed. By Samuelson P.A. and Barnett W.A., Blackwell Publishing, 2007.
Mokymo metodai (<i>Teaching methods</i>)	Paskaitos ir seminarai (<i>lectures, seminars</i>)
Lankomumo reikalavimai (<i>Attendance requirements</i>)	Ne mažiau kaip 80% paskaitų. (<i>At least 80% of lectures.</i>)
Atsiskaitymo reikalavimai (<i>Assessment requirements</i>)	Paskelbs dėstytoja per pirmąją paskaitą
Vertinimo būdas (<i>Assessment methods</i>)	Paskelbs dėstytoja per pirmąją paskaitą
Aprobuota katedros (<i>Approbated by the Department</i>)	2010 m. rugsėjo 1 d. Protokolas Nr.1
Dalyko aprašą parengė	A. Maldeikienė

MAKROEKONOMETRIJA

Dalyko sando kodas	
Dalyko sando pavadinimas	Makroekonometrija (<i>Macroeconometrics</i>)
Dėstytojo (-jų) pedagoginis vardas, vardas ir pavardė	Doc. Virmantas Kvedaras
Katedra, centras	Ekonometrinės analizės katedra (<i>Department of Econometric Analysis</i>)
Fakultetas, padalinys	Matematikos ir Informatikos fakultetas (<i>The Faculty of Mathematics and Informatics</i>)
Dalyko sando lygis	Pirmosios pakopos (<i>First cycle</i>)
Semestras	Rudens (7) (7)
ECTS kreditai	6
VU kreditai	4
Auditorinės valandos	Viso dalyko 80 val. (5 val/ per sav.) (<i>In total 80 hrs. (5 hours per week)</i>)
	Paskaitų 32 (<i>Lectures 32</i>)
	Pratybų 32 (<i>Practices 32</i>)
	Seminarų (<i>Seminars</i>)
	Laboratorinių darbų 16 (<i>Laboratory 16</i>)
Reikalavimai	Ekonometrija, Makroekonomika (<i>Econometrics, Macroeconomics</i>)
Dėstomoji kalba	Lietuvių (<i>Lithuanian</i>)
Dalyko sando tikslai (<i>Objectives</i>)	Supažindinti su makroekonometriniu modeliavimo alternatyvomis ir suteikti makroekonometriniu modeliavimo pagrindus (<i>To make an overview of the main alternatives of macroeconomic modeling and to present the relevant tools</i>)
Numatomi gebėjimai (<i>Learning outcomes</i>)	Išklausę šį kursą studentai sugebės kurti, analizuoti ir interpretuoti nedidelės apimties makroekonometrinius modelius bei atlikti specializuotų makroekonomikos problemų ekonometrinę analizę. <i>After this course students are expected to be able to build, analyze and interpret small macroeconomic models, and to analyze some macroeconomic problems econometrically.</i>
Dalyko sando turinys	Makroekonometriniu modeliavimo alternatyvų apžvalga. Struktūrinis modeliavimas (tiesinis struktūrinis sąlyginis dinaminis ekonometrinis modelis, visos ir dalinės informacijos parametru įvertinimo metodai, identifikuojamumo problema ir kriterijai, empirinis kintamųjų endogeniškumo-egzogeniškumo testavimas, peridentifikavimo apribojimų priimtumo tikrinimas). Redukuotų stacionarių dinaminių sistemų modeliavimas (vektorinė autoregresija (VAR), jos įvertinimas ir praktinis sudarymas, Granger priešastingumo tikrinimas, prognozavimas, reakcijų į impulsus analizė ir prognozės paklaidos dispersijos analizė taikant VAR, SVAR modeliavimas). Nestacionarių procesų modeliavimas (deterministinio ir stochastinio trendo procesai, klaidinga regresija, integruotumo eilės ir kointegravimo tikrinimas, vektorinio paklaidų korekcijos modelio sudarymas ir taikymas). Panelinių duomenų modeliai (panelinių duomenų samprata, panelinių modelių privalumai ir trūkumai, statinių modelių alternatyvos, jų parametru vertinimas ir empirinis parinkimas, dinaminiai panelinių duomenų ekonometriniai modeliai, jų parametru vertinimas). <i>Overview of alternatives of macroeconomic modelling. Structural modelling (linear structural conditional dynamic econometric models, full-information and limited-information</i>

	<i>parameter estimation methods, identification problem and criteria, empirical testing of endogeneity-exogeneity of variables, testing of overidentifying restrictions). Modelling of reduced dynamic systems of stationary variables (vector autoregression (VAR), parameter estimation and its practical building, testing of Granger causality, forecasting, impulse-response analysis and variance decomposition based on VAR, SVAR modelling). Modelling of nonstationary processes (processes with deterministic and stochastic trends, spurious regression, testing of integration order and cointegration, building and using the vector error correction model). Panel data models (the notion of panel data, benefits and shortcomings of panel data models, alternatives of static panel data models, parameter estimation and empirical specification of static models, dynamic panel data models and their estimation).</i>
Pagrindinės literatūros sąrašas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kvedaras V. Paskaitų konspektas (Ekonometrinės analizės katedroje). 2. Favero C.A. Applied Macroeconometrics. Oxford university Press, 2001. (1 egz. Ekonometrinės analizės katedroje). 3. Judge G.G. ir kt. The Theory and Practice of Econometrics, 1985. (1 egz. Ekonometrinės analizės katedroje). 4. Harvey A. The Econometric Analysis of Time Series. Philip Allan Press, 1990. (1 egz. Ekonometrinės analizės katedroje).
Papildomos literatūros sąrašas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klein R., A. Welfe, W. Welfe Principles of Macroeconometric Modeling. Elsevier, 1999. (1 egz. Ekonometrinės analizės katedroje). 2. Mark N.C. International Macroeconomics and Finance: Theory and Econometric Methods. Blackwell, 2001. (1 egz. Ekonometrinės analizės katedroje, 1 egz. VU Ekonomikos fakultete). 3. Berndt E. R. The Practice of Econometrics. Addison-Wesley, 1991. Ekonomikos fakulteto biblioteka. (1 egz. VU Ekonomikos fakultete) 4. Bårdsen G. et al. The Econometrics of Macroeconomic Modelling. Oxford university Press, 2005. (1 egz. Ekonometrinės analizės katedroje).
Mokymo metodai	Paskaitos, pratybos, laboratoriniai darbai <i>(lectures, practice, laboratory)</i>
Lankomumo reikalavimai	Ne mažiau kaip 80% paskaitų. <i>(At least 80% of lectures.)</i>
Atsiskaitymo reikalavimai	Išlaikytas egzaminas, užskaityti namų darbai, pratybose surinkti 3 taškai (1 taškas – už aktyvų dalyvavimą konkrečiose pratybose) <i>(passed midterm and final exams, positive evaluation of homework and, at least, 3 points earned in practices)</i>
Vertinimo būdas	30% tarpinis atsiskaitymas + 50% egzaminas + 10% laboratorinių įvertinimas + 10% praktikos darbų įvertinimas <i>(midterm exam 30% + final exam 50% + laboratory work 10% + practices 10%)</i>
Aprobuota katedros	2010 m. rugsėjo 1 d.
Dalyko aprašą parengė	V. Kvedaras

LIETUVOS CIVILIZACIJOS ISTORIJOS ĮVADAS. VILNIAUS UNIVERSITETO ISTORIJA

Dalyko sando kodas	
Dalyko sando pavadinimas	Lietuvos civilizacijos istorijos įvadas. Vilniaus universiteto istorija
Dėstytojo (-jų) pedagoginis vardas, mokslo laipsnis, vardas ir pavardė	Dok. A. Gieda
Katedra, centras	Istorijos teorijos ir kultūros istorijos katedra
Fakultetas, padalinys	Istorijos fakultetas
Dalyko sando lygis	Pirmosios pakopos
Semestras	Rudens (7)
ECTS kreditai	4,5
VU kreditai	3
Auditorinės valandos	Viso dalyko 48 (3 val/ per savaitę)
	Paskaitų 48
	Seminarų
	Pratybų
	Laboratorinių darbų,
	Konsultacijų
Reikalavimai	–
Dėstomoji kalba	Lietuvių
Dalyko sando tikslai ir numatomi gebėjimai	Supažindinti su pagrindiniais Lietuvos sociokultūrinės bei politinės istorinės raidos etapais, kritiškai apmąstant Lietuvos, kaip Vakarų civilizacijos subjekto, tapimą. Studentai įgyja bendrąjį civilizacijų istorijos modelių bei sąvokų supratimą. Supažindinti studentus su Vilniaus universiteto istorija Lietuvos ir Europos kultūros istorijos kontekste.
Dalyko sando turinys	Lietuvos istorinė raida. Universitetų fenomenas: sąvoka, istorijos epochos, vaidmuo kultūroje. VU istorijos epochos. VU simboliai, insignijos; VU įkūrimas: Lietuvos kultūros istorijos kontekstai (LDK įsijungimas į Vakarų civilizaciją, studijos Vakarų universitetuose, VU įkūrimo prielaidos ir pobūdis); VU įkūrimas: Europos universitetų istorijos kontekstai (chronologija, „universitetiniai“ regionai, VU jėzuitų universitetų tinklas). VU jėzuitų laikotarpis ir jo iškilieji reiškiniai. VU Apšvietos epochoje. Senojo VU reikšmė: regioninė padėtis, poveikio arsenalas, paveldas XX a. VU atkūrimas XX a. Stepono Batoro universitetas ir jo likimas. Lietuviškojo/sovietinio universiteto politinė istorija. Sovietinis universitetas: režimas ir kūryba. Iškiliausios mokslo mokyklos. Universiteto dabartis. Studentų tradicijos. N mokslo istorija VU.
Pagrindinės literatūros sąrašas	1. Bumblauskas A. (1999). Lithuanian: Facts and Figures, Dapšys A. (ed.) History: 77-115. Vilnius: DuKa. 2. Europos istorija. 2001. Vilnius: Tyto Alba. 3. Vilniaus universiteto istorija. 1579 – 1999. Vilnius, 1994. 4. Universitas Vilnensis. VU leidykla, 2004.
Papildomos literatūros sąrašas	–
Mokymo metodai	Paskaitos.
Lankomumo reikalavimai	Ne mažiau kaip 50% paskaitų. Pažintinės ekskursijos.
Atsiskaitymo reikalavimai	Egzaminas raštu.
Vertinimo būdas	Paskelbs dėstytojas per pirmuosius užsiėmimus.
Aprobuota katedros	2005 m. rugsėjo 1 d. Protokolas Nr.1
Dalyko aprašą parengė	A. Gieda

EKONOMIKOS METODOLOGIJA

Dalyko kodas (<i>Course unit code</i>)	
Dalyko pavadinimas (<i>Course unit title</i>)	Ekonomikos metodologija (<i>Economic Methodology</i>)
Dėstytojo (-jų) pedagoginis vardas, vardas ir pavardė (<i>Name and title of lecturer</i>)	doc. Dr. Aušra Maldeikienė
Katedra, centras (<i>Department, centre</i>)	Ekonometrinės analizės katedra (<i>Department of Econometric Analysis</i>)
Fakultetas, padalinys (<i>Faculty, subdivision</i>)	Matematikos ir Informatikos fakultetas (<i>The Faculty of Mathematics and Informatics</i>)
Dalyko lygis (<i>Level of course</i>)	Pirmosios pakopos (<i>First cycle</i>)
Semestras (<i>Semester</i>)	Pavasario (4) (<i>Spring (4)</i>)
Privalomasis ar pasirenkamasis (<i>Compulsory or Elective</i>)	Pasirenkamasis (<i>Elective</i>)
ECTS kreditai (<i>ECTS credits</i>)	4,5
VU kreditai (<i>VU credits</i>)	3
Auditorinės valandos (<i>Classroom hours</i>)	Viso dalyko 64 val. (4 val/ per sav.) (<i>In total 64 hrs. (4 hours per week)</i>)
	Paskaitų 32 (<i>Lectures 32</i>)
	Pratybų (<i>Practices</i>)
	Seminarų 32 (<i>Seminars 32</i>)
	Laboratorinių darbų (<i>Laboratory</i>)
	Kontrolinių darbų 2 (<i>Auditorial works 2</i>)
	Konsultacijų 1 (<i>Consultations 1</i>)
Reikalavimai (<i>Prerequisites</i>)	Nėra (<i>None</i>)
Dėstomoji kalba (<i>Language of instruction</i>)	Lietuvių (<i>Lithuanian</i>)
Dalyko sando tikslai (<i>Objectives</i>)	Studentai supažindinami su šiuolaikine ekonomikos ir jos metodologijos samprata ir samprata, kad skirtingi ekonomikos kaip mokslo tikslai reikalauja ir skirtingų metodologinių perspektyvų. Kurse nagrinėjama ekonomikos mokslo samprata, remiantis pastarųjų metų diskusijomis mokslinėje literatūroje. (<i>Students gain an understanding of current thinking about knowledge and scientific methodology in economics; understand how the diverse aims of economics as a science require diverse forms of methodological appraisal. They develop positions about the status of economics as a science on the basis of current debates reported in the literature.</i>)
Numatomi gebėjimai (<i>Learning outcomes</i>)	Kurso pabaigoje studentai privalo gebėti (1) suvokti skirtingas ekonomikos metodologijos sampratas bei ekonomikos moksliskumos problemą; (2) formuluoti ekonomikos problemas bei numatyti galimas mokslinių tyrimų kryptis. (<i>By the end of the course students should be able to: (1) To evaluate competing theories of the scientific status of economics. (2) To investigate the process of problem identification and proposal development in an economic research project.</i>)
Dalyko sando turinys (<i>Course unit content</i>)	Kurso pradžioje pateikiama mokslo filosofijos apžvalga bei nurodoma ekonomikos vieta mokslų sistemoje, išskiriant metodologines ekonomikos problemas. Antroje kurso dalyje analizuojamos pagrindinės ekonomikos objekto problemos: Kaip apibrėžiama ekonomika? Ką reiškia ekonominis racionalumas? Kaip modeliuojami ekonomikos agentai? Ką ekonomikoje reiškia

	<p>numatymas? Ar gali ekonomika būti nagrinėjama izoliuotai nuo moralinių ir kultūrinių prezumpcijų? Kokia ekonometrikos vieta ekonomikos sistemoje? Ar ekonomika tik „diskursas“? Galiausia supažindinama su naujausiomis ekonomikos metodologijos kryptimis. Bus apžvelgta kylanti įprastos ekonomikos sampratos kritika, kuri remiasi pliuralizmu bei konstruktivizmu.</p> <p><i>(The first part of the course will be devoted to analyzing the philosophy of science and its relationship with methodological issues in economics. The second part of course is attempting answer the questions, connected with the meaning of the economy as specific science: how do we define economics? What is meant by economic rationality? How do we model economic agents? What does prediction in economics mean? Can economics be studied in isolation from moral and cultural presuppositions? What is the function of econometrics? Is economics "just" discourse? Finally, we will explore new directions in economic methodology. We will review recent criticisms of traditional philosophy of economics based such notions as pluralism and constructivism.)</i></p>
Pagrindinės literatūros sąrašas (Reading list)	<ol style="list-style-type: none"> 4. Blaug Mark, The Methodology of Economics; Or how Economists Explain, Cambridge, Cambridge University Press, 2nd edition, (1992). 5. Daniel M. Hausman, The Philosophy of Economics, 2nd edition (1994) 6. New Directions in Economic Methodology, Ed Roger Backhouse (1994)
Papildomos literatūros sąrašas (Additional Reading List)	<ol style="list-style-type: none"> 3. D. Wade Hands Reflection Without Rules — Economic Methodology and contemporary Science Theory, Cambridge University Press, (2001)
Mokymo metodai (Teaching methods)	Paskaitos, savarankiškas studentų darbas. <i>(Lectures)</i>
Lankomumo reikalavimai (Attendance requirements)	Ne mažiau kaip 80% paskaitų. <i>(Class participation non less then 80%)</i>
Atsiskaitymo reikalavimai (Assessment requirements)	Egzaminas raštu — 2 atviri klausimai (3 val.) <i>(Written examination with open questions (3 hours).)</i>
Vertinimo būdas (Assessment methods)	Studentai, kurie gaus teigiamus dviejų privalomų tarpinių atsiskaitymų įvertinimus (esė pasirinkta tema bei testas) gali surinkti iki 30% galutinio įvertinimo. <i>(Students who pass two class assignments (essay plus test) during the term receive up to 30%.)</i>
Aprobuota katedros (Approbated by the Department)	2008 03 04, Protokolo nr. 6
Patvirtinta Studijų programos komiteto (Confirmed by the Study Programme Committee)	

BAIGIAMASIS DARBAS

Dalyko sando kodas	
Dalyko sando pavadinimas	Baigiamasis darbas
Dėstytojo (-jų) pedagoginis vardas, vardas ir pavardė	Prof. Alfredas Račkauskas
Katedra, centras	Ekonometrinės analizės katedra
Fakultetas, padalinys	Matematikos ir Informatikos fakultetas
Dalyko sando lygis	Pirmosios pakopos
Semestras	Pavasario (8)
ECTS kreditai	12
VU kreditai	8
Auditorinės valandos	Viso dalyko
	Paskaitų
	Seminarai
	Pratybos
	Laboratorinių darbų
	Konsultacijų
Reikalavimai	Išlaikyti visi egzaminai
Dėstomoji kalba	Lietuvių
Dalyko sando tikslai ir numatomi gebėjimai	Įrodyti pasirengimą savarankiškam darbui.
Dalyko sando turinys	Įvairūs ekonometriniai projektai.
Pagrindinės literatūros sąrašas	
Papildomos literatūros sąrašas	Metodiniai nurodymai baigiamiesiems darbams. http://www.mif.vu.lt/katedros/eka/medziaga/EKOrek.pdf
Mokymo metodai	
Lankomumo reikalavimai	Konsultacijos su darbo vadovu privalomos
Atsiskaitymo reikalavimai	Gynimas.
Vertinimo būdas	20 procentų pristatymas +60 procentų atliktas darbas+ 20 procentų atsakymai į klausimus.
Aprobuota katedros	2008 m. rugsėjo 1 d. Protokolas Nr.1
Dalyko aprašą parengė	A. Račkauskas

PRAKTIKA

Dalyko sando kodas	
Dalyko sando pavadinimas	Praktika
Dėstytojo (-jų) pedagoginis vardas, vardas ir pavardė	Prof. Alfredas Račkauskas
Katedra, centras	Ekonometrinės analizės katedra
Fakultetas, padalinys	Matematikos ir Informatikos fakultetas
Dalyko sando lygis	Pirmosios pakopos
Semestras	Pavasario (8)
ECTS kreditai	18
VU kreditai	12
Auditorinės valandos	Viso dalyko Paskaitų Seminarai Pratybos Laboratorinių darbų Konsultacijų
Reikalavimai	Išlaikyti visi egzaminai
Dėstomoji kalba	Lietuvių
Dalyko sando tikslai ir numatomi gebėjimai	Ugdyti kolektyvinio darbo patirtį; pritaikyti teorines žinias praktiniams uždaviniams spręsti.
Dalyko sando turinys	Įvairūs ekonometriniai projektai.
Pagrindinės literatūros sąrašas	MIF praktikos nuostatai
Papildomos literatūros sąrašas	
Mokymo metodai	
Lankomumo reikalavimai	Privalomas.
Atsiskaitymo reikalavimai	Gynimas.
Vertinimo būdas	20 procentų pristatymas; 40 procentų atliktas darbas; 40 procentų atsiliepiamas iš praktikos vietos (darbdavio įvertinimas).
Aprobuota katedros	2008 m. rugsėjo 1 d. Protokolas Nr.1
Dalyko aprašą parengė	A. Račkauskas