

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS
STUDIJŲ MODULIO KORTELĖ
Informacinių sistemų katedra

A dalis

Modulio pavadinimas

Modulio pavadinimas (anglų kalba)

Koncepcinio modeliavimo ir žinių vaizdavimo metodai

Conceptual Modelling and Knowledge Representation

Modulio grupė	Studijų dalyko
Modulio blokas	Mokslų krypties doktorantūros komiteto nustatyti 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	I	S
			D
			21001

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	64	0	0	64	96
Iššęstinės studijos	I					160

Modulio tikslas

Išnagrinėti šiuolaikinius koncepcinio modeliavimo ir žinių vaizdavimo bei modeliavimo būdus ir metodus.

Modulio tikslas (anglų kalba)

Study of conceptual modelling, knowledge representation and modelling approaches and methods

Suteikiamos žinios ir gebėjimai

Suteikiamos koncepcinio modeliavimo, apimant žinių vaizdavimo ir modeliavimo, žinios ir gebėjimai

Suteikiamos žinios ir gebėjimai (anglų kalba)

Module provides knowledge and skills on conceptual modelling, including rules aspect, and knowledge representation and modelling

Modulio anotacija

Šis modulis apima tokias temas, kaip: Problemos, modeliai ir sistemos. Organizacijų modeliavimas. Modeliavimas ir realybė. Koncepcinio modeliavimo samprata. Taisyklės organizacijose ir informacinėse sistemose, verslo taisyklės. Koncepcinis modeliavimas verslo taisyklių pagrindu. Koncepcinis modeliavimas AI metodais. Koncepcinis modeliavimas ir ontologija. Žinios ir jų rūšys, žinių vaizdavimas (taisyklės, produkcinės taisyklės, semantiniai tinklai, freimai, ...). Žinių vaizdavimas neraiškiosios logikos priemonėmis. Giluminiai neuroniniai tinklai ir jų naudojimas žinioms vaizduoti.

Modulio anotacija (anglų kalba)

The following topics are covered: Problems, Models, and systems. Enterprise modelling. Modelling and reality. Conceptual modelling. Rules in Organisations and Information Systems. Business rules. Business rule-oriented conceptual modelling. Conceptual modelling in AI. Conceptual modelling and ontology. Knowledge, kinds of knowledge, knowledge representation (rules, production rules, direct (analogical) knowledge, semantic networks, frame, etc.). Knowledge representation using fuzzy set theory. Deep neural networks and knowledge representation.

Literatūra (autorius, leidinio pavadinimas, leidykla, metai)

- Opdahl, A. L. (2007). Conceptual modelling in information systems engineering. J. Krogstie, & S. Brinkkemper (Eds.). Heidelberg: Springer.
- Maier, R., & Hadrich, T. (2011). Knowledge management systems. In Encyclopedia of Knowledge Management, Second Edition (pp. 779-790). IGI Global.
- Verdonck, M., Gajly, F., Pergl, R., Guizzardi, G., Martins, B., & Pastor, O. (2019). Comparing traditional conceptual modeling with ontology-driven conceptual modeling: An empirical study. Information Systems, 81, 92-103.
- Durbach, I. N., & Stewart, T. J. (2012). Modeling uncertainty in multi-criteria decision analysis. European journal of operational research, 223(1), 1-14.
- Zadeh, L. A., & Aliev, R. A. (2018). Fuzzy logic theory and applications: part I and part II. World Scientific Publishing.
- Atanassov, K. T. (2017). Intuitionistic fuzzy logics. Springer International Publishing.
- Bengio, Y., Goodfellow, I., & Courville, A. (2017). Deep learning (Vol. 1). Massachusetts, USA: MIT press.
- Wu, Y. (Ed.). (2012). Software engineering and knowledge engineering: theory and practice (Vol. 2). Springer Science & Business Media.
- Olivé, A. (2007). Conceptual modeling of information systems. Springer Science & Business Media.
- Herbst, H. (1997). Business rule-oriented conceptual modeling. Springer Science & Business Media.

IT resursai:

Savarankiško darbo turinys

Užduoties pavadinimas	Sav. darbo apimtis vienai užduočiai					Užduočių skaičius				Iš viso valandų			
	Rėžis	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)								
Namų darbas	4-27	24				4				96			

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																				
Namų darbas	* +	1	3			1	2			2				3	4			4		

Modulio sudarytojai (vardas, pavardė):

Diana Kalibatiene

Modulio egzaminuotojai (vardas, pavardė):

Nikolaj Goranin
Diana Kalibatiene

Katedros vedėjas (vardas, pavardė):

Dalius Mažeika

Doktorantūros komisijos nutarimas

1. Modulio atestuojamas	
2. Modulio skirtas mokslo kryptis: 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
Informacinių sistemų katedra

B dalis

Modulio pavadinimas

Modulio pavadinimas (anglų kalba)

Koncepcinio modeliavimo ir žinių vaizdavimo metodai

Conceptual Modelling and Knowledge Representation

Modulio kodas

Kreditai

Atsiskaitymo forma

Fakultetas	Katedra	B, A, M, I, D	Modulio Nr.*
F	M	I	S
D	21001		

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	64	0	0	64	96	160
Iššęstinės studijos	I						

Paskaitų temų sąrašas

List of the Course lecture topics

Temos (darbo) pavadinimas	Valandų skaičius			
	NL(S)	I(S)	I(T)	NL(T)
1. Problemos, modeliai ir sistemos. Koncepcinio modeliavimo samprata. 1. Problems, models and systems. The concept of conceptual modelling.	6			
2. Taisyklės organizacijose ir informacinėse sistemose. Verslo ir informacijos apdorojimo taisyklės. 2. Rules in organizations and information systems. Business and information processing rules.	6			
3. Koncepcinis modeliavimas naudojant AI metodus. 3. Conceptual modeling using AI techniques.	6			
4. Koncepcinis modeliavimas ir ontologija. 4. Conceptual modeling and ontology.	6			
5. Žinios ir jų vaizdavimo būdai (taisyklės, produkcinės taisyklės, semantiniai tinklai, freimai, ...) 5. Knowledge and ways of representing it (rules, production rules, semantic networks, frames, ...).	6			
6. Žinių vaizdavimas neraiškiosios logikos priemonėmis. 6. Representation of knowledge by means of fuzzy logic.	6			
7. Neraiškiaja logika grindžiamos sistemos, jų principinis veikimas. 7. Systems based on non-expressive logic, their principle operation.	6			
8. Giluminiai neuroniniai tinklai ir jų naudojimas žinioms vaizduoti. 8. Deep neural networks and their use for knowledge representation.	6			
9. Temų apibendrinimas. 9. Summary of the discussed topics.	6			
10. Temų apibendrinimas 10. Summary of the discussed topics.	6			
11. Temų apibendrinimas 11. Summary of the discussed topics.	4			
Iš viso:	64			

Modulio sudarytojai (vardas, pavardė):

Diana Kalibatiėnė

Modulio egzaminuotojai (vardas, pavardė):

Nikolaj Goranin
Diana Kalibatiėnė

Katedros vedėjas (vardas, pavardė):

Dalius Mažeika