

<b>Dalyko kodas</b>	<b>Dalyko apimtis ECTS kreditais</b>
MAT2006	6

**Dalyko pavadinimas lietuvių kalba**

**MATEMATINĖ ANALIZĖ 4**

**Dalyko pavadinimas anglų kalba**

**MATHEMATICAL ANALYSIS 4**

**Trumpa dalyko anotacija lietuvių kalba (iki 500 simbolių)**

Šio kurso tikslas yra suteikti studentams teorinių ir praktinių žinių apie įvairių tipų integralus, Furjė eilutes ir integralus. Kursas suteiks pagrindines žinias apie kreivinius ir paviršinius integralus, tiesioginius ir netiesioginius integralus, priklausančius nuo parametro, Oilerio integralus, Furjė eilutes ir integralus.

**Trumpa dalyko anotacija anglų kalba (iki 500 simbolių)**

The main objectives of the course are to present basics of various types of integrals, Fourier series and integral. Teaching methods are lectures and practical works. The main topics cover: line integral, surface integral, integrals of a function depending on a parameter, improper integrals as functions of a parameter. Euler's gamma and beta integral, Fourier series integral.

**Būtinasis pasirengimas dalyko studijoms**

Matematinė analizė 1, Matematinė analizė 2, Matematinė analizė 3.

**Dalyko tikslas**

Suteikti pagrindines žinias apie pirmojo ir antrojo tipo kreivinius ir paviršinius integralus ir jų savybes, tiesioginius ir netiesioginius integralus, priklausančius nuo parametro, jų savybes, Oilerio integralus, Furjė eilutes ir Furjė integralus.

**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 kreivinius ir paviršinius integralus	Studentas geba apskaičiuoti duotą kreivinį ir paviršinį integralą	Paskaitos, praktiniai užsiėmimai, savarankiškas darbas, konsultavimas	Kolokviumas, 1 kontrolinis darbas
2	Žinos ir supras kaip apskaičiuoti integralų, priklausančių nuo parametro, išvestines	Studentas geba apskaičiuoti tiesioginių ir netiesioginių integralų, priklausančių nuo parametro, išvestines	Paskaitos, praktiniai užsiėmimai, savarankiškas darbas, konsultavimas	Kolokviumas, 1 kontrolinis darbas
3	Žinos ir supras kaip apskaičiuoti integralų, priklausančių nuo parametro, integralus	Studentas geba apskaičiuoti tiesioginių ir netiesioginių integralų, priklausančių nuo parametro, integralus	Paskaitos, praktiniai užsiėmimai, savarankiškas darbas, konsultavimas	Kolokviumas, 1 kontrolinis darbas
4	Žinos ir supras Furjė eilutes ir Furjė integralus	Studentas geba sudaryti funkcijų Furjė eilutes bei apskaičiuoti Furjė integralus	Paskaitos, praktiniai užsiėmimai, savarankiškas darbas, konsultavimas	Egzaminas, 2 kontrolinis darbas
5	Gebės formuluoti ir įrodyti pagrindinius kurso teiginius.	Operuodamas pagrindiniais terminais ir taisyklėmis, studentas geba įrodyti pagrindinius kurso teiginius.	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.	Pirmojo tipo kreivinis integralas, apskaičiavimas ir savybės.
2.	Antrojo tipo kreivinis integralas, apskaičiavimas ir savybės.
3.	Pirmojo ir antrojo tipo kreivinių integralų sąryšis.
4.	Gryno formulė.
5.	Paviršiniai integralai.
6.	Tiesioginiai integralai, priklausantys nuo parametro, tolydumas, diferencijavimas ir integravimas.
7.	Netiesioginiai integralai, priklausantys nuo parametro, tolydumas, diferencijavimas ir integravimas.
8.	Oilerio gama ir beta integralai ir savybės. Gama ir beta funkcijų sąryšis.
9.	Periodinės funkcijos ir harmoninė analizė.
10.	Furjė eilutės.
11.	Furjė integralai.

**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
<b>Pagrindinė literatūra</b>						
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	
<b>Papildoma literatūra</b>						
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
----------------------------------