



## DALYKO (MODULIO) APRAŠAS

Dalyko (modulio) pavadinimas	Kodas
Geometrija ir vizualizavimas	GEVI2214

Dėstytojas (-ai)	Padalinys (-iai)
<b>Koordinuojantis:</b> doc. Rimvydas Krasauskas <b>Kitas (-i):</b>	Matematikos ir informatikos fakultetas Matematikos ir informatikos metodikos katedra Naugarduko g. 24, LT-03225 Vilnius

Studijų pakopa	Dalyko (modulio) lygmuo	Dalyko (modulio) tipas
pirmoji	I	Privalomasis

Įgyvendinimo forma	Vykdyto laikotarpis	Vykdyto kalba (-os)
Auditorinė	III semestras	lietuvių

Reikalavimai studijuojančiajam	
<b>Išankstiniai reikalavimai:</b> Algebra ir geometrija (ALGM2114), Geometrija (GEOM2114), Praktinė informatika (INFP2114)	<b>Gretutiniai reikalavimai (jei yra):</b> -

Dalyko (modulio) apimtis kreditais	Visas studento darbo krūvis	Kontaktinio darbo valandos	Savarankiško darbo valandos
4	110	68	42

Dalyko (modulio) tikslas: studijų programos ugdomos kompetencijos		
Šiuo dalyku siekiama ugdyti komunikacinę, pedagoginę ir psichologinę bei matematikos ir matematikos mokymo (geometrijos ir vizualizavimo) kompetencijas		
Dalyko (modulio) studijų siekiniai	Studijų metodai	Vertinimo metodai
turėtų gebėti bendrauti valstybine kalba su mokiniais bei kitais ugdymo proceso dalyviais geometrijos ir vizualizavimo temomis; turėtų gebėti savarankiškai planuoti, organizuoti ir valdyti mokymo/mokymosi procesą, vertinti mokinio veiklą ir pažangą mokant geometrijos ir vizualizavimo; turėtų gebėti taikyti geometrijos ir vizualizavimo metodikas bei technologijas įvairiose mokinių amžiaus grupėse; turėtų gebėti matematikos pamokose pritaikyti geometrijos ir vizualizavimo technologijas kūrybiškai derinant su pedagogikos ir psichologijos žiniomis.	Paskaita Praktiniai užsiėmimai Dalykinės literatūros studijavimas Darbas prie projekto	Apklausos raštu, projekto pristatymas žodžiu

Temos	Kontaktinio darbo valandos						Savarankiškų studijų laikas ir užduotys
	Paskaitos	Konsultacijos	Seminarai	Pratybos	Laboratoriniai darbai	Visas kontaktinis darbas	Savarankiškas darbas
1. Geometrijos ir vizualizacijos istorinė apžvalga ir analizė.	2			2	2	6	4
2. Įvadas į kompiuterinę grafiką naudojant X3D formatą: afininės transformacijos plokštumoje ir erdvėje, centrinė projekcija.	6			4	2	12	5
3. Grafiniai primityvai. 3D objekto išvaizda ir geometrija; apšvietimo ir spalvų modeliai.	4			2	2	8	4
4. X3D formato galimybės: scenos struktūra, šviesos šaltiniai, kameros pozicijos ir reguliavimas. Animavimo galimybės. Pavyzdžiai.	4			2	2	8	5
5. WebGL technologija ir X3DOM karkasas.	2				2	4	5
6. Briauninių kombinatorika ir geometrija.	4			2	2	8	5
7. Paviršių geometrijos ir topologijos pagrindai. Pavyzdžiai.	4			2	2	8	4
8. Algebrinės kreivės paviršiai, parametrinės ir neišreikštinės lygtys. Bezier kreivės ir paviršiai.	2					2	5
9. Vizualizacijos projektų pvz.: taisyklingieji briaunainiai, stereografinė projekcija, Moebiuso transformacijos plokštumoje ir erdvėje, Dandelino sferos, kubiniai paviršiai, kreivumo linijos ant elipsoido, Villarceau apskritimai ant toro, ir pan.	4			2	2	8	5
Projektas						2	
Egzaminas						2	
<b>Iš viso</b>	<b>32</b>			<b>16</b>	<b>16</b>	<b>68</b>	<b>42</b>

Literatūros studijavimas  
Vizualizavimo projektų programavimas

Pastaba. Savarankiško darbo laikas taip pat apima pasirengimą koliokviumui ir egzaminui.

Vertinimo forma	Svoris proc.	Atsiskaitymo laikas	Vertinimo kriterijai
Projektas (raštu ir žodžiu)	50	Gruodžio mėn.	Projektas vertinamas 10 balų sistema: 10 – puikios žinios ir gebėjimai; 9-8 – tvirtos žinios ir gebėjimai; 7-6 – vidutinės žinios ir gebėjimai; 5 – minimalios žinios ir gebėjimai; 4-1 – netenkinami minimalūs reikalavimai.
Egzaminas (raštu ir žodžiu)	50	Sausio mėn.	Egzamine (atsakyti raštu ir žodžiu) pateikiami kalusimai ir užduotys iš programavimo (1 kurso dalis) ir geometrijos (2 kurso dalis) – vertinama taip: 10 – puikios žinios ir gebėjimai; 9-8 – tvirtos žinios ir gebėjimai; 7-6 – vidutinės žinios ir gebėjimai; 5 – minimalios žinios ir gebėjimai; 4-1 – netenkinami minimalūs reikalavimai. Šiuo dalyku įgytų kompetencijų galutinis įvertinimas yra

			projekto ir egzamino įvertinimų aritmetinis vidurkis.
--	--	--	---

<b>Autorius</b>	<b>Leidimo metai</b>	<b>Pavadinimas</b>	<b>Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas</b>	<b>Leidimo vieta ir leidykla ar internetinė nuoroda</b>
<b>Privalomoji literatūra</b>				
1. D. Brutzman, L. Daly	2007	X3D: Extensible 3D Graphics for Web Authors		The Morgan Kaufmann
2.	2012	X3DOM Documentation	Release 1.4	Fraunhofer IGD/VCST
<b>Papildoma literatūra</b>				
1. M. Berger	1987	Geometry	I,II	Springer
2. D. Hilbert, S. Cohn-Vossen	1932, 2011	Anschauliche Geometrie		Springer