

### DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas	Mokslų kryptis (šaka) kodas	Fakultetas	Katedra
<b>Biometrikos sistemos</b>	Informatikos inžinerija 07 T	Matematikos ir Informatikos	Kompiuterijos
Studijų būdas	Kreditų skaičius	Studijų būdas	Kreditų skaičius
Paskaitos		Konsultacijos	<b>1</b>
Individualus:	<b>6</b>	Seminarai	

#### Dalyko anotacija

Kurso tikslas: Susipažinti su šiuolaikiniais biometrikos algoritmais, biometrinių sistemų kokybės vertinimo kriterijais, orientuotis biometrikos produktų rinkoje esanose tendencijose.

Kurso temos:

- Asmens verifikacijos ir identifikavimo uždaviniai. Klaidingo pripažinimo ir atmetimo klaidos, klaidų dažnių diagrama (DET – kreivė), lygios klaidos, nulinio lygio klaidingo atmetimo ir pripažinimo klaidų procentas.
- Vaizdų vidurkinimo technikos, gradiento įvertis, kontūrų ir požymių įvertinimas apibendrintų ekstremumų metodu.
- Klasifikavimas naiviojo Bajeso metodu. Klasifikavimo pagerinimas rašytinių skaitmenų pavyzdžiu.
- Klasifikavimas atraminių vektorių metodu, jo informacinis pagrindimas ir netiesinis apibendrinimas.
- Skaitmeninių pirštų atspaudų segmentacija, požymiai ir jų palyginimas.
- Rainelių atpažinimas Daugmano ir lokalių ekstremumų algoritmais.
- Veidų segmentacija, geometrinė ir fotometrinė normalizacija, nopožymiai ir jų palyginimas.
- Balso tiesinės prognozės modelis, kepsčio įvertis remiantis tiesinės prognozės koeficientais, antros eilės balso požymiai ir jų panaudojimas verifikuojant ir identifikuojant asmenį
- Biometrikos firmų, jų produktų, biometrikos duomenų bazių ir algoritmų konkursų apžvalga.
- Biometrinių sistemų palyginamoji analizė. Multibiometrikos rūšys ir jų privalumai.

#### Pagrindinė literatūra

1. A. Bastys, *Atpažinimo teorijos elementai*, VU leidykla, 1997.
2. A. Lipeika, J. Lipeikienė. Diskretinio laiko signalų ir sistemų analizė. VGTU leidykla, 1997.
3. A. Basčio *ATE ir Biometrikos kursų atnaujinamos paskaitos internete*, <http://www.mif.vu.lt/~bastys/academic/ATE/ate.htm>
4. Ross, A. A., Nandakumar, K, Jain, A. K. *Handbook of Multibiometrics*, ISBN: 978-0-387-22296-7, 2006.

Konsultuojančiųjų dėstytojų vardas, pavardė	mokslų laipsnis	pedag. vardas	Svarbiausieji darbai mokslų kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus
Algirdas Bastys	Matematiškos mokslų daktaras	docentas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Algirdas Bastys, Justas Kranauskas, Volker Krüger: Iris recognition by fusing different representations of multi-scale Taylor expansion. <i>Computer Vision and Image Understanding</i> 115(6): 804-816 (2011)</li> <li>2. Algirdas Bastys, Andrej Kisel, Bernardas Salna: The Use of Group Delay Features of Linear Prediction Model for Speaker Recognition. <i>Informatica, Lith. Acad. Sci.</i> 21(1): 1-12 (2010)</li> <li>3. A. Bastys, J. Kranauskas, R. Masiulis, J. Iris recognition by local extremum points of multiscale Taylor expansion, <i>Pattern recognition</i>, Volume: 42 Issue: 9 Pages: 1869-1877, 2009.</li> <li>4. Bastys A, Kranauskas J, Masiulis R, Iris Matching by Local Extremum Points of Multiscale Taylor Expansion, <i>ADVANCES IN BIOMETRICS Book Series: Lecture Notes in Computer Science</i> Volume: 5558 Pages: 1070-1079</li> </ol>

		<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Antanavicius K, Bastys A, Bluzas J, et al, J. COMPUTER METHODS AND PROGRAMS IN BIOMEDICINE ,Volume: 92 , Issue: 2 ,Pages: 198-204, NOV 2008</li> <li>6. A. Bastys, A. Kisel, B. Šalna, The Use of Group Delay Features of Linear Prediction Model for Speaker Recognition, J. Informatica, Vol. 21, issue 1, 2010.</li> <li>7. A. Bastys, F. Ivanauskas, M. Sapagovas, An explicit solution of a parabolic equation with nonlocal boundary conditions, <i>Liet. matem. rink.</i>, 2005, t. 45, nr. 3, p.315-332.</li> <li>8. Blužas, J; Kaminskienė, S; Urbonavičienė, Gražina; Bertašienė, Z.; Bastys, Algirdas; Žaliūnas, R.; Blužaitė, I.; Ammann, P.; Rickli, H.. Complex informative ECG parameters for suspicion coronary artery lesions, <i>Elektronika ir elektrotechnika = Электроника и электротехника</i> - ISSN 1392-1215. - 2006, nr. 3(67), p. 77-82.</li> </ol>
Patvirtinta Matematikos ir informatikos fakulteto taryboje 2012 m. kovo 6 d., protokolo Nr. 7		
Fakulteto tarybos pirmininkas	prof. Gediminas Stepanauskas	