



## DALYKO (MODULIO) APRAŠAS

Dalyko (modulio) pavadinimas	Kodas
Nestandartinių matematikos uždavinių sprendimo metodika	NMUS3124

Dėstytojas (-ai)	Padalinys (-iai)
<b>Koordinuojantis:</b> dr. Aistė Elijio <b>Kitas (-i):</b>	Matematikos ir informatikos fakultetas Matematikos ir informatikos metodikos katedra Naugarduko g. 24, LT-03225 Vilnius

Studijų pakopa	Dalyko (modulio) lygmuo	Dalyko (modulio) tipas
pirmoji	1	Pasirenkamasis

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

Reikalavimai studijuojančiajam	
<b>Išankstiniai reikalavimai:</b> -	<b>Gretutiniai reikalavimai (jei yra):</b> -

Dalyko (modulio) apimtis kreditais	Visas studento darbo krūvis	Kontaktinio darbo valandos	Savarankiško darbo valandos
3	85	52	33

Dalyko (modulio) tikslas: studijų programos ugdomos kompetencijos		
Šiuo dalyku siekiama ugdyti komunikacinę, veiklos tobulinimo, pedagoginę ir psichologinę bei matematikos ir matematikos mokymo (spręsti nestandartinius matematikos uždavinius) kompetencijas		
Dalyko (modulio) studijų siekiniai	Studijų metodai	Vertinimo metodai
turėtų gebėti bendrauti valstybine ir/arba užsienio kalba su mokiniais bei kitais ugdymo proceso dalyviais nestandartinių uždavinių sprendimo metodikos temomis;	Paskaita Praktiniai užsiėmimai Dalykinės literatūros studijavimas	Apklausa raštu, atlikto projektinio rašto darbo pristatymas žodžiu
turėtų gebėti pasirinkti reikiamus informacijos šaltinius ir naudotis informacinėmis technologijomis, rinkdami ir ruošdami su nestandartinių uždavinių sprendimo metodika susijusią medžiagą;		
turėtų gebėti savarankiškai planuoti, organizuoti ir valdyti mokymo/mokymosi procesą, vertinti mokinio veiklą ir pažangą sprendžiant nestandartinius matematikos uždavinius;		
Turėtų gebėti sukurti nestandartinių uždavinių sprendimų paieškoms tinkamą psichologinę ir pedagoginę aplinką;		
turėtų gebėti taikyti nestandartinių uždavinių sprendimo mokymo metodikas bei technologijas įvairiose mokinių amžiaus grupėse;		
turėtų gebėti matematikos pamokose ir būreliuose sprendžiant nestandartinius uždavinius 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. Probleminių uždavinių sprendimo strategijos, taktikos, metodai.	2			4		6	2
2. Matematiniai sofizmai ir „nesąmonės“ kaip kritinio mąstymo ugdymo priemonė.	1			2		3	1
3. Matematinės mįslės. Sąmojo uždaviniai.	1			2		3	1
4. Skaičių ryšiai.	1			2		3	1
5. Loginiai uždaviniai.	1			2		3	1
6. Oilerio skrituliai.	1			2		3	1
7. Pilstymo uždaviniai.	1			2		3	1
8. Matematiniai žaidimai.	1			2		3	2
9. Netikėta simetrija.	1			2		3	2
10. Invariantai.	1			2		3	2
11. Dirichlė principas.	1			2		3	2
12. Kraštutinio principas.	1			2		3	2
13. Vidurkių nelygybės.	1			2		3	2
14. Masių geometrija.	1			2		3	2
15. Funkcinės lygtys.	1			2		3	2
Egzaminas		2				2	6
Kontrolinis darbas		2				2	3
<b>Iš viso</b>	<b>16</b>	<b>4</b>		<b>32</b>		<b>52</b>	<b>33</b>

Literatūros studijavimas  
Uždavinių sprendimas

Pastaba. Savarankiško darbo laikas taip pat iš dalies apima pasirengimą kontroliniam darbui ir egzaminui.

Vertinimo forma	Svoris proc.	Atsiskaitymo laikas	Vertinimo kriterijai
Kontrolinis darbas (raštu) – <i>K</i>	50	Balandžio mėn.	Kontrolinis darbas vertinamas 5 balų sistema. Pateikiami 5 nestandartiniai matematikos uždaviniai, kurių kiekvieno sprendimas vertinamas taip: 1 – puikios žinios ir gebėjimai; 0,75 – tvirtos žinios ir gebėjimai; 0,5 – vidutinės žinios ir gebėjimai; 0,25 – minimalios žinios ir gebėjimai; 0 – netenkinami minimalūs reikalavimai.
Egzaminas (raštu ir žodžiu) – <i>E</i>	50	Birželio mėn.	Egzaminui studentai parengia projektinį rašto darbą iš kokios nors nestandartinių matematikos uždavinių temos. Egzamino metu rašto darbas pristatomas, atsakoma į klausimus. Rašto darbas vertinamas 5 balų sistema: 5 – puikios žinios ir gebėjimai; 4 – tvirtos žinios ir gebėjimai; 3 – vidutinės žinios ir gebėjimai; 2 – patenkinamos žinios ir gebėjimai; 1 – silpnos žinios ir gebėjimai; 0 – netenkinami minimalūs reikalavimai. Šiuo dalyku įgytų kompetencijų galutinis įvertinimas yra kontrolinio darbo <i>K</i> ir egzaminio <i>E</i> įvertinimų suma.

Autorius	Leidimo metai	Pavadinimas	Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas	Leidimo vieta ir leidykla ar internetinė nuoroda
<b>Privalomoji literatūra</b>				
P. Zeitz	1999	The Art and Craft of Problem Solving		John Wiley & Sons
R. Kašuba	2006	Kaip spręsti, kai nežinai kaip		Vilnius: TEV
<b>Papildoma literatūra</b>				
A. Grincevičius, J. Mačys	1990.	Lietuvos jaunųjų matematikų olimpiadų uždaviniai.		Šviesa
J. Mačys	2003.	Moksleivių matematikos olimpiadų uždaviniai: 1986-2002 m.		Vilnius: TEV
V. M. Bradis, V. L. Minkovskii, A. K. Kharcheva	1999.	Lapses in Mathematical Reasoning		Dover Publications
A. Engel	1998.	Problem-Solving Strategies.		Springer
L. C. Larson	1983	Problem-Solving Through Problems		Springer
R. Vakil	1996.	A Mathematical Mosaic: Patterns & Problem Solving		BKP, Ontario
V. V. Prasolov	1986	Zadachi po planimetrii. Chast II		Moskva: Nauka