



DALYKO (MODULIO) APRAŠAS

Dalyko (modulio) pavadinimas lietuvių kalba	Dalyko (modulio) pavadinimas anglų kalba	Kodas
Matematiniai metodai II	Mathematical methods II	

Dėstytojas (-ai)	Padalinys (-iai)
Koordinuojantis: doc. dr. Roma Kačinskaitė Kitas (-i): j. asist. Saulius Paukštys ir dok. Jūratė Karasevičienė.	Matematikos ir informatikos fakultetas, Ekonomikos ir verslo administravimo fakultetas

Studijų pakopa	Dalyko (modulio) tipas
Pirmoji	Privalomas

Igyvendinimo forma	Vykdyto laikotarpis	Vykdyto kalba (-os)
Auditorinė	Pavasario semestras (2)	Lietuvių k.

Reikalavimai studijuojančiajam	
Išankstiniai reikalavimai: Matematiniai metodai I	Gretutiniai reikalavimai (jei yra): -

Dalyko (modulio) apimtis kreditais	Visas studento darbo krūvis	Kontaktinio darbo valandos	Savarankiško darbo valandos
5 ECTS	130	64	66

Dalyko (modulio) tikslas: studijų programos ugdomos kompetencijos		
Suteikti teorinių žinių ir ugdyti praktinius gebėjimus, reikalingus teorinio bei realaus turinio konkrečių situacijų modeliavimui bei rezultatų analizei bei interpretacijai. Nustatyti optimalius arba jiems artimus sprendinius bei tinkamai juos interpretuoti. Gebėti klasifikuoti bei vertinti turimus duomenis pateikiant skaitinius įverčius, optimizuoti veiklą.		
Dalyko (modulio) studijų siekiniai	Studijų metodai	Vertinimo metodai
Žinos, suvoks ir gebės tinkamai parinkti pagrindines tiesinės algebros ir analizinės geometrijos sąvokas bei skaičiavimo principus atliekant realaus turinio situacijų teorinę analizę.	Paskaita, pratybos, atvejo analizė, savarankiškas darbas, grupinis darbas, literatūros studijos, konsultacijos	Koliokviumas, kontrolinis darbas, kolegų vertinimas
Taikys tiesinės algebros ir analizinės geometrijos metodus atlikdami matematinių bei realaus turinio situacijų skaitinę analizę.	Paskaita, pratybos, diskusija, savarankiškas darbas, mokymasis bendradarbiaujant, literatūros studijos, konsultacijos	Kontrolinis darbas, egzaminas, kolegų vertinimas
Modeliuodami matematinio bei realaus turinio situacijas tiesinėmis lygtimis bei nelygybėmis, interpretuos gautus rezultatus, teiks rekomendacinius siūlymus.	Paskaita, pratybos, atvejo analizė, savarankiškas darbas, grupinis darbas, literatūros studijos, konsultacijos	Kontrolinis darbas, egzaminas, kolegų vertinimas
Spręsdami optimizavimo uždavinius ekonomikoje ir finansuose, gebės parinkti ir taikyti matricų teorijos ir analizinės geometrijos metodus, taip pat techninės analizės metodus, grįstus matematinėmis žiniomis.	Paskaita, diskusija, atvejo analizė, pratybos, situacijų simuliacija, mokymasis bendradarbiaujant, literatūros studijos, konsultacijos	Egzaminas, kontrolinis darbas, kolegų vertinimas

Temos	Kontaktinio darbo valandos	Savarankiškų studijų laikas ir užduotys
-------	----------------------------	---

	Paskaitos	Konsultacijos	Seminarai	Pratybos	Laboratoriniai	Praktika	E. mokymas(is)	Visas kontaktinis darbas	Savarankiškas darbas	Užduotys
1. Tiesinės lygtys ir jų sistemos. Biudžeto lygtys. Gauso-Žordano metodas. Ūkinės veiklos situacijų modeliavimas.	8	2		6				16	16	[1] – 2 skyrius; [2] – 1 skyrius; [3] – 6 skyrius; paskaitų medžiaga; užduotys savarankiškam darbui
2. Vektorinės erdvės. Samprata. Vektorių erdvės bazė. Poerdviai. Tiesinių lygčių sistemų ir vektorių ryšys. Homogeninių tiesinių lygčių sistemos sprendinių poerdvis.	10	2		8				20	20	[1] – 3 skyrius; [2] – 2 skyrius; [3] – 8 skyrius; paskaitų medžiaga; užduotys savarankiškam darbui
3. Matricos ir determinantai. Matricų lygtys. Leontjevo modelis. Mažiausių kvadratų metodas matricų forma. Tikrinės reikšmės ir tikriniai vektoriai. Matricų diagonalizavimas.	8	2		6				16	16	[1] – 1 skyrius; [2] – 3 skyrius; [3] – 7 skyrius; paskaitų medžiaga; užduotys savarankiškam darbui
4. Tiesių ir plokštumų lygtys. Tiesinės nelygybės. Optimizavimo metodai. Tiesinis programavimas.	6	1		5				12	14	[1] – 4 skyrius; [2] – 4 ir 5 skyriai; [3] – 9 skyrius; paskaitų medžiaga; užduotys savarankiškam darbui
Iš viso	32	7		25				64	66	

Vertinimo strategija	Svoris proc.	Atsiskaitymo laikas	Vertinimo kriterijai
1 kontrolinis darbas	25	Pirmoji semestro pusė	Apima 1–2 temas. Vertinamas tinkamas formulių taikymas ir to argumentavimas, skaičiavimų tikslumas, išvadų formulavimas, loginis mąstymas, gebėjimas modeliuoti. Vertinami visi – tarpiniai ir galutiniai – teisingai atlikti skaičiavimai. Vertinama dešimtbalėje proporcinėje sistemoje.
Koliokviumas	25	Pirmoji semestro pusė	Apima 1–2 temas. Vertinamos teorinės žinios: uždavinių sprendimo būdo parinkimas, gebėjimas argumentuoti bei tiksliai atsakyti į klausimus ir formuluoti išvadas, loginis mąstymas. Vertinama dešimtbalėje proporcinėje sistemoje.
2 kontrolinis darbas	25	Antroji semestro pusė	Apima 3–4 temas. Vertinamas tinkamas formulių taikymas, skaičiavimų tikslumas, išvadų formulavimas, loginis mąstymas, gebėjimas modeliuoti. Vertinami visi – tarpiniai ir galutiniai – teisingai atlikti skaičiavimai. Vertinama dešimtbalėje proporcinėje sistemoje.
Egzaminas	25	Egzaminų sesijos metu	Apima 3–4 temas. Vertinamos teorinės žinios: uždavinių sprendimo būdo parinkimas, gebėjimas argumentuoti bei tiksliai atsakyti į klausimus ir formuluoti išvadas, loginis mąstymas. Vertinama dešimtbalėje proporcinėje sistemoje.
		Eksternu	Apimtis ir vertinimas – tokie pat, kaip ir laikant egzaminų sesijos metu. Daugiau apie laikymą eksternu žr. https://www.evaf.vu.lt/studentams/studiju-eiga/sesija#neislaikius-egzamino-perlaikymo .

Autorius	Leidimo metai	Pavadinimas	Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas	Leidimo vieta ir leidykla	Prieiga internete ar VU bibliotekoje
Privalomoji literatūra					
[1] Pekarskas Vidmantas	2014	Trumpas matematikos kursas		Kaunas: Technologija	Yra bibliotekoje
[2] Bareikis Gintautas	2013	Algebra ir analizinė geometrija, paskaitų konspektas			http://www.mif.vu.lt/katedros/matinf/asm/bg/bg.html

[3] Apynis Antanas, Stankus Eugenijus	2008	Matematika		Vilnius: TEV	Yra bibliotekoje
Papildoma literatūra					
Bradley Teresa	2018	Essential Mathematics for Economics and Business	4th edition (ir kt.)	Chichester: Wiley	Yra bibliotekoje
Luderer Bernd, Nollau Volker, Veters Klaus	2007	Mathematical Formulas for Economists	3th edition (e. išteklius - prieinama tik VU tinkle)	Springer	https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-540-46902-5
Būda Vytautas	2008	Matematiniai ekonominės analizės pagrindai		Vilnius: TEV	Yra bibliotekoje
Pekarskas Vidmantas, Pekarskienė Aldona	2010	Tiesinės algebros ir analizinės geometrijos elementai	ir kt. leidimai	Kaunas: Technologija	
Taylor Rebeca, Hawkins Simon	2009	Mathematics for Economics and Business	ir kt. leidimai	Boston: McGrawhill	