



DALYKO (MODULIO) APRAŠAS

Dalyko (modulio) pavadinimas	Kodas
Algebra II	ALGE2214

Dėstytojas (-ai)	Padalinys (-iai)
Koordinuojantis: Drungilas Paulius Kitas (-i): doc. Edmundas Mazėtis	Matematikos ir informatikos fakultetas Tikimybių teorijos ir skaičių teorijos katedra Naugarduko g. 24, LT-03225 Vilnius

Studijų pakopa	Dalyko (modulio) lygmuo	Dalyko (modulio) tipas
pirmoji	3 iš 3	Privalomas

Įgyvendinimo forma	Vykdyto laikotarpis	Vykdyto kalba (-os)
Auditorinė	III semestras	lietuvių

Reikalavimai studijuojančiajam	
Išankstiniai reikalavimai: Tiesinė algebra ir geometrija (kodas ALGM2114), Algebra I (kodas ALGE2114)	Gretutiniai reikalavimai (jei yra): -

Dalyko (modulio) apimtis kreditais	Visas studento darbo krūvis	Kontaktinio darbo valandos	Savarankiško darbo valandos
4	110	52	58

Dalyko (modulio) tikslas: studijų programos ugdomos kompetencijos		
Šiuo dalyku siekiama ugdyti pedagoginę, psichologinę bei matematikos ir matematikos mokymo (algebros mokymo) kompetencijas		
Dalyko (modulio) studijų siekiniai	Studijų metodai	Vertinimo metodai
Įgis galias algebros (kvadratinės formos, Euklido erdvės, tiesinės transformacijos) žinias ir gebės jas taikyti praktinėje veikloje;	Paskaita Praktiniai užsiėmimai Dalykinės literatūros studijavimas	Apklausas raštu, atliktų užduočių pristatymas žodžiu
Gebės taikyti algebros (kvadratinės formos, Euklido erdvės, tiesinės transformacijos) mokymo metodikas bei technologijas įvairiose mokinių amžiaus grupėse;		
Gebės matematikos pamokose algebros temomis (kvadratinės formos, Euklido erdvės, tiesinės transformacijos) kūrybiškai taikyti pedagogikos ir psichologijos žinias.		

Temos	Kontaktinio darbo valandos						Savarankiškų studijų laikas ir užduotys
	Paskaitos	Konsultacijos	Seminarai	Pratybos	Laboratoriniai darbai	Visas kontaktinis darbas	Savarankiškas darbas
1. Kvadratinės formos, ekvivalentumas. Kanoninė išraiška, normalioji išraiška. Inercijos dėsnis. Teigiamai apibrėžtos formos. Silvestro kriterijus.	6			3		9	10
2. Euklido erdvė. Skaliarinė daugyba. Koši-Švarco nelygybė. Ortogonalizacijos procesas. Ortogonaliosios bei ortonormuotosios bazės. Ortogonaliosios matricos, ortogonalūs papildinys.	6			3		9	11
3. Tiesinės transformacijos. Transformacijos matrica. Transformacijos matricų įvairiose bazėse sąryšis. Transformacijos vaizdas ir branduolys. Atvirkštinė transformacija. Invariantiniai poerdviai. Tikrinės reikšmės ir tikriniai vektoriai. Charakteristinis daugianaris.	8			4		12	14
4. Realiosios erdvės dvimatis invariantinis poerdvis. Nilpotenčiosios transformacijos. Matricos Žordano forma, jos vienareikšmiškumas. Žordano bazė. Tiesinės transformacijos diagonalizavimo sąlyga. Hamiltono-Keilio teorema.	8			4		12	16
5. Euklido erdvės tiesinės transformacijos – ortogonaliosios ir simetrinės transformacijos.	4			2		6	7
Egzaminas						2	
Kontroliniai						2	
Iš viso	32			16		52	58

Literatūros studijavimas
Uždavinių sprendimas

Pastaba. Savarankiško darbo laikas taip pat apima pasirengimą kontroliniams darbams ir egzaminams.

Vertinimo forma	Svoris proc.	Atsiskaitymo laikas	Vertinimo kriterijai
Kontroliniai darbai (raštu)	40	Semestro metu	Kontrolinio darbo metu sprendžiami uždaviniai. Kiekvienų pratybų (išskyrus pirmąją) pradžioje rašomas 10 min. kontrolinis darbas, kurio metu sprendžiamas vienas uždavinys iš praėjusių pratybų. Kiekvienas kontrolinis bus vertinamas 1 tašku. Savarankiškas darbas ir darbas pratybų metu bus vertinamas 4 balais tokiu būdu: sakykime, s – taškų, gautų pratybų metu skaičius, o k – iš viso rašytų kontrolinių darbų skaičius. Tuomet savarankiško darbo ir darbo pratybų metu įvertinimas gaunamas apvalinant skaičių $4s/k$ iki dešimtųjų.
Egzaminas (raštu)	60	Sausio mėn.	Egzaminą sudaro teoriniai klausimai ir uždaviniai (skirtingo sunkumo). Egzamino balas priklausys nuo teisingai atsakytų teorinių klausimų skaičiaus ir nuo teisingai išspręstų uždavinių skaičiaus.

Autorius	Leidimo metai	Pavadinimas	Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas	Leidimo vieta ir leidykla ar internetinė nuoroda
Privalomoji literatūra				

P. Drungilas, J. Jankauskas	2011	Algebra II		http://www.mif.vu.lt/~drungilas/Destymas/AlgebraII/Algebra%20II%20konspektai.html
Papildoma literatūra				
J. Hefferon	2011	Linear algebra		http://joshua.smcvt.edu/linear-algebra/book.pdf
E. Gaigalas	1992	Algebros užduotys ir rekomendacijos		http://www.mif.vu.lt/katedros/mmk/gaig/files/algebra1.html
S. Lang	1987	Linear algebra, 3rd ed.		Springer
H. Markšaitis		Algebra		http://www.mif.vu.lt/ttsk/bylos/mar/files/algebra.html
A. Matuliauskas	1985	Algebra		Vilnius:Mokslas
K. Matthews	2010	Elementary Linear Algebra. Lectures Notes		http://www.numbertheory.org/book/mp103.pdf
G. Strang	1999	Linear algebra: video lectures		http://ocw.mit.edu/courses/mathematics/18-06-linear-algebra-spring-2010/video-lectures/