

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS
STUDIJŲ MODULIO KORTELĖ
Grafinių sistemų katedra

A dalis

Modulio pavadinimas

Modulio pavadinimas (anglų kalba)

Informacinių technologijų metodai

Methods of Information Technology

Modulio grupė	Studijų dalyko
Modulio blokas	Mokslų krypties doktorantūros komisijos nustatyti dalykai
Priklausomybė	Katedros

Mokslų krypties ir srities kodas	Studijos		
07T	T000	Doktorantūros	

Modulio kodas

Kreditai

Atsiskaitymo forma

Fakultetas	Katedra	B, A, M, I, D	Modulio Nr.*		
F	M	G	S	D	13003

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. darbas	Pratyboms	Aud. darbai	Sav. darbai	Iš viso	
Dieninės studijos	D	64	0	64	128	112	240
Vakarinės studijos	V						
Neakivaizdinės studijos	N						
Neakivaizdinės nuotolinės studijos	T						

Modulio tikslas

Žinoti modernius informacinių technologijų metodus.

Modulio tikslas (anglų kalba)

Knowledge on modern methods of information technologies.

Suteikiamos žinios ir gebėjimai

Žinios apie informacijos teorijos, operacijų tyrimo, mašininio mokymo metodus. Gebėjimai: taikyti modernius informacinių technologijų metodus moksliniuose tyrimuose, įvertinti naujus mokslinius rezultatus ir technologijų plėtros perspektyvas informacinių technologijų metodų pagalba.

Suteikiamos žinios ir gebėjimai (anglų kalba)

Knowledge on methods of information theory, operational research and machine learning. Skills: to apply modern methods of information technologies to scientific research, to evaluate new research results and development trends with the modern methods of information technologies.

Modulio anotacija

Informacijos teorija. Simbolinės informacijos kodavimas. Šenono teorema. Matematiniai operacijų tyrimo metodai. Mašininio mokymo metodai. Dirbtiniai neuroniniai tinklai. Grid technologijos ir debesų kompiuterija. Informacijos saugos modeliai ir šiuolaikinė kriptografija.

Modulio anotacija (anglų kalba)

Information theory. Coding of symbolic information. Shannon's theorem. Mathematical models of operational research. Methods of machine learning. Artificial neural networks. Grid technology and cloud computing. Information security models and cryptography.

Literatūra (autorius, leidinio pavadinimas, leidykla, metai)

1. M. Burgin. Theory of Information: Fundamentality, Diversity and Unification. World Scientific Pub Co Inc. 2009.
2. R.J. McEliece. Theory of Information and Coding, Cambridge University Press, 2001.
3. T.M. Mitchell. Machine learning. McGraw-Hill, 1997.
4. T. Hastie, R. Tibshirani, J. Friedman. The Elements of Statistical Learning. Data Mining, Inference, and Prediction Springer, 2009.
5. C. E. Rasmussen, C. K. I. Williams. Gaussian Processes for Machine Learning. The MIT Press, 2006.
6. M. Parashar, X. Li, S. Chandra. Advanced Computational Infrastructures for Parallel and Distributed Applications. Wiley, 2010.
7. F. Magoules. Fundamentals of Grid Computing: Theory, Algorithms and Technologies. ISBN 978-1-4398-0367-7, Chapman and Hall/CRC, 2010.
8. S.A. Ahson, M. Ilyas. Cloud Computing and Software Services: Theory and Techniques. CRC Press, 2011.
9. S. Diehl. Software visualization - visualizing the structure, behaviour, and evolution. Springer, 2007.
10. H.C.A. van Tilborg, S.Jajodia. Encyclopedia of Cryptography and Security. Springer, 2011.

IT resursai:

Savarankiško darbo turinys

Užduoties pavadinimas	Sav. darbo apimtis vienai užduočiai	Užduočių skaičius				Iš viso valandų							
		Rėžis	Priimta				D	V	N	T			
			D	V	N	T							
Kolokviumas	8-30	30				1				30			
Referatas	8-24	21				2				42			
Pasirengimas atsiskaitymui	16-40	40				1				40			

Savarankiško darbo grafikas

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

Modulio sudarytojai (vardas, pavardė):Romualdas Baušys
Antanas Čenys
Arnas Kačeniauskas
Olegas Vasilecas**Katedros vedėjas** (vardas, pavardė):

Romualdas Baušys

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS
STUDIJŲ MODULIO DARBO PROGRAMA
Grafinių sistemų katedra

B dalis

Modulio pavadinimas

Modulio pavadinimas (anglų kalba)

Informacinių technologijų metodai

Methods of Information Tecfhology

Modulio kodas

Kreditai

Atsiskaitymo forma

Fakultetas	Katedra	B, A, M, I, D	Modulio Nr.*
F	M	G	S
D	13003		

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	
Dieninės studijos	D	64	0	64	128	112	240
Vakarinės studijos	V						
Neakivaizdinės studijos	N						
Neakivaizdinės nuotolinės studijos	T						

Paskaitų temų sąrašas

Temos (darbo) pavadinimas	Valandų skaičius			
	D	V	N	T
1. Informacijos teorija. Informacija Šenono teorijoje	4			
2. Simbolinės informacijos kodavimas. Šenono teorema	4			
3. Matematiniai operacijų tyrimų metodai	4			
4. Masinio aptarnavimo sistemų metodai. Statistinis sistemų modeliavimas	4			
5. Procesų modeliavimas ir simuliacija. Monte Karlo metodas	4			
6. Mašininio mokymo metoda	4			
7. Dirbtiniai neuroniniai tinklai	4			
8. Genetiniai mokymo algoritmai	4			
9. Lygiagrečiosios ir išskirstytosios architektūros	4			
10. Operacinės sistemos ir tarpinė programinė įranga	4			
11. Grid ir duomenų perdavimo technologijos	4			
12. Virtualizavimas ir debesų kompiuterija	4			
13. Informacijos saugos modeliai ir šiuolaikinė kriptografija	4			
14. Modeliavimo ir simuliacijos metodai informacijos saugoje	4			
15. Informacinių technologijų paslaugų rengimo ir plėtros metodai	4			
16. Informacinių technologijų infrastruktūros vertinimo metodai	4			
Iš viso:	64			

Pratybų temų sąrašas

Temos (darbo) pavadinimas	Valandų skaičius			
	D	V	N	T
1. Informacijos vaizdavimas, perdavimas ir saugojimas	6			
2. Sprendimų rengimas naudojant matematinį modeliavimą bei euristinius metodus	6			
3. Tiesinis ir netiesinis programavimas	4			
4. Prižiūravimo mokymo metodai. Logistinė regresija	6			
5. Neprižiūravimo mokymo metodai ir priverstinio mokymo algoritmai	6			
6. Duomenų perdavimo technologijos išskirstytose sistemose	4			
7. IT paslaugos grid ir debesų kompiuterijoje	6			
8. Programinės įrangos vizualizavimo metodai	6			
9. Informacinių sistemų saugos užtikrinimo metodai	6			
10. Šiuolaikiniai saugumo patikros ir įsiskverbimo metodai	6			
11. Saugių informacinių sistemų kūrimo metodai	4			
12. Informacijos saugos valdymo metodai	4			
Iš viso:	64			

Modulio sudarytojai (vardas, pavardė):

Romualdas Baušys

Antanas Čenys

Arnas Kačeniauskas

Olegas Vasilecas

Katedros vedėjas (vardas, pavardė):

Romualdas Baušys