

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS  
STUDIJŲ MODULIO KORTELĖ  
Informacinių sistemų katedra

## A dalis

Modulio pavadinimas

Modulio pavadinimas (anglų kalba)

**Dirbtinio intelekto metodai informacinėse sistemose**

**Artificial Intelligence in Information Systems**

<b>Modulio grupė</b>	<b>Studijų dalyko</b>
<b>Modulio blokas</b>	<b>Mokslų krypties doktorantūros komisijos nustatyti dalykai</b>
<b>Priklausomybė</b>	<b>Katedros</b>

Mokslų krypties ir srities kodas		Studijos
07T	T000	<b>Doktorantūros</b>

**Modulio kodas**

**Kreditai**

**Atsiskaitymo forma**

Fakulteta	Katedra	B, A, M, I, D	Modulio Nr.*		
F	M	I	S	D	13206

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**

Modulis siekia suteikti studentams gilesnes neuroninių tinklų, genetinių algoritimų, nerišlios logikos ir intelektualizuotų sistemų, apimančių ir agentų sistemas, žinias, kurias siekiama panaudoti kuriant dirbtinį intelektą naudojančią IS.

**Modulio tikslas (anglų kalba)**

Module is intended for deeper analysis of neural networks, genetic algorithms, fuzzy logic and hard artificial intelligent, including intelligent agents systems.

**Suteikiamos žinios ir gebėjimai**

Studentai išmoks parinkti skirtingas neuroninių tinklų topologijas. Jie gebės analizuoti sudėtingumo problemas ir išmoks naudoti dinaminiais neuroniniais tinklais. Studentai išmoks naudoti genetinių algoritimų skaičiavimus ir projektuoti sistemas, kurios veikia kitais evoliucinio skaičiavimo principais. Jie mokės naudoti nerišlios logikos skaičiavimus bei nerišliais neuroniniais tinklais, kurti hibridines sistemas, kurios naudoja keleto paradigmų skaičiavimo algoritmus. Jie bus supažindinti su intelektualizuotų agentų naudojimu informacinėse sistemose koncepcija

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

Students will be able to create systems based on various topologies of neural networks. Students will be able to analyze complexity issues of computational model and its impact on performance of information system. Additionally students will be able to use fuzzy logic systems, fuzzy neural network systems and to design intelligent agents systems. After the course students will be able to identify problems where evolutionary computation is the best choice and then to create such systems.

**Modulio anotacija**

Modulis siekia supažindinti studentus su pagrindiniais dirbtinio intelekto metodais naudojamais kuriant informacines sistemas. Neuroniniai tinklai bei genetiniai algoritmai pateikiami siekiant išmokyti šias technologijas integruoti į dirbtinio intelekto sistemas juodosios dėžės principu. Daugiausia dėmesio skiriama dirbtinio intelekto algoritmams naudojamiems logikos paradigmams. Šių paradigmų rėmuose mokinama giliai suprasti kaip tokios sistemos kuriamos bei integruojamos su jau egzistuojančiomis informacinėmis sistemomis. Modulis tai pat siekia supažindinti studentus su intelektualizuotų agentų naudojimu informacinėse sistemose koncepcija. Planavimo ir veikimo dinamiškai besikeičiančioje aplinkoje naudojant žinias ir logikos aparatą studijos yra svarbus modulio uždavinys.

**Modulio anotacija (anglų kalba)**

The module is designed to provide students with knowledge and skills how to use artificial intelligence technologies for design and implementation of information systems. Neural networks and genetic algorithm are presented in general as black boxes for integration with existing information systems. Module put more attention on design of intelligent agents systems. Planning and acting in dynamic environment using knowledge and logic as main technologies are main goals of the module.

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

- Luger G., Stubblefield W. Artificial Intelligence: Structures and Strategies for Complex Problem Solving (5th ed.), The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc., 2004.
- Nilsson N. , Artificial Intelligence: A New Synthesis, Morgan Kaufmann Publishers, 1998.
- Russell S. J. , Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach (2nd ed.), Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2003.
- Poole D. , Mackworth A., Goebel R. Computational Intelligence: A Logical Approach, Oxford University Press, 1998.

**IT resursai:**

**Savarankiško darbo turinys**

Užduoties pavadinimas	Sav. darbo apimtis vienai užduočiai	Užduočių skaičius				Iš viso valandų							
		Priimta				D	V	N	T	D	V	N	T
	Rėžis	D	V	N	T								
Pasirengimas atsiskaitymui	16-40	40				1				40			
Kitos savarankiškos studijos	1-200	136				1				72			

**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

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

Algirdas Laukaitis

Olegas Vasilecas

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

Dalius Mažeika

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS  
STUDIJŲ MODULIO DARBO PROGRAMA  
Informacinių sistemų katedra

**B dalis**

Modulio pavadinimas

Modulio pavadinimas (anglų kalba)

**Dirbtinio intelekto metodai informacinėse sistemose**

**Artificial Intelligence in Information Systems**

Modulio kodas

Kreditai

Atsiskaitymo forma

Fakulteta	Katedra	B, A, M, I, D	Modulio Nr.*
F	M	I	S
D	13206		

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. Neuroninių tinklų topologijos	4			
2. Paieška būsenų erdvėje	8			
3. Genetinių algoritmai	8			
4. Stochastinio bei heuristinio optimizavimo teorija	8			
5. Nerišlios logikos skaičiavimai bei nerišlus neuroniniai tinklai	8			
6. Problemų sprendimas	4			
7. Intelektualizuotų agentų sistemos. Planavimas, paprasti planuojantys agentai	4			
8. Programiškai realizuotų agentų naudojimas informacinėse sistemose	8			
9. Išskirstytas dirbtinis intelektas	4			
10. Kolektyvinis intelektas	4			
11. Ekspertinės sistemos	4			
<b>Iš viso:</b>	<b>64</b>			

**Pratybų temų sąrašas**

Temos (darbo) pavadinimas	Valandų skaičius			
	D	V	N	T
1. Dirbtinio intelekto metodų naudojimo IS analizė	12			
2. Paieškos būsenų erdvėje pavyzdžių analizė	8			
3. Stochastinio bei heuristinio optimizavimo pavyzdžių analizė	12			
4. Nerišlios logikos skaičiavimų bei nerišlių neuroninių tinklų naudojimas IS	8			
5. Programiškai realizuotų agentų naudojimas IS	12			
6. Išskirstyto bei kolektyvinio dirbtinio intelekto pavyzdžių naudojimo IS analizė	12			
<b>Iš viso:</b>	<b>64</b>			

Modulio sudarytojai (vardas, pavardė):

Katedros vedėjas (vardas, pavardė):

Algirdas Laukaitis

Dalius Mažeika

Olegas Vasilecas