

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas	Mokslo kryptis (šaka) kodas	Fakultetas	Institutas (Katedra)
Sistemų analizės technologijos informatikos inžinerijoje	Informatikos inžinerija, 07 T	MIF	DMSTI

Studijų būdas	Kreditų skaičius ECTS	Studijų būdas	Kreditų skaičius
paskaitos	1	konsultacijos	1
individualus	4	seminarai	1
Semestras: rudens			

Dalyko anotacija

Būtinasis pasirengimas. Modulinio studijoms yra reikalingos magistro lygmens informatikos ir matematikos kursų žinios, teikiamos informatikos specialybių studentams.

Kurso tikslas – gilinti žinias apie sudėtingų sistemų – kibersocialinių (organizacinių) ir kiberfizinį - modeliavimo ir metamodeliavimo metodus ir priemones.

Pagrindinės temos:

- sistemų analizės metodologijos: sistemų kūrimo gyvavimo ciklai, RUP modelis, J.Zachman ISA karkasas, OMG MDA, MDE, domeno žiniomis grindžiamas IS projektavimas. Kibernetika: 1-os, 2-os, 3-ios ir 4-os eilės kibernetinių sistemų savybės.
- Grafinės notacijos: DFD, UML, OCL, IDEF, SysML, BPMN, DMN, SBVR, transakcinės darbų sekos. ACTION metodas. Kibersocialinių sistemų modeliavimas ir metamodeliavimas. Veiklos procesų ir veiklos valdymo modeliavimo ypatumai. Procesų koordinavimo modeliai. Veiklos taisyklių modeliavimas. Veiklos modeliavimo standartai ir kalbos: ENV 12204, EPC (ARIS), BPMN., UML, SysML, UEML. Autonominės skaičiavimo sistemos (IBM). Kiberfizinį sistemų (KFS) modeliavimas: tolydieji modeliai, diskretieji ir hibridiniai modeliai. KFS debesijos modeliavimas. Skaičiavimų modeliai. Procesų modelių normalizavimas.
- Praktiniai sistemų analizės metodai ir kalbos, jų klasifikacija. Struktūrinė-funkcinė analizė. Objektinė sistemų analizė. Įvykių ir procesų grandinės metodologija. Tikslais grindžiama analizė ir projektavimas - GORE metodologija. Tikslų struktūrų modeliai. KAOS metodas. Tikslų modelis procesų erdvėje.
- Duomenų tyrybos metodai. Duomenų kubai. Procesų tyrybos metodai. Procesų kubai.
- Modeliavimo aplinkos: CASE sistemos architektūra, CASE paketai Magic Draw, Provision Workbench, Enterprise Architect, System Architect, ARIS. Didelių sistemų kūrimo karkasai DODAF, MODAF, TOGAF, UPDM.

Praktinės užduotys: ataskaita apie konkrečius sistemų analizės metodus ir programų paketus, siejamas su disertacijos tematika.

Pagrindinė literatūra

- Saulius Gudas (2012). Informacijos sistemų inžinerijos teorijos pagrindai. Monografija, Vilnius, Vilniaus universiteto leidykla, 2012, 382 p. ISBN978-609-459-075-7
- Dietz, Jan L.G 1.Enterprise Ontology Theory and Methodology, 2006, XIV, 244 p., ISBN: 978-3-540-29169-5
- Jaap Schekkerman How to survive in the jungle of Enterprise Architecture Frameworks, Trafford, 2003, ISBN 1-4120-1607-x (p.5 - p.100)
- Derler, P., Lee, E.A., Sangiovanni-Vincentelli, A. Modeling Cyber-Physical Systems. Vol. 100, No. 1, January 2012 ,Proceedings of the IEEE, 2012
- P. Hehenberger and et al. Design, modelling, simulation and integration of cyber physical systems: Methods and applications. Computers in Industry 82 (2016) 273–289

Estefan, Jeff A. "Survey of model-based systems engineering (MBSE) methodologies." IncoSE MBSE Focus Group 25 (2007): 8.

Konsultuojančiųjų dėstytojų vardas, pavardė	Mokslo laipsnis	Svarbiausieji darbai mokslo kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus
Saulius Gudas	Dr.	Saulius Gudas. Information Systems Engineering and Knowledge-Based Enterprise Modelling: Towards Foundations of Theory. Springer Proceedings in Business and Economics, Editors: Androniki Kavoura et al. Strategic Innovative Marketing, Springer, 2016, p.p. 481- 497
		Saulius Gudas, Audrius Lopata. Towards internal modelling of the information systems application domain, Informatica, 2016, Volume:27, Issue: 1, pp. 1 - 29 ISSN 0868-4952
		Saulius Gudas, Andrius Valatavicius Normalization of domain modeling in enterprise software development. Baltic J. Modern Computing, Vol. 12 (2024), No. 1, p.p. 1-23
		Mickevičiūtė, Eglė; Butleris, Rimantas; Gudas, Saulius; Karčiauskas, Eimutis. Transforming BPMN 2.0 business process model into SBVR business vocabulary and rules // Information technology and control. Kaunas : KTU 2017, vol. 46, iss. 3, p. 360-371.
Audrius Lopata	Dr.	Saulius Gudas, Audrius Lopata. Towards internal modelling of the information systems application domain, Informatica, 2016, Volume:27, Issue: 1, pp. 1 - 29 ISSN 0868-4952
		Veitaite, I., Lopata, A. Additional Knowledge Based MOF Architecture Layer for UML Models Generation Process. Intern. Conf. on BIS, Jun 2015
Audronė Lupeikienė	Dr.	Lupeikienė, Audronė; Čaplinskas, Albertas. Requirements engineering for service- oriented enterprise systems: quality requirements negotiation // Frontiers in artificial intelligence and applications. Vol 270 : databases and information systems VIII : selected papers from the 11th international Baltic conference, DB&IS / editors: H.-M. Haav, A. Kalja, T. Robal. 270. Amsterdam : IOS Press, 2014.
		Medvedev, Viktor; Kurasova, Olga; Dzemyda, Gintautas; Lupeikienė, Audronė; Čaplinskas, Albertas. Neural networks-based big multidimensional data visualization // ASMDA 2015 : 16th Applied Stochastic Models and Data Analysis International Conference with 4th Demographics 2015 Workshop, 30 June - 4 July 2015 : book of abstracts / eds.: Yiannis Dimotikalis, Sotiris Bersimis. e-ISBN 97861851800401. Piraeus : Piraeus, International Society for the Advancement of Science and Technology, 2015.