



DALYKO APRAŠAS

Dalyko pavadinimas	Kodas
Matematinės analizės papildomi skyriai	

Dėstytojas (-ai)	Padalinys (-iai)
Koordinuojantis: Gintaras Puriškis Kitas (-i):	Matematikos ir informatikos fakultetas Diferencialinių lygčių ir skaičiavimo matematikos katedra Naugarduko gt. 24, LT-03225 Vilnius

Studijų pakopa	Dalyko lygmuo	Dalyko tipas
		Individualiųjų studijų dalykas

Igyvendinimo forma	Vykdymo laikotarpis	Vykdymo kalba (-os)
Auditorinė	2, 4, 6 semestrai	lietuvių

Reikalavimai studijuojančiajam	
Išankstiniai reikalavimai: Turi būti išklaudytas Matematinės analizės arba Aukštosios matematikos pirmasis semestras.	Gretutiniai reikalavimai (jei yra): -

Dalyko apimtis kreditais	Visas studento darbo krūvis	Kontaktinio darbo valandos	Savarankiško darbo valandos
5	70	48	125

Dalyko tikslas: studijų programos ugdomos kompetencijos		
Pagrindiniai šio dalyko objektai yra olimpiadinių matematinės analizės uždavinių sprendimas ir ruošimasis fakulteto bei Europos studentų matematikos olimpiadoms; mokytis spręsti nestandartinius uždavinius; praktiškai taikyti išdėstytas teoremas.		
Dalyko studijų siekiniai	Studijų metodai	Vertinimo metodai
Gebės teisingai suformuluoti ir užrašyti savo mintis formaliąja matematinės analizės kalba.	Paskaita, Praktiniai užsiėmimai, Savarankiškas darbas su literatūra ir savarankiškas uždavinių sprendimas, Individualus darbas su dėstytoju	Apklausa raštu
Gebės praktiškai taikyti išdėstytas teoremas.		
Gebės spręsti kai kuriuos nestandartinius analizės uždavinius.		
Gebės spręsti kai kuriuos standartinius ir nestandartinius optimizavimo ir kitų disciplinų, susijusių su analize, uždavinius.		

Temos	Kontaktinio darbo valandos						Savarankiškų studijų laikas ir užduotys	
	Paskaitos	Konsultacijos	Seminarai	Pratybos	Laboratoriniai darbai	Visas kontaktinis darbas	Savarankiškas darbas	Užduotys
1. MIF ir Vojtech Jarnik vardo olimpiadų matematinės analizės uždavinių apžvalga. Tarpinės reikšmės ir vidurinių reikšmių teoremų taikymai olimpiadinuose uždaviniuose	4			2		6	15	Literatūros studijavimas, Uždavinių sprendimas.
2. Sekos, susispaudžiantys atvaizdavimai, jų geometrinė interpretacija. Lipšico sąlygos.	4			2		6	15	
3. Stolz Cesaro teorema, jos išvados ir taikymai.	4			2		6	15	
4. Eilutės, begalinės sandaugos, kartotinės eilutės, perstatos. Rymano teorema. Raabės požymis.	4			2		6	15	
5. Integralų įverčiai. Optimizavimo metodų taikymas. Integralinės lygtys ir nelygybės. Helderio nelygybė.	4			2		6	15	
6. Nelygybės, susijusios su funkcijos išvestine ir funkcijos išlinkimu. Jenseno nelygybė.	4			2		6	15	
7. Funkcinės lygtys.	2			1		3	10	
8. Funkcijų ir jų išvestinių savybės. Darboux teorema. Funkcijų tolygus tolydumas.	2			1		3	10	
9. Paprasčiausių trigonometrinių eilučių (Furjė eilučių) skaičiavimas naudojant kompleksinius skaičius.	4			2		6	15	
Egzaminas								
Kontroliniai								
Iš viso	32			16		48	125	

Pastaba. Pasiruošimui kontroliniams ir egzaminui reikia viso savarankiškam darbui numatyto laiko.

Vertinimo strategija	Svoris proc.	Atsiskaitymo laikas	Vertinimo kriterijai
Kontroliniai darbai (raštu) ir aktyvus dalyvavimas teorijos paskaitose	Apie 64	Semestro metu	Rašomi du kontroliniai darbai (po 5 uždavinius arba teoremas), kurie yra vertinami iki 5 balų už kiekvieną kontrolinį. Už originalius sprendimus pridedama papildomai balų.
Egzaminas (raštu) Dalyko perlaikyti eksterneu negalima.	Apie 36	Sesijos metu	Egzaminą sudaro penkios užduotys (uždaviniai arba teoremos). Pridedama papildomai balų, jei studentas gerai pasirodė olimpiadoje.

Autorius	Leidimo metai	Pavadinimas	Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas	Leidimo vieta ir leidykla ar internetinė nuoroda
Privalomoji literatūra				
1) K.Kedlaja ir kiti	2008	The William Putnam Mathematical Competition		https://kskedlaja.org/putnam-archive/

2) .B.P. Demidovič	1972	Matematinės analizės uždavinynas (rus.)		Maskva, „Nauka“.
3) B.Gelbaum, J.Olmsted	1968	Mathematical Competition Counterexamples in analysis (vertimas į rusų kalbą)		Maskva, Mir
4)		Vojtech Jarnik competition		http://vjimc.osu.cz/history
Papildoma literatūra				
		International Mathematical Competition for University Students		http://www.imc-math.org.uk/