



## DALYKO APRAŠAS

Dalyko pavadinimas	Kodas
Papildomi algebros skyriai	

Dėstytojas (-ai)	Padalinys (-iai)
<b>Koordinuojantis:</b> Maciulevičius Lukas <b>Kitas (-i):</b>	Matematikos ir informatikos fakultetas Matematikos institutas Tikimybių teorijos ir skaičių teorijos katedra Naugarduko gt. 24, LT-03225 Vilnius

Studijų pakopa	Dalyko lygmuo	Dalyko tipas
pirmoji	1 iš 1	Individualiųjų studijų

Igyvendinimo forma	Vykdyto laikotarpis	Vykdyto kalba (-os)
Auditorinė	IV ir VI semestrai	lietuvių

Reikalavimai studijuojančiajam	
<b>Išankstiniai reikalavimai:</b> bazinės žinios apie grupes, žiedus, kūnus, tiesines erdves ir polinomus (pageidaujama, kad atitiktų kursus „Tiesinė algebra ir geometrija“ (kodas ALGM2114) bei „Algebra I“ (kodas ALGE2114)).	<b>Gretutiniai reikalavimai (jei yra):</b>

Dalyko apimtis kreditais	Visas studento darbo krūvis	Kontaktinio darbo valandos	Savarankiško darbo valandos
5	130	48	82

Dalyko tikslas: studijų programos ugdomos kompetencijos		
Dalykas iš dviejų dalių: 1. kai kurios klasikinės temos apie polinomus; 2. kūnų teorijos pagrindai. Tikslas – praplėsti ir kartu pagilinti studentų bazines algebros žinias.		
Dalyko studijų siekiniai	Studijų metodai	Vertinimo metodai
Studentai suvoks pagrindines nurodytų temų sąvokas, gebės jas tiksliai apibrėžti bei iliustruoti pavyzdžiais.	Paskaita, pratybos, kartojimas.	Kolokviumas, egzaminas.
Suvoks pagrindines teoremas iš nurodytų temų, gebės jas tiksliai suformuluoti, kai kurias ir įrodyti.	Paskaita, pratybos, kartojimas.	Kolokviumas, egzaminas
Gebės taikyti šias teoremas sprenddami klasikinius uždavinius.	Pratybos, namų darbai, kartojimas.	Namų darbai, kolokviumas, egzaminas.

Temos	Kontaktinio darbo valandos						Savarankiškų studijų laikas ir užduotys
	Paskaitos	Seminarai	Pratybos	Laboratoriniai darbai	Vertinimas	Visas kontaktinis darbas	Savarankiškas darbas
<b>Kartojimas.</b> Vieno kintamojo polinomi: Bezou teorema, Hornerio schema, Euklido algoritmas. Neredukuojami polinomi virš $\mathbb{Q}$ : Gauso lema, redukcija pirminiu modulių, Eizenšteino kriterijus.	2		2			4	
<b>Polinomų šaknys.</b> 3-io ir 4-o laipsnio algebrinės lygtys: Kardanio formulė, Ferrari metodas, <i>Casus irreducibilis</i> . Šaknų režiai. Šaknų lokalizavimas: Šturmo, Furjė-Budano, Dekarto teoremos.	3		3			6	
<b>Kelių kintamųjų polinomi.</b> Simetriniai polinomi: Pagrindinė simetrinių polinomų teorema, laipsninės sumos, Niutono formulės. Diskriminantas ir rezultantas: pagrindinės savybės, ryšys, taikymai.	6		6			12	
<b>Ciklotominiai polinomi.</b> Pagrindinės savybės: rekurentinė formulė, neredukuojamumas virš $\mathbb{Q}$ . Mėbijaus apverčiamumo formulė.	2		2			4	
<b>Kūnų teorijos pagrindai.</b> Pirminiai kūnai. Elementų prijungimas prie kūno. Algebriniai ir baigtiniai plėtiniai. Bokštų taisyklė.	4		4			8	
<b>Brėžimas skriestuvu ir liniuote.</b> Sukonstruojami skaičiai. Klasikiniai uždaviniai: kubo dvigubėjimas, kampo trisekcija, skritulio kvadratura. Taisyklė: Fermat pirminiai skaičiai, Gauso – Vancelio teorema.	3		3			6	
<b>Kūnų teorijos pagrindai (tęsinys).</b> Polinomo skaidinio kūnas. Kūno algebrinis uždavinys. Galua kūnai. Neredukuojami polinomi virš Galua kūnų: Gauso formulė jų kiekiui.	4		4			8	
<b>Iš viso</b>	<b>24</b>		<b>24</b>			<b>48</b>	<b>82</b>

Pastaba: savarankiško darbo laikas – pagal studento poreikius.

Vertinimo forma	Svoris proc.	Atsiskaitymo laikas	Vertinimo kriterijai
Namų darbai	40	Kiekvieną savaitę	Skiriama min(4; 5N/M) balų, čia M – kiek daugiausia bus galima surinkti taškų per semestrą, N – kiek surinks studentas.
Kolokviumas (raštu)	30	Semestro viduryje	Rašomas iš visos polinomų dalies. Sudaro 2 teoriniai klausimai ir 1 uždavinys, vertė – po 1 balą. Galimų klausimų sąrašas bus pateiktas iš anksto.
Egzaminas (raštu)	30	Egzaminų sesija	Rašomas iš kūnų teorijos dalies. Stuktūra ir vertinimas – kaip kolokviumo (klausimų sąrašas – iš anksto).

Autorius	Leidimo metai	Pavadinimas	Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas	Leidimo vieta ir leidykla ar internetinė nuoroda
<b>Rekomenduojama literatūra</b>				
M. Artin	1994	Algebra (2nd edition)		Prentice Hall of India
D. Fadeev, I. Sominsky	1972	Problems in Higher Algebra		Mir Publishers
S. Lang	2002	Algebra (3rd edition)		Springer