

Dalyko kodas	Dalyko apimtis ECTS kreditais
MAT1004	6

Dalyko pavadinimas lietuvių kalba

MATEMATINĖ ANALIZĖ 2

Dalyko pavadinimas anglų kalba

MATHEMATICAL ANALYSIS 2

Trumpa dalyko anotacija lietuvių kalba (iki 500 simbolių)

Šio kurso tikslas yra suteikti studentams teorinių ir praktinių žinių apie neapibrėžtinį ir apibrėžtinį integralus, skaičių, funkcijų ir laipsnines eilutes. Kursas suteiks pagrindines žinias apie neapibrėžtinius ir apibrėžtinius integralus, pagrindinius integravimo metodus, apibrėžtinio integralo taikymus, skaičių eilutes ir jų savybes, funkcijų eilutes ir jų konvergavimo srities sąvokas, laipsninės eilutėmis, Teiloro eilutes, laipsninių eilučių taikymus apytiksliame skaičiavime.

Trumpa dalyko anotacija anglų kalba (iki 500 simbolių)

The main objectives of the course are to present fundamental knowledge of basic concepts of mathematical analysis: integration methods of indefinite integral, Riemann sums, improper integral, approximate calculation of definite integral, application of definite integral in geometry, infinite series, convergence tests for series, alternating series, functional series, power series, convergence set, Taylor series, and application of series in approximate calculation. Teaching methods are lectures and practical works.

Būtinasis pasirėngimas dalyko studijoms

Matematinė analizė 1

Dalyko tikslas

Įsisavinti matematinės analizės žinias: apskaičiuoti neapibrėžtinį ir apibrėžtinį integralus, ištirti netiesioginio integralo konvergavimą, apytiksliai apskaičiuoti apibrėžtinio integralo reikšmę, ištirti skaičių eilutės konvergavimą, duotą funkciją išreikšti Teiloro eilute.

Studijų dalyko rezultatų sąsajos su studijavimo pasiekimų įvertinimo kriterijais, studijų metodais ir studijavimo pasiekimų vertinimo metodais

Nr	Dalyko rezultatai	Studijavimo pasiekimų įvertinimo kriterijai	Studijų metodai	Vertinimo metodai
1	Žinos ir supras, kaip apskaičiuoti neapibrėžtinius ir apibrėžtinius integralus	Studentas geba apskaičiuoti duotą integralą parinkdamas tinkamą integravimo metodą	Paskaitos, praktiniai užsiėmimai, savarankiškas darbas, konsultavimas	Kolokviumas, 1 kontrolinis darbas
2	Žinos ir supras, kaip ištirti netiesioginio integralo konvergavimą	Studentas geba nustatyti duoto netiesioginio integralo konvergavimą	Paskaitos, praktiniai užsiėmimai, savarankiškas darbas, konsultavimas	Kolokviumas, 1 kontrolinis darbas
3	Žinos ir supras kaip ištirti skaičių eilučių konvergavimą	Studentas geba ištirti duotos skaičių eilutės konvergavimą	Paskaitos, praktiniai užsiėmimai, savarankiškas darbas, konsultavimas	Egzaminas, 2 kontrolinis darbas
4	Žinos ir supras kaip ištirti funkcijų eilučių konvergavimą	Studentas geba ištirti duotos funkcijų eilutės konvergavimą	Paskaitos, praktiniai užsiėmimai, savarankiškas darbas, konsultavimas	Egzaminas, 2 kontrolinis darbas
5	Gebės funkciją išreikšti Teiloro eilute	Studentas geba duotą funkciją išreikšti Teiloro eilute	Paskaitos, praktiniai užsiėmimai, savarankiškas darbas, konsultavimas	Egzaminas, 2 kontrolinis darbas

Studijų programos numatomų studijų rezultatų sąsajos su studijų dalyko rezultatais

Programos rezultatai	Studijų dalyko rezultato numeris				
	1	2	3	4	5
Žinoti ir suvokti fundamentalias matematikos sąvokas ir teiginius, atpažinti ir taikyti juos sprendžiant praktinius/teorinius uždavinius	+	+	+	+	+
Naudojant įvairius matematinius metodus, priemones ir IT technologijas, identifikuoti uždavinį, rinkti ir analizuoti realius/teorinius duomenis	+	+	+	+	
Operuojant formaliais matematiniais simboliais ir terminais, nustatyti matematinius sąryšius tarp įvairių matematinių dydžių; suvokti matematinius teiginius ir loginius įrodymus, išvadas, konstruoti ir įrodyti naujus tvirtinimus	+	+	+	+	
Mąstyti logiškai ir analitiškai, įvertinti uždavinių sprendimo alternatyvas ir gauti optimalų sprendinį			+	+	

Turinys

Nr	Turinys
1.	Pirmąsios funkcijos ir neapibrėžtinio integralo sąvokos.
2.	Pagrindiniai integravimo metodai.
3.	Rymano suma, apibrėžtinio integralo sąvoka, Niutono-Leibnico formulė.
4.	Netiesioginiai integralai, konvergavimas.
5.	Apibrėžtinio integralo apytikslis skaičiavimas.
6.	Apibrėžtinių integralų taikymai geometrijoje, fizikoje ir mechanikoje.
7.	Teigiamų skaičių eilutės sąvoka. Teigiamų skaičių eilučių konvergavimo požymiai.
8.	Alternuojančios eilutės.
9.	Funkcijų eilutės. Funkcijų eilutės konvergavimo sritis.
10.	Laipsninės eilutės.
11.	Teiloro eilutės.
12.	Eilučių taikymai apytiksliame skaičiavime.

Studentų darbo krūvio paskirstymas valandomis (kontaktinio ir savarankiško darbo val.)

Paskaitos	45 val.
Praktiniai darbai	30 val.
Savarankiškas darbas	85 val.
Iš viso:	160 val.

Kaupiamojo balo sandara ir jo dedamųjų svoris

Egzaminas (50%), kolokviumas (25%), 2 kontroliniai darbai (25%).

Rekomenduojama literatūra

Nr	Leidimo metai	Leidinio autoriai ir pavadinimas	Leidykla	Egzempliorių skaičius		
				Universiteto biblioteka	Metodiniai kabinetai	Kitos bibliotekos
<i>Pagrindinė literatūra</i>						
1.	1998	Misevičius E. Matematinė analizė. I	Vilnius, TEV	30	2	
2.	2001	Misevičius E. Matematinė analizė. II	VU leidykla	34	2	
3.	1996	Pekarskas V. Diferencialinis ir integralinis skaičiavimas. I	Kaunas, Technologija	25	6	
4.	2000	Pekarskas V. Diferencialinis ir integralinis skaičiavimas. II	Kaunas, Technologija	22	6	
<i>Papildoma literatūra</i>						
1.	2007	Misevičius E. Matematinė analizės uždavinynas. I	VU leidykla			
2.	2009	Misevičius E. Matematinė analizės uždavinynas. II	VU leidykla			

Dalyko programos rengėjas

Prof. dr. Ričardas Krikštolaitis