

**VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS**  
**STUDIJŲ MODULIO KORTELĖ**  
**Grafinių sistemų katedra**

**A dalis**

Modulio pavadinimas

Modulio pavadinimas (anglų kalba)

**Multimedijos sistemų metodai**

**Methods of Multimedia Systems**

Modulio grupė	Studijų dalyko
Modulio blokas	Doktorantūros specialybės dalykai
Priklausomybė	Katedros

Mokslų krypties ir srities kodas	Studijos	
T 007	T 000	Doktorantūros

Modulio kodas

Kreditai

Atsiskaitymo forma

Fakultetas	Katedra	B, A, M, I, D	Modulio Nr.*		
F	M	G	S	D	20003

Iš viso:	Iš jų: KD, KS, KP
6	0

Į, E1, E2, E, BE, BD, TD, A	KD, KS, KP
E	

\* modulio registracijos numeris katedroje

Studijų forma	Paskaitoms	Lab. darbams	Pratyboms	Aud. darbui	Sav. darbui	Iš viso	
Nuolatinės studijos	F	32	0	32	64	96	160
Iššęstinės studijos	I						

**Modulio tikslas**

Suteikti teorinių ir praktinių žinių apie šiuolaikinius multimedijos informacijos apdorojimo metodus.

**Modulio tikslas (anglų kalba)**

Provide theoretical and practical knowledge concerning modern multimedia processing methods

**Suteikiamos žinios ir gebėjimai**

Įgys žinias apie modernius multimedijos informacijos apdorojimo bei pateikimo metodus

**Suteikiamos žinios ir gebėjimai (anglų kalba)**

Get knowledge of modern multimedia processing approaches

**Modulio anotacija**

Šis studijų modulis skirtas doktorantūros studijoms. Šiame modulyje apžvelgiamos moderniosios multimedijos informacijos apdorojimo technologijos bei standartai

**Modulio anotacija (anglų kalba)**

This module dedicated for doctoral studies. This module concerns with modern multimedia processing technologies and standards

**Literatūra (autorius, leidinio pavadinimas, leidykla, metai)**

1. P. Havaldar, G. Medioni. Multimedia Systems. Algorithms, Standards, and Industry Practices. Printed in Canada. 2010.
2. M. Nixon & A. Aguado. Feature Extraction & Image Processing. Elsevier. 2010.

**IT resursai:**

**Savarankiško darbo turinys**

Užduoties pavadinimas	Sav. darbo apimtis vienai užduočiai	Užduočių skaičius				Iš viso valandų							
		Priimta				NL(S)	I(S)	I(T)	NL(T)	NL(S)	I(S)	I(T)	NL(T)
		NL(S)	I(S)	I(T)	NL(T)								
Referatas	8-27	26				2				52			
Pasirengimas atsiskaitymui	10-60	18				1				18			
Kolokviumas	8-27	26				1				26			

**Savarankiško darbo grafikas**

Užduoties tipas	Užduoties pateikimo(*) ir atsiskaitymo(+) savaitė																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Nuolatinės studijos																				
Kolokviumas	* +	1																		
Referatas	* +	1				2														

**Modulio sudarytojai (vardas, pavardė):**

Romualdas Baušys  
Arnas Kačeniauskas

**Modulio egzaminuotojai (vardas, pavardė):**

Romualdas Baušys  
Arnas Kačeniauskas

**Katedros vedėjas (vardas, pavardė):**

Romualdas Baušys

**Doktorantūros komisijos nutarimas**

1. Modulis **atestuojamas**

2. Modulis skirtas mokslo krypčiai: **Informatikos inžinerija**

3. Modulio atestacija galioja: nuo 2023-11-29 iki 2027-08-31

**Modulį atestavo**

**Mokslo krypties doktorantūros komisijos pirmininkas (vardas, pavardė)**

Arnas Kačeniauskas

Data

2023-11-29

**VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS**  
**STUDIJŲ MODULIO DARBO PROGRAMA**  
**Grafinių sistemų katedra**

**B dalis**

Modulio pavadinimas

Modulio pavadinimas (anglų kalba)

**Multimedijos sistemų metodai**

**Methods of Multimedia Systems**

Modulio kodas

Kreditai

Atsiskaitymo forma

Fakultetas	Katedra	B, A, M, I, D	Modulio Nr.*
F	M	G	S
D	20003		

Iš viso:	Iš jų: KD, KS, KP
6	0

I, E1, E2, E, BE, BD, TD, A	KD, KS, KP
E	

\* modulio registracijos numeris katedroje

Studijų forma	Paskaitoms	Lab. darbams	Pratyboms	Aud. darbui	Sav. darbui	Iš viso
Nuolatinės studijos	F	32	0	32	64	96
Iššęstinės studijos	I					

**Paskaitų temų sąrašas**

**List of the Course lecture topics**

Temos (darbo) pavadinimas	Vandų skaičius			
	NL(S)	I(S)	I(T)	NL(T)
1. Audio, vaizdų ir video informacijos saugojimo reikalavimai	3			
1.				
2. Audio, vaizdų ir video informacijos modeliavimo koncepcijos bei duomenų struktūros	3			
2.				
3. Suspaudimo metodų klasifikacija	3			
3.				
4. Audio, vaizdų ir video suspaudimo metodai bei standartai	3			
4.				
5. Objektų atpažinimas	3			
5.				
6. Turiniu paremti vaizdų išrinkimo metodai	3			
6.				
7. Turiniu paremti video indentifikavimo bei išrinkimo metodai	3			
7.				
8. Video scenos analizė ir segmentavimas	3			
8.				
9. Video apdorojimas taikant suspaustus duomenis	3			
9.				
10. Signalų apdorojimas realiame laike	3			
10.				
11. Multimedijos informacijos identiškumo ir autentiškumo užtikrinimo metodai	2			
11.				
<b>Iš viso:</b>	<b>32</b>			

**Pratybų temų sąrašas**

**List of the Course exercise topics**

Temos (darbo) pavadinimas	Vandų skaičius			
	NL(S)	I(S)	I(T)	NL(T)
1. Multimedijos sistemų apžvalga	3			
1.				
2. Audio/video pagrindai	3			
2.				
3. Suspaudimo metodų matematiniai modeliai	3			
3.				
4. Audio, vaizdų ir video kodavimo algoritimų programinės realizacijos ypatumai	3			
4.				
5. Objektų atpažinimo etapai bei jų algoritminė realizacija	3			
5.				
6. Vaizdų savybių išskyrimo bei multidimensinio indeksavimo algoritmai	3			
6.				
7. Pagrindinio kadro išrinkimas. Scenos segmentavimas. Požymių išskyrimas	3			
7.				

8. Video informacijos gavyba bei anotavimas 8.	3			
9. Video kodavimo standartai. H.264/MPEG-4AVC MP, HEVC MP 9.	3			
10. Realaus laiko multimedijos apdorojimo algoritmų tyrimas 10.	3			
11. Skaitmeninių parašų ir vandens ženklų taikymas multimedijos informacinei apsaugai 11.	2			
<b>Iš viso:</b>	<b>32</b>			

**Modulio sudarytojai** (vardas, pavardė):

Romualdas Baušys  
Arnas Kačeniauskas

**Modulio egzaminuotojai** (vardas, pavardė):

Romualdas Baušys  
Arnas Kačeniauskas

**Katedros vedėjas** (vardas, pavardė):

Romualdas Baušys