

ARIA TEMATICA
pentru colocviul de admitere la doctorat in domeniul
Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale

Problematica (direcția de cercetare) I:

A. Tematica de concurs

1. Prelucrarea statistica a biosemnalelor
2. Rețele neuronale neuromorfe si inteligenta artificiala
3. Recunoasterea formelor prin biorezonanta
4. Structuri fractalice si de predictie in IoT
5. Efectele campului electromagnetic asupra tesuturilor umane

B. Bibliografie

- 1 P Stoica, R Moses (2005). Spectral Analysis of Signals (PDF). NJ: Prentice Hall.
- 2 Kay, Steven M. (1993). Fundamentals of Statistical Signal Processing. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall. ISBN 0-13-345711-7. OCLC 26504848.
- 3 Mihai Ciuc, Constantin Vertan Prelucrarea statistica a semnalelor, <https://docplayer.gr/84386432-Prelucrarea-statistica-a-semnalelor.html>
4. Bronzino J., Biomedical Engineering Handbook (Fundamentals), CRC, 2006.
5. Bruce E., Biomedical Signal Processing and Signal Modeling, John Wiley & Sons, 2001.
- 6 László Bakó, Sisteme adaptive cu rețele neuronale artificiale neuromorfe. Realizări cu dispozitive hardware reconfigurabile, Teză de doctorat, Universitatea Transilvania din Brașov, 2009, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.705.8811&rep=rep1&type=pdf>
- 7 Daniela Popescu, Tehnici de inteligenta artificiala. Curs și aplicații. <http://elth.ucv.ro/student1/Cursuri/Popescu%20Daniela/Tehnici%20de%20inteligenta%20artificiala/Tehnici%20de%20inteligenta%20artificiala.pdf>
- 8 Battistoni, S. (2020). Organic memristive devices for neuromorphic applications. BioNanoScience, 1-5. <https://doi.org/10.1007/s12668-020-00808-z>
- 9 A.A. Minnekhanov, A.V. Emelyanov, D.A. Lapkin, K.E. Nikiruy, B.S. Shvetsov, A.A. Nesmelov, V.V. Rylkov, V.A. Demin, and V.V.Erokhin, "Parylene based memristive devices with multilevel resistive switching for neuromorphic applications", Scientific Reports, 9, 10800 (2019). <https://doi.org/10.1038/s41598-019-47263-9>
- 10 Mead, Carver (1990). "Neuromorphic electronic systems" (PDF). Proceedings of the IEEE. 78 (10): 1629–1636. doi:10.1109/5.58356.
- 11 Monroe, D. (2014). "Neuromorphic computing gets ready for the (really) big time". Communications of the ACM. 57 (6): 13–15. doi:10.1145/2601069. S2CID 20051102.

- 12 Periklis Karakos*, Tripsiannis Grigorios, Konstantinidis Theodoros, Lialiaris Theodoros The Effectiveness of Bioresonance Method on Human Health, <https://benthamopen.com/fulltext/toepij-8-1>
- 13 Aylin Pihltila Michael Galleb Caglar Cuhadarogluc Zeki Kilicaslana Halim Isseverd Feyza Erkana Tulin Catagaya Ziya Gulbarana Evidence for the Efficacy of a Bioresonance Method in Smoking Cessation: A Pilot Study, <https://www.karger.com/Article/Pdf/365742>
- 14 Falconer, Kenneth (2003). Fractal Geometry: Mathematical Foundations and Applications. John Wiley & Sons. xxv. ISBN 978-0-470-84862-3.^ Jump up to:a b
- 15 Briggs, John (1992). Fractals:The Patterns of Chaos. London: Thames and Hudson. p. 148. ISBN 978-0-500-27693-8.
- 16 Stallings, William (2016). Foundations of modern networking : SDN, NFV, QoE, IoT, and Cloud. Florence Agboma, Sofiene Jelassi. Indianapolis, Indiana. ISBN 978-0-13-417547-8. OCLC 927715441.
- 17 K. H. Chan, S. W. Leung, Y. M. Siu, "Specific absorption rate evaluation for people using wireless communication device in vehicle", Electromagnetic Compatibility (EMC), 2010 IEEE International Symposium, p. 706-711, 2010
- 18 S. M. Michaelson and E. C. Elson, "Modulated fields and "window" effects", in CRC Handbook of Biological Effects of Electromagnetic Fields, Boca Raton, FL: CRC Press, 1996
- 19 „Radiația electromagnetică”. SetThings.com. 24 iulie 2014. Accesat în 22 noiembrie 2020.
- 20 Cloude, Shane (1995). An Introduction to Electromagnetic Wave Propagation and Antennas. Springer Science and Business Media. pp. 28–33. ISBN 978-0387915012

Problematica (direcția de cercetare) II:

A. Tematica de concurs

1. Arhitecturi și algoritmi bio-inspirați cu aplicații în criptografie.
2. Procesarea imaginilor digitale utilizând metode și algoritmi bio-inspirați.
3. Sisteme dinamice cu aplicații în securitatea informației.
4. Automate celulare – aplicații în criptografie.
5. Structuri hardware reconfigurabile & Securitate cibernetică.
6. Structuri hardware reconfigurabile & Procesarea imaginilor digitale.

B. Bibliografie

- (1) Stephen Wolfram, "A new kind of science", Wolfram Media Inc., ISBN: 1-57955-008-8, 2002.
- (2) William Stallings, „Cryptography and Network Security – Principles and Practice”, Prentice Hall, ISBN: 0-13-609704-9, 2011.
- (3) Koc, C. K., “Cryptographic engineering”, Springer Science + Business Media, LLC, ISBN: 978-0-387-71816-3, 2009.
- (4) Menezes, A., Oorschot, P., Vanstone, S., “Handbook of applied cryptography”, CRC Press, ISBN: 0-8493-8523-7, 1996.
- (5) S. Russell and P. Norvig, „Artificial Intelligence: A Modern Approach”, 3rd Edition, Prentice Hall, disponibilă online: <http://aima.cs.berkeley.edu/>.
- (6) Petre Anghelescu, “Automate celulare – fundamente și abordări practice cu aplicații în criptare”, Editura Matrix ROM, ISBN 978-973-755-821-3, București, 2012.

- (7) Petre Anghelescu, Silviu Ionita, Emil Sofron, "Encryption Technique with Programmable Cellular Automata (ETPCA)", Publisher: OLD CITY PUBLISHING INC, Journal of Cellular Automata, Volume: 5, Issue: 1-2, ISSN: 1557-5969, pag. 79-105, January 2010.
- (8) S. Wolfram, "Cellular Automata and Complexity", Addison Wesley, Reading, Massachusetts.
- (9) I. Sobel, "Camera Models and Perception", Ph.D. Thesis, Stanford University, Stanford.

Problematica (direcția de cercetare) III:

A. Tematica de concurs

1. Antene și propagarea undelor.
2. Prelucrarea semnalelor audio și video
3. Comunicații wireless.
4. Sisteme de radionavigație și de salvare a vieții umane pe mare (GMDSS).
5. Sisteme de telecomunicații utilizate pentru explorarea geofizică a subsolului marin.

B. Bibliografie

1. Mariana Jurian, Ștefan Victor Nicolaescu, „Sisteme de comunicații radio”, Ed. AGIR, București, , 2017
2. Mariana Jurian, D.Popa, Radiolocația. Principii și echipamente. Ed. NAUTICA, Constanta, 2006,
3. Ștefan Victor Nicolaescu; Mariana Jurian; Ioan Liță; ș.a/- “Rețele wireless de acces. Alocarea dinamică și autoorganizarea resurselor”, ed.PRINTECH BUCUREȘTI, 2010.
4. Mariana Jurian, Tehnica microundelor, Ed, Andrei Saguna, 1998
5. Shilpa Gupta Rohit Gupta, Vinith Chauhan, A survey on underwater wireless communication, International Journal of Engineering Applied Sciences and Technology, 2016 Vol. 1, Issue 6, ISSN No. 2455-2143, Pages 205-208
6. Mariana Jurian, Ștefan Victor Nicolaescu, “Rețele de distribuție a programelor audiovizuale prin cablu”, Ed. Matrix Rom, București, 1999
7. Bridget Benson, Ying Li, Brian Faunce, Kenneth Domond, Don Kimball, Curt Schurgers, and Ryan Kastner, Design of a Low-Cost Underwater Acoustic Modem, IEEE EMBEDDED SYSTEMS LETTERS, VOL. 2, NO. 3, SEPTEMBER 2010
8. Bogdan, C. Miroiu, E. Sofron, Comunicatii moderne. Antene. (Vol. 1), Editura SEL SOFT COMPUTER, Bucuresti, 1998.
9. Software Defined Radio for Engineers: Travis Collins, Robin Getz, Di Pu, Alexander Wyglinski, 2018
10. RF and Microwave Transmitter Design, Andrei Grebenikov, Ed. Wiley, 2011

Problematica (direcția de cercetare) IV:

A. Tematica de concurs

1. (IoT) măsurări în electronica și telecomunicații
2. (wireless) transmisia și conversia energiei
3. Electronica de putere

4. Energii regenerabile smart
5. Dispozitive semiconductoare

B. Bibliografie

- (1) D. Belega, - Masurari electrice si electronice, Ed. Politehnica TM 2018, ISBN: 9786-0635-02367
- (2) A. Tulbure, D. Cioflica - Electroprobleme. Teorie si Aplicatii. Ed. Aeternitas 2015
- (3) Webster, J., Eren, H. – “Measurement, Instrumentation and Sensors Handbook” CRC Press 2014
- (4) Todoran, Gh.; Copîndean, R. - Măsurări electronice, Editura U.T.PRESS, Cluj-Napoca, 2007.
- (5) I. Ciocan, N. Palaghiță, D. Petreș, C. Fărcaș, Electronică de putere - între teorie și practică, Ed. Risoprint Cluj-Napoca, 2017;
- (6) M. H. Rashid, Power Electronics: Circuits, Devices & Applications – 4th Edition, Prentice Hall, Upper Saddle River, USA, 2013.
- (7) E. Dobrescu – Energii regenerabile. Ed. Sigma Bucuresti 2021.
- (8) V. Quaschnig: Understanding Renewable Energy Systems. Earthscan, London, 2nd edition 2016, ISBN 978-1-138-78196-2.
- (9) Ghe. Brezeanu, Fl Draghici – Circuite electronice fundamentale. Ed. Niculescu buc. 2013

Problematica (direcția de cercetare) V:

A. Tematica de concurs

1. Sisteme de achizitii de date
2. Comunicatii de date
3. Influenta radiatiei asupra materialelor, componentelor si sistemelor electronice
4. Masurari in electronica si telecomunicatii
5. Comunicatii industriale

B. Bibliografie

- (1) I. Lita, ”Circuite electronice pentru achizitia de date. Conditionarea semnalelor”, Ed. MatrixRom, 2008.
- (2) I. Lita, I.B. Cioc, Tehnici de achizitie a datelor. Bazele achizitiei de date. Circuite fundamentale. Ed. Universitatii din Pitesti, 2005
- (3) Webster, J., Eren, H. – “Measurement, Instrumentation and Sensors Handbook” CRC Press 2014
- (4) Todoran, Gh.; Copîndean, R. - Măsurări electronice, Editura U.T.PRESS, Cluj-Napoca, 2007I. Lita, Ghidul tehnicilor de comunicare analogica si digitala, Ed Universitatii din Pitesti, 2002
- (5) I. Lita, D. Visan, I. Cioc, Comunicatii de date, MatrixRom, Bucuresti, 2010.
- (6) Ioan Lita, Logica Banica: Protocoale de comunicare in Internet, Ed. MatrixRom, București, 2007;
- (7) I. Lita, B. Cioc, D. Visan, Componente si circuite pasive. Intrebari si raspunsuri, Editura Matrix Rom, 2016
- (8) Florin Sandu, Sisteme automate de testare si masurare, Ed. Tehnica, Bucuresti, 1999;
- (9) Iuliu Szekely, Wilibald Szabo, Radu Munteanu, Sisteme pentru achizitie si prelucrarea datelor, Ed. Mediamira Cluj Napoca, 1997