

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas	Mokslo kryptis (šaka) kodas	Institutas	Skyrius
Išvedimų teorija	Matematika 01 P	Matematikos ir informatikos	Programų sistemų inžinerijos
Studijų būdas	Kreditų skaičius	Studijų būdas	Kreditų skaičius
Paskaitos		konsultacijos	2
Individualus	3,5	seminarai	2

Dalyko anotacija			
<p>Išvedimų teorija sudaro matematinės logikos konstruktyvųjų branduolį. Išvedimų teorijos pradininkai yra D.Hilbertas ir G.Gentzenas. Sando programa apima pagrindinius išvedimų teorijos rezultatus bei sąvokas.</p> <p>Gentzeno skaičiavimai LK ir LJ. Alfabetas, terminai, formulės, sekvencija. Išvedimo sąvoka. Loginės ir struktūrinės taisyklės. Apribojimai kvantorinėms taisyklėms. Skirtumai tarp skaičiavimų LK ir LJ.</p> <p>Pjūvio eliminavimo teorema skaičiavimams LK ir LJ. Transfinitinės indukcijos sąvoka. Transfinitinės indukcijos naudojimas pjūvio eliminavimo teoremos įrodyme.</p> <p>Skaičiavimų LK ir LJ neprieštarinamumas. Paformulės sąvoka. Paformulės savybė skaičiavimams LK ir LJ ir jos panaudojimas skaičiavimų LK ir LJ neprieštarinamumui įrodyti.</p> <p>Teorema apie vidurinę sekvenciją skaičiavimui LK. Priešdėlinė normalioji forma. Herbrand'o teorema.</p> <p>Kreigo interpoliacinė teorema skaičiavimui LK. Maehara metodas ir jo privalumas. Robinson'o teorema.</p> <p>Išsprendžiamosios procedūros skaičiavimų LK ir LJ propoziciniam fragmentams. Tautologijos problema.</p> <p>Harropo teorema skaičiavimui LJ. Šios teoremos taikymai. Skaičiavimo LK praplėtimas lygybės predikatu. Pjūvio eliminavimo teoremos analogas šiam skaičiavimui.</p> <p>Skaičiavimo LK korektiškumas. Skaičiavimo LK semantika: struktūra, interpretacija, modelis, kontra-modelis.</p> <p>Skaičiavimo LK pilnumas. Shuttės metodas.</p> <p>Skaičiavimo LJ pilnumas. Kripke's semantika skaičiavimui LJ: Kripke's struktūra, kontra-modelis.</p> <p>Skaičiavimų tipai. Hilbert'o, Gentzen'o, Kanger'io tipo skaičiavimai, lenteliniai, natūriniai, rezoliuciniai skaičiavimai. Termų perrašymo sistemos.</p> <p>Išvedimo taisyklių savybės: analitiškumas, apverčiamumas, leistinumas</p>			
Pagrindinė literatūra			
S.Norgėla. <i>Matematinė logika</i> . Vilnius: TEV, 2004			
G. Takeuti. <i>Proof theory</i> . North-Holland Publ. Comp., Amsterdam, 1975.			
J.H. Gallier. <i>Logic for Computer science, foundations of automatic theorem proving</i> . Harper Row, New York, 1986.			
<i>Математическая теория логического вывода</i> (сборник переводов под редакцией А.В. Идельсона и Г.Е. Минца). Наука, М., 1974			
Konsultuojančiųjų dėstytojų vardas, pavardė	mokslo laipsnis	pedag. vardas	Svarbiausieji darbai mokslo kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus
Regimantas Pliuškevičius	Habil. m.dr.	docentas	<ol style="list-style-type: none"> Pliuškevičius, R.; Pliuškevičienė, A. A new method to obtain termination in backward proof search for modal logic S4 // Journal of logic and computation Vol. 20, iss. 1 (2010), pp. 353–379. Pliuškevičius, R.; Pliuškevičienė, A. Termination of derivations in a fragment of transitive distributed knowledge// Informatica.

Vol. 19, no. 4 (2008), pp. 597–616.

3. **Pliuškevičius, R.**; Pliuškevičienė, A.
Decision procedure for a fragment of mutual
belief logic with quantified agent variables //
Lecture notes in artificial intelligence. ISSN
0302-9743. Vol. 3900 (2006), pp. 112–128.

Patvirtinta Matematikos ir informatikos instituto taryboje 2011 m. spalio 19 d., protokolo Nr. 5

Tarybos pirmininkas

Kęstutis Kubilius