

STUDIJŲ DALYKO PROGRAMA

Dalyko kodas	Dalyko grupė	Dalyko apimtis ECTS kreditais	Dalykas atestuotas	Dalyko atestacija galioja iki	Reg. Nr.
MAT1001	C	6	2012-06-01	2014-06-01	

Dalyko tipas (privalomas ar pasirenkamas)	Privalomas
Dalyko lygmuo (priklausymas studijų pakopai)	1 pakopos (bakalauro) studijos
Semestras, kuriame teikiamas dalykas	1
Studijų forma (auditorinė ar nuotolinė)	Auditorinė

Pavadinimas

MATEMATIKA

Pavadinimas anglų kalba

MATHEMATICS

Dalyko apimtis kreditais

ECTS 6

Trumpa dalyko anotacija

Dalyko tikslas - supažindinti su matematinės analizės pagrindais, su funkcijos ribos, išvestinės, neapibrėžtinio ir apibrėžtinio integralo sąvokomis. Taip pat šiame dalyke supažindinama su funkcijos išvestinių ir apibrėžtinių integralų taikymais.

Dalyko anotacija anglų kalba

Provides knowledge of basic concepts of mathematical analysis. After completion of the course students will be able to solve limit and derivative of function, indefinite and definite integrals; to apply derivative of the function, definite integrals in solving various type of tasks. The content includes: introduction to complex numbers; limit of functions, continuity of functions, derivative of functions, differential, applications of derivatives; indefinite integrals, definite integrals, Newton-Leibniz formula, application of definite integrals.

Būtinasis pasirėngimas dalyko studijoms

Vidurinės mokyklos matematikos programos žinios.

Dalyko studijų rezultatai

Dalyko studijose studentai įgis šiuos gebėjimus:

- skaičiuoti funkcijų ribas;
- surasti funkcijų išvestines;
- iširti funkcijų savybes, naudojant išvestines;
- apskaičiuoti neapibrėžtinius integralus;
- sudaryti, taikyti ir apskaičiuoti apibrėžtinius integralus.

Dalyko turinys (paskaitų temos)

1. Kompleksinių skaičių algebrinė forma ir veiksmi. Kompleksinių skaičių trigonometrė forma. Kompleksinių skaičių, išreikštų trigonometrė forma, veiksmi. Kompleksinių skaičių rodiklinė forma ir veiksmi.
2. Skaičių seka ir jos riba. Neapibrėžtieji reiškiniai. Funkcijos ribos sąvoka. Funkcijos vienpusės ribos. Neaprežtai didėjančios funkcijos. Nykstamai mažėjančios funkcijos ir jų savybės. Ribų dėsniai.
3. Funkcijų tolydumas ir trūkio taškai. Funkcijos išvestinė ir jos geometrė prasmė. Funkcijų diferencijavimo taisyklės. Neišreikštinių funkcijų diferencijavimas. Parametrinių funkcijų diferencijavimas. Diferencijuojamumo ir tolydumo ryšys. Aukštesnių eilių išvestinės.
4. Funkcijos diferencialo sąvoka, taikymas ir savybės. Funkcijos diferencijavimo taikymai.
5. Neapibrėžtinio integralo sąvoka. Tiesioginis integravimas. Kintamųjų keitimo metodas. Integravimo dalimis metodas. Racionaliųjų trupmenų integravimas. Trigonometrinių funkcijų integravimas.
6. Kreivinės trapecijos plotas ir apibrėžtinio integralo sąvoka. Apibrėžtinio integralo savybės. Niutono-Leibnico formulė. Apibrėžtinio integralo skaičiavimas kintamųjų keitimo metodu. Integravimo dalimis metodas apibrėžtiniams integralams. Apibrėžtinio integralo taikymai.

Dalyko studijos valandomis

Paskaitos 45 val. Pratybos – 30 val. Savarankiškas darbas - 87 val. Iš viso - **162** val.

Studijų rezultatų vertinimas

Kolokviumas (25%), praktiniai užsiėmimai (du kontroliniai darbai) (25%), egzaminas (50%)

Rekomenduojama literatūra

Nr.	Leidimo metai	Leidinio autoriai ir pavadinimas	Leidykla	Egzempliorių skaičius		
				Universiteto bibliotekoje	Metodiniuose kabinetuose	Kitose bibliotekose
<i>Pagrindinė literatūra</i>						
1.	2005	Pekarskas V. Diferencialinis ir integralinis skaičiavimas I ir II dalys.	Technologija	58	8	
2.	2005	Pekarskas V. Trumpas matematikos kursas.	Technologija	20	1	
3.	2005	Kavaliauskas A. Aukštosios matematikos uždavinynas.	Vilniaus universiteto leidykla	2	1	
<i>Papildoma literatūra</i>						
1.	1965	Fichtengolcas G. Matematinės analizės pagrindai (I dalis).	Mintis			
2.	1998	Misevičius E. Matematinė analizė (I dalis)	TEV			

Dalyko programos rengėjas/-ai

Prof. Habil. Dr. Juozas Augutis, doc.dr. Sigita Pečiulytė