

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas	Mokslo kryptis, kodas	Fakultetas	Institutas (Katedra)
Sistemų analizės technologijos informatikos inžinerijoje	Informatikos inžinerija (T 007)	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. Modulio studijoms yra reikalingos magistro lygmens informatikos ir matematikos kursų žinios, teikiamos informatikos specialybių studentams.

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

Pagrindinės temos:

- sistemų analizės metodologijos: sistemų kūrimo gyvavimo ciklai, RUP modelis, J.Zachman ISA karkasas, OMG MDA, MDE,
- domeno priežastinėmis žiniomis grindžiamas modeliavimas ir IS inžinerija. Kibernetika: 1-os, 2-os, 3-ios ir 4-os eilės kibernetinių sistemų savybės.
- Grafinės notacijos: DFD, UML, IDEF, SysML, BPMN, DMN, SBVR. Transakcinės darbų sekos. ACTION metodas. Kibersocialinių sistemų modeliavimas ir meta modeliavimas. 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). Kiberfizinių 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. Procesų tyrybos paketai: PROM, DISCO, bupaR, Celonis ir kiti.
- Modeliavimo aplinkos: CASE sistemos architektūra, CASE paketai Magic Draw, Enterprise Architect, System Architect, ARIS.
- Sistemų kūrimo karkasai DODAF, MODAF, TOGAF, UPDM, UAF.

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

Gudas, S.; Valatavičius, A. Extending model-driven development process with causal modeling approach // Data science: new issues, challenges and applications / Dzemyda, Gintautas, Bernatavičienė, Jolita, Kacprzyk, Janusz (Eds.). Cham: Springer, 2020. ISBN 9783030392499. eISBN 9783030392505. p. 111-143. (Studies in Computational Intelligence, ISSN 1860-949X, eISSN 1860-9503 ; vol. 869). DOI: 10.1007/978-3-030-39250-5 7.
Dietz, Jan L.G 1.Enterprise Ontology Theory and Methodology, 2006, XIV, 244 p., ISBN: 978-3-540-29169-5
P. Hehenberger and et al. Design, modelling, simulation and integration of cyber physical systems: Methods and applications. Computers in Industry 82 (2016) 273–289
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

Konsultuojančiųjų dėstytojų vardas, pavardė	Mokslo laipsnis	Svarbiausieji darbai mokslo kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus
Saulius Gudas	Dr.	http://www.elaba.mb.vu.lt/dmsti/?aut=Saulius+Gudas
Audrius Lopata	Dr.	https://www.researchgate.net/profile/Audrius-Lopata/research
Audronė Lupeikienė	Dr.	http://www.elaba.mb.vu.lt/dmsti/?aut=Audronė+Lupeikienė