

## **Tematică și bibliografie pentru concurs de admitere la doctorat**

**Domeniul:** Științe Exacte – Informatică

**Conducător științific:** CS I, Dr. Habil. Tudor Barbu

### **Tematica:**

1. Algoritmi de recunoaștere a formelor și învățare automată [1-3]
2. Rețele neuronale de învățare profundă (*deep learning*) [4, 5]
3. Procesarea și analiza imaginilor digitale [6, 7]
4. Indexarea și regăsirea imaginilor statice și video [8, 9]
5. Tehnici de autentificare biometrică [10, 11]
6. Analiza secvențelor video: segmentare temporală, estimarea mișcării [12, 13]
7. Viziune computerizată [14]
8. Teoria grafurilor cu aplicații [15]
9. Modele matematice aplicate în procesarea de imagini și viziunea computerizată [16-18].

### **Bibliografie:**

1. C. Bishop, *Pattern Recognition and Machine Learning*, Springer, 2006.
2. R. O. Duda, P. E. Hart, D. G. Stork, *Pattern classification (2nd edition)*, Wiley, NY, 2001.
3. K. Koutroumbas, S. Theodoridis, *Pattern Recognition (4th ed.)*, Boston: Academic Press, 2008.
4. I. Goodfellow, Y. Bengio, A. Courville, *Deep learning*, MIT press, 2016.
5. L. Deng, D. Yu, Deep learning: methods and applications, *Foundations and trends in signal processing*, 7(3-4), 197-387. 2014.
6. R. Gonzales, R. Woods, *Digital Image Processing*, Prentice Hall, New York, NY, USA, 2nd edition, 2001.
7. C. Vertan, *Prelucrarea și analiza imaginilor*, Editura Printech, Bucuresti, 1999.
8. J. C. Nordbotten, *Multimedia Information Retrieval Systems*, Web-book, 2008.
9. C. Vertan, M. Ciuc, *Cautarea imaginilor prin similaritatea conținutului: o introducere*, Editura Printech Bucuresti, 2002.
10. A. K. Jain, A. Ross, K. Nandakumar, *Introduction to biometrics*, Springer Science & Business Media, 2011.
11. I. M. Alsaadi, Physiological biometric authentication systems, advantages disadvantages and future development: A review, *Int J Sci Technol Res* 12, pp. 285-289, 2015.
12. Y. Bendraou, Video Shot Boundary Detection and Key-Frame Extraction Using Mathematical Models, *Image Processing: Université du Littoral Côte d'Opale*: Dunkirk, France, 2017.
13. B. Pesquet-Popescu, M. Cagnazzo, F. Dufaux, Motion estimation techniques, *TELECOM ParisTech*, pp. 33-34, 2016.
14. L. Shapiro, G. Stockman, *Computer Vision*, pp Prentice-Hall, New Jersey, USA, 2001
15. J. A. Bondy, U. S. R. Murty, *Graph Theory*, Springer, 2008, ISBN 978-1-84628-969-9.
16. J. Weickert, *Anisotropic Diffusion in Image Processing*, European Consortium for Mathematics in Industry, B. G. Teubner, Stuttgart, Germany, 1998.
17. C. B. Schonlieb, *Partial Differential Equation Methods for Image Inpainting*, Volume 29, Cambridge University Press, 2015.
18. T. Barbu, *Novel Diffusion-Based Models for Image Restoration and Interpolation*, Series: Signals and Communication Technology, Springer International Publishing, 140 pages, 2019.