

Dalyko kodas	Dalyko apimtis ECTS kreditais
MAT3002	6

Dalyko pavadinimas lietuvių kalba

KOMPLEKSINIO KINTAMOJO FUNKCIJŲ TEORIJA

Dalyko pavadinimas anglų kalba

COMPLEX VARIABLES FUNCTION THEORY

Trumpa dalyko anotacija lietuvių kalba (iki 500 simbolių)

Kompleksiniai skaičiai ir veiksmai su jais. Kompleksinių skaičių sekos ir eilutės. Kompleksinio kintamojo funkcijos sąvoka. Funkcijos riba ir tolydumas. Elementariosios funkcijos. Analizinės funkcijos. Išvestinė. Koši ir Rymano sąlygos. Harmoninės funkcijos. Elementarieji atvaizdžiai. Integralo apibrėžimas ir savybės. Koši teorema. Sudėtinio kontūro teorema. Koši integralinės formulės. Funkcijų eilutės. Analizinės funkcijos reiškimas laipsnine eilute. Lorano eilutė. Vienareikšmės funkcijos ypatingieji taškai. Reziduumų teorijos pradmenys.

Trumpa dalyko anotacija anglų kalba (iki 500 simbolių)

Complex numbers and operations with complex numbers. Sequences and series of complex numbers. Functions of a complex variable. Limits and continuity. Elementary functions. Analytical functions. Derivatives. Cauchy – Riemann conditions. Harmonic functions. Integrals. Cauchy's theorem. Cauchy's integral formulas. Function series. Expression of analytical function by power series. Laurent series. Residue. Residue theorem.

Būtinasis pasirengimas dalyko studijoms

Matematinė analizė.

Dalyko tikslas

Suteikti pagrindines žinias apie kompleksinio kintamojo funkcijas ir jų savybes.

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 mokės atlikti veiksmus su kompleksiniais skaičiais.	Studentas geba atlikti veiksmus su kompleksiniais skaičiais.	Paskaitos, praktiniai užsiėmimai, savarankiškas darbas, konsultavimas	Kolokviumas, 1 kontrolinis darbas
2	Žinos ir supras, kaip apskaičiuoti kompleksinio kintamojo funkcijų ribas.	Studentas geba apskaičiuoti kompleksinio kintamojo funkcijų ribas.	Paskaitos, praktiniai užsiėmimai, savarankiškas darbas, konsultavimas	Kolokviumas, 1 kontrolinis darbas
3	Gebės diferencijuoti kompleksinio kintamojo funkcijas.	Studentas žino diferencijavimo taisykles ir geba apskaičiuoti kompleksinio kintamojo funkcijų išvestines.	Paskaitos, praktiniai užsiėmimai, savarankiškas darbas, konsultavimas	Egzaminas, 2 kontrolinis darbas
4	Žinos ir supras, kaip integruoti kompleksinio kintamojo funkcijas.	Studentas geba integruoti kompleksinio kintamojo funkcijas.	Paskaitos, praktiniai užsiėmimai, savarankiškas darbas, konsultavimas	Egzaminas, 2 kontrolinis darbas
5	Žinos šio kurso pagrindinius teiginius bei jų įrodymus.	Studentai žino šio kurso pagrindinius teiginius bei jų įrodymus.	Paskaitos, praktiniai užsiėmimai, savarankiškas darbas, konsultavimas	Kolokviumas, Egzaminas, 1, 2 kontroliniai darbai

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 simboliiais ir terminais, nustatyti matematinis sąryšius tarp įvairių matematinių dydžių; suvokti matematinis 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	Kompleksiniai skaičiai ir veiksmai su jais.
2	Kompleksinių skaičių sekos ir eilutės.
3	Kompleksinio kintamojo funkcijos. Ribos ir tolydumas.
4	Kompleksinio kintamojo funkcijų išvestinės. Koši ir Rymano sąlygos.
5	Analizinės funkcijos.
6	Kompleksinio kintamojo funkcijų integralai.
7	Koši teorema.
8	Koši integralinė formulė.
9	Analizinės funkcijos reiškimas laipsnine eilute.
10	Lorano eilutė.

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	1996	Nagelė A., Paprečienė L. Kompleksinio kintamojo funkcijų teorija	Vilnius, Žara	8	2	
2	2009	Brown J.W., Churchill R.V. Complex Variables and Applications	McGraw-Hill. Higher Educations		1	
3	2003	Reade J.B. Calculus with Complex Numbers	Taylor & Francis		1	
<i>Papildoma literatūra</i>						
1	2006	Ponnusamy S., Silverman H. Complex Variables with Applications	Birkhäuser			

Dalyko programos rengėjas

dr. Živilė Jokšienė
