

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas	Mokslų kryptis (šaka) kodas	Fakultetas	Katedra
Skaitiniai metodai	09 P	MIF	Kompiuterijos
Studijų būdas	Kreditų skaičius	Studijų būdas	Kreditų skaičius
paskaitos		konsultacijos	2
individualus	7	seminarai	

Dalyko anotacija
Interpoliaciniai polinomi. Skaitinis diferencijavimas. Skaitinio integravimo formulės. Skaitinio integravimo optimizavimas. Funkcijų aproksimavimas. Greitoji Furje transformacija. Interpoliavimas ir aproksimacija splineais. Daugiamačiai uždaviniai. Tikslieji skaitinės algebros metodai. Iteraciniai skaitinės algebros metodai. Netiesinių lygčių sistemų sprendimas ir optimizavimas. Paprastųjų diferencialinių lygčių sprendimas. Skirtuminės lygtys. Konvergavimas tolydžių ir trūkių koeficientų klasėse. Tiksliosios schemas. Laisvai pasirinktų eilių tikslumo schemas. Kraštinių uždavinių sprendimas. Matematinės fizikos lygčių sprendimas, pagrindinės sąvokos (aproksimacija, stabilumas, konvergavimas). Skirtuminių schemų konstravimo metodai. Pagrindinių tipų lygčių skirtuminės schemas. Operatorinis skirtuminių schemų užrašymas funkcionalinėse erdvėse. Dvisluoksnės ir daugiasluoksnės schemas, stabilijų schemų klasės, schemas su svoriais. Ekonomiškos skirtuminės schemas. Netiesinių lygčių sprendimas. Tikslūs skirtuminių lygčių sprendimo metodai. Iteraciniai skirtuminių lygčių sprendimo metodai. Nekorektiškų uždavinių sprendimas. Lygiagretieji algoritmai.
Pagrindinė literatūra
1. Čiegis R. Diferencialinių lygčių skaitiniai sprendimo metodai, VGTU leidykla "Technika", 2003
2. Čiegis R.; Būda V. Skaičiuojamoji matematika Vilnius; TEV, 1997
3. A.A.Samarskii, The Theory of Difference Schemes (Marcel Dekker, New York, 2001).
4. R. Baronas, F. Ivanauskas, J. Kulys. Mathematical Modeling of Biosensors, Springer, 2010
5. Čiegis R. Lygiagretieji algoritmai. VGTU leidykla "Technika", 2003

Konsultuojančiųjų dėstytojų vardas, pavardė	mokslų laipsnis	pedag. vardas	Svarbiausieji darbai mokslų kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus
Feliksas Ivanauskas	habil.dr.	prof.	<ol style="list-style-type: none"> Ivanauskas F., Meskauskas T., Sapagovas M. 2009. Stability of difference schemes for two-dimensional parabolic equations with non-local boundary conditions. APPLIED MATHEMATICS AND COMPUTATION, Vol.215, Issue 7, pp.2716-2732. Zukauskas A, Vaicekauskas R, Ivanauskas F, Vaitkevičius H., Vitta P., Shur M. 2009. Statistical Approach to Color Quality of Solid-State Lamps. IEEE JOURNAL OF SELECTED TOPICS IN QUANTUM ELECTRONICS, Vol.15, Issue 6, pp.1753-1762. Puida M., Ivanauskas F., Laurinavicius V. 2010. Mathematical modeling of the action of biosensor possessing variable parameters. JOURNAL OF MATHEMATICAL CHEMISTRY, Vol.47, Issue 1, pp.191-200.

Patvirtinta Matematikos ir informatikos fakulteto taryboje 2012 m. kovo 6 d., protokolo Nr. 7
Fakulteto tarybos pirmininkas prof. Gediminas Stepanauskas