



UNIVERSITATEA DIN ORADEA

Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației

Tematica de concurs

**pentru ocuparea postului nr.5 – Profesor universitar – din Statul de funcții al
Departamentului de Electronică și Telecomunicații pentru anul academic 2023-2024**

Electronică medicală

1. Semnale biomedicale
2. Captarea și prelucrarea semnalelor biomedicale.
3. Electrozi și traductoare pentru prelevarea semnalelor biologice.
4. Aparatura utilizată în investigarea și tratamentul sistemului cardiovascular. Elemente de electrocardiografie: funcționarea electrică a inimii.
5. Măsurarea și prelucrarea activității cardiace.
6. Măsurarea presiunii sanguine și a oxigenației.
7. Elemente de electroencefalografie – EEG: funcționarea encefalului din punct de vedere electric, metode de culegere a semnalului EEG.
8. Sistemul respirator. Traductoare și aparate folosite în explorarea respiratorie.
9. Elemente de roentgenografie: principiile fizice de generare a radiației X.
10. Elemente de tomografie cu rezonanță magnetică nucleară computerizată - RMN: principiile fizice ale rezonanței magnetice nucleare.

Compresia și codarea informației

1. Elemente de percepție și reprezentare a imaginii.
2. Corelarea datelor și metode de decorelare și eliminare a informației redundante.
3. Descompunerea datelor în valori singulare cu aplicații în reprezentarea și compresia imaginilor.
4. Metode de comparare a calității imaginilor, noțiuni de teoria informației, codare și decodare a sursei și elemente de procesare video.
5. Metode de detecție și estimare a mișcării.
6. Codul Huffman.
7. Codul aritmetic.
8. Standardul de compresie JPEG.
9. Descompunerea multirezoluție, transformata undișoară și standardul de compresie JPEG2000.
10. Standardul de compresie audio mp3.

Software de telecomunicații

1. Protocoalele de comunicații sincrone și asincrone, UART, SPI, I2C, aplicații.
2. Rețele de tip WiFi (clasa 802.11).
3. Protocolul 802.15.4 – ZigBee și interfața X – CTU, aplicații.
4. Tehnologii de telecomunicații de tip RFID și NFC.



UNIVERSITATEA DIN ORADEA

Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației

5. Tehnologii de telecomunicații de tip Bluetooth clasic și Bluetooth Low Energy.
6. Conceptul Internet of Things (IoT); rețele de senzori wireless cu ZigBee și XBee.
7. Rețea virtuală VPN.
8. Tehnologia VoIP; standardul H.323.
9. Securitate în VoIP.
10. Elemente de criptare folosite în telecomunicații.

Bibliografia de concurs

**pentru ocuparea postului nr. 5 – Profesor universitar – din Statul de funcții al
Departamentului de Electronică și Telecomunicații pentru anul academic 2023-2024**

Electronică medicală

Bibliografie

- [1] Strungaru R. "Electronică medicală" București ,E.D.P. 1982
- [2] Draghiciu Nicolae –Electronica medicala , Ed. Universitatii din Oradea 2011
- [3] Popa Rustem –Electronica medicala , Ed.Matrix Rom Bucuresti 2006
- [4] T.D.Gligor, A.Policec, O.Bartos, V.Goian - “Aparate electronice medicale”, Editura Facla, Cluj-Napoca, 1988

Compresia și codarea informației

Bibliografie

- [1] I. Buciu, Principii de Codare și Compresie a Informației, Matrix Rom, 270 pg, Bucuresti, 2014.
- [2] D. Solomon, Data compression - The Complete reference, Springer, 2007
- [3] I. E. G. Richardson, H.264 and MPEG – 4 Video Compression, John Wiley & Sons, 2003
- [4] M. Ghanbari, Standard Codecs: Image Compression to Advanced Video Coding, Institution of Electrical Engineering, Telecommunications Series, 2003

Software de telecomunicații

Bibliografie

- [1] Anton A. Huurdeman, “The Worldwide History of Telecommunications”, John Wiley & Sons, Inc., ISBN 0-471-20505-2, Hoboken, New Jersey, 2003
- [2] Eiji Oki, Roberto Rojas-Cessa, Mallikarjun Tatipamula, “Advanced Internet Protocols, Services, and Applications”, Wiley, 2012



UNIVERSITATEA DIN ORADEA

Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației

- [3] T. V. Kelly, „VoIP for dummies”, John Wiley & Sons, Inc, 2005.
- [4] T. Porte, „Practical VoIP Security”, Syngress, 2006.
- [5] Eric F Crist, Jan Just Keijser, Mastering OpenVPN, Packt Publishing, 2015
- [6] Recommendation ITU-T H.323, SERIES H: AUDIOVISUAL AND MULTIMEDIA SYSTEMS Infrastructure of audiovisual services – Systems and terminal equipment for audiovisual services
- [7] Himanshu, Dwivedi, “Hacking VoIP: Protocols, Attacks, and Countermeasures”, William Pollock, 2009

Director de departament,
Șef lucrări.dr.ing. Adrian BURCA