

Dalyko kodas	Dalyko apimtis ECTS kreditais
MAT1002	6

Dalyko pavadinimas lietuvių kalba

MATEMATINĖ ANALIZĖ 1

Dalyko pavadinimas anglų kalba

MATHEMATICAL ANALYSIS 1

Trumpa dalyko anotacija lietuvių kalba (iki 500 simbolių)

Įgyjamos esminės matematinės analizės žinios, susipažįstama su skaičių aibėmis ir jų veiksmiais, aibių rėžiais, skaičių seka ir jos ribos skaičiavimu, svarbiausiomis funkcijų klasėmis, atvirkštine funkcija, funkcijų superpozicija, funkcijos ribos skaičiavimu, funkcijos tolydumo tyrimu, funkcijos išvestinės ir diferencialo skaičiavimu, aukštesnių eilių išvestinių skaičiavimu, Liopitalio taisyklės taikymu, Teiloro formule, ekstremumų uždavinių sprendimu, funkcijos tyrimu.

Trumpa dalyko anotacija anglų kalba (iki 500 simbolių)

Acquired fundamental knowledge of basic concepts of mathematical analysis: set of real numbers and set operations; bounds for sets of real numbers, sequences of numbers and their limits; main classes of functions inverse function, function superposition principle, limit of a function, continuous functions, derivatives and differential of a function, higher-order derivatives, L'Hôpital's rule, Taylor formula, extrema of a function and function graphing.

Būtinasis pasirengimas dalyko studijoms

Vidurinės mokyklos matematikos žinios.

Dalyko tikslas

Kurso tikslas supažindinti su pagrindinėmis matematinės analizės sąvokomis.

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 skaičių sekų ribas.	Studentas geba apskaičiuoti įvairias skaičių sekų ribas.	Paskaitos, praktiniai užsiėmimai, savarankiškas darbas, konsultavimas	Kolokviumas, 1 kontrolinis darbas
2	Žinos ir supras, kaip apskaičiuoti funkcijų ribas.	Studentas geba apskaičiuoti įvairių funkcijų ribas.	Paskaitos, praktiniai užsiėmimai, savarankiškas darbas, konsultavimas	Kolokviumas, 1 kontrolinis darbas
3	Gebės skaičiuoti funkcijų išvestines.	Studentas žino diferencijavimo taisykles ir geba apskaičiuoti įvairių funkcijų išvestines.	Paskaitos, praktiniai užsiėmimai, savarankiškas darbas, konsultavimas	Egzaminas, 2 kontrolinis darbas
4	Gebės pilnai ištirti funkciją ir nubraižyti jos grafiką.	Studentas geba pilnai ištirti funkciją ir nubraižyti jos grafiką.	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
Žinoti ir suvokti fundamentalias matematikos sąvokas ir teiginius, atpažinti ir taikyti juos sprendžiant praktinius/teorinius uždavinius.	+	+	+	+
Naudojant įvairius matematinis metodus, priemones ir IT technologijas, identifikuoti uždavinį, rinkti ir analizuoti realius/teorinius duomenis.	+	+	+	+
Operuojant formaliais matematiniais simboliais 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.	Realiųjų skaičių aibės. Veiksmai su skaičių aibėmis.
2.	Realiųjų skaičių aibės ribos.
3.	Funkcijų klasės. Atvirkštinė funkcija. Funkcijų superpozicija.
4.	Skaičių seka. Skaičių sekos riba.
5.	Funkcijos riba.
6.	Funkcijos tolydumas.
7.	Funkcijos išvestinė ir diferencialas.
8.	Aukštesnių eilių išvestinės.
9.	Liopitalio taisyklė.
10.	Teiloro formulė.
11.	Funkcijos ekstremumai.
12.	Funkcijų tyrimas.

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 d.	Vilnius, TEV	65	2	
2.	2008	Pekarskas V. Diferencialinis ir integralinis skaičiavimas. I d.	Kaunas, Technologija	44	6	
<i>Papildoma literatūra</i>						
1.	2007	Misevičius E. Matematinės analizės uždavinynas. I d. (Tasks for Mathematical Analysis I)	VU leidykla			
2.	2000	Kubilius K., Saulis L. Matematinės analizės uždavinynas. I d. (Tasks for Mathematical Analysis I)	Vilnius, TEV			
3.	2003	Stewart J. Calculus	Thomson			

Dalyko programos rengėjas

Doc. dr. Sigita Pečiulytė