

**TEMATICA PROBEI DE EVALUARE A
CUNOȘTIINȚELOR FUNDAMENTALE ȘI DE SPECIALITATE**

Programul de studii: REȚELE ȘI SOFTWARE DE TELECOMUNICAȚII

1. Modelul unui sistem de transmisiuni, canale și circuite
2. Sisteme de radiocomunicații celulare mobile. Arhitectura de baza.
3. Sistemul celular GSM. Arhitectura GSM. Sub sisteme și entități.
4. Tehnologii VoIP. Protocele VoIP
5. Rețele celulare +3G HSDPA/HSUPA și 4G LTE.
6. Criptografia cu cheie privată și criptografia cu cheie publică
7. Securitatea algoritmilor de criptare ce se bazează pe funcții de dispersie
8. Cerințele tehnice ale sistemelor radio care integrează tehnologiile 4G și 5G
9. Arhitectura sistemelor 4G. Caracteristicile rețelelor LTE și LTE-A. Standarde de specialitate
10. Structura de principiu a unui sistem de comunicații optice
11. Surse optice (diode semiconductoare electroluminiscente, diode LASER) și receptoare optice (fotodiode, fotodiode PIN, fotodiode cu avalanșă, fototranzistorul)
12. Protocolul IP (Internet Protocol) și protocolul TCP (Transmission Control Protocol)
13. Antene de radiocomunicații. Tipuri de antene și caracterizarea acestora
14. Arhitectura rețelelor IoT
15. Tehnici de modulație folosite în transmisiunile numerice

Bibliografie

- Andrew Tanenbaum, David Wetherall - Computer Networks, Global Edition, Editura Pearson Education Limited, 2021
- A.D.Potorac – Transmiterea informației în rețelele de calculatoare, Ed. Matrix București, 2009
- T. Rappaport, Wireless Communications Principles and Practice, 2nd edition, Prentice Hall, ISBN 0-13-042232-0, 652 pag., 2002.
- V. K. Garg, Wireless communications and networking, Elsevier, 1st ed., ISBN: 978-0-12-373580-5, 2007.
- C. Kappler, UMTS Networks and Beyond, John Wiley & Sons, ISBN 9780470031902, 388 pag., 2009.
- A. Mishra, Cellular Technologies for Emerging Markets: 2G, 3G and Beyond, John Wiley & Sons, ISBN 9780470779477, 330 pag., 2010.
- Adrian Atanasiu, *Securitatea informației, vol1: Criptografie*, Editura InfoData, ISBN 978-973-1803-16-6, 2007
- David Naccache, Emil Simio, Adela Mihăiță, Ruxandra-Florentina Olimid, Andrei-George Oprina, *Criptografie și securitatea informației. Aplicații*, Editura Matrixrom, ISBN 9789737556752, 2011
- Ajay R. Mishra, Fundamentals of network planning and optimisation 2G/3G/4G: evolution to 5G, ISBN 978-1-119-33171-1, John Wiley and Sons, 2018.
- Sun, Haijian, Rose Qingyang Hu, and Yi Qian. 5G and Beyond Wireless Communication Networks. John Wiley & Sons, 2023
- Drago Hercog, Communication Protocols Principles, Methods and Specifications, Springer, (2020)
- Annabel Z. Dodd, The essential guide to telecommunications, Pearson; 6th edition (2019)
- D. Greenfield, The essential guide to optical network, Prentice Hall, 2002
- Jeff Hecht, Understanding optical fiber, Ed. Prentice Hall, 2002
- Adrian Manea, Sisteme optice pentru comunicații, Ed. Matrix Rom, 2006
- R.G. Bozomitu, Radioemitoare și radioreceptoare, Editura fundației academice AXIS Iași 2010
- V. Cehan " Radiocomunicații digitale. Vol I, Radiocomunicații", editura STEF, Iași, 2006
- Simon Haykin, "An Introduction to Analog and Digital Communications", Wiley; 2 edition, 2006
- Kolawole, M., "Satellite Communication Engineering", Marcel Dekker, New York, ISBN 082470777X, 2002
- Torrieri, D., "Principles of Spread Spectrum Communication Systems", Springer Science, Boston, ISBN 0387227822, 2004