



**Universitatea din Craiova**  
**FACULTATEA DE AUTOMATICĂ, CALCULATOARE ȘI**  
**ELECTRONICĂ**  
**DEPARTAMENTUL DE CALCULATOARE SI TEHNOLOGIA**  
**INFORMAȚIEI**

**Bvd. Decebal 107**  
**CRAIOVA, ROMANIA**

**Tel. 40 - (0)251 - 438198**  
**email: secretariat.ace@edu.ucv.ro**

---

**Tematica de concurs**  
**pentru ocuparea postului de asistent, pe perioadă determinată, poz. 54,**  
**din Statul de funcții al Departamentului de Calculatoare și Tehnologia Informației,**  
**anul universitar 2024-2025**

**A. Tematica pentru proba scrisă și proba orală**

1. Arhitecturi Distribuite
2. Nivelul fizic
3. Date și Semnale
4. Transmisii de Date
5. Protocoale la nivelul Legăturii de Date
6. Standarde în Comunicatia Seriala
7. Standardul USB
8. Reprezentarea limbajelor
9. Mulțimi regulate și limbaje liniare la dreapta
10. Automate finite
11. Proprietăți ale automatelor finite și ale mulțimilor regulate
12. Limbaje independente de context
13. Automate push-down
14. Proprietăți ale limbajelor independente de context
15. Introducere în VHDL
16. Instrucțiuni VHDL
17. Sinteza circuitelor logice combinaționale folosind VHDL
18. Circuite logice secvențiale tipizate (registre, numărătoare)
19. Circuite logice programabile
20. Dispozitive de memorie
21. Sinteza clasică a mașinilor secvențiale cu stare finită.
22. Sinteza sistemelor digitale

**B. Tematica lucrărilor de laborator**

1. Setarea parametrilor de comunicare pentru interfata serială RS-232
2. Comunicatie seriala între două PC-uri.
3. Implementarea mecanismelor de tip "window"
4. Metode de control al erorilor de comunicare: Idle RQ
5. Metode de control al erorilor de comunicare: Go-back N
6. Metode de control al erorilor de comunicare: Sequence numbers
7. Comunicatie prin USB

8. Crearea interfețelor grafice în Java
9. Implementarea algoritmilor pentru expresii regulate și mulțimi regulate
10. Implementarea algoritmilor pentru automate finite deterministe
11. Implementarea algoritmilor pentru automate finite nedeterministe
12. Implementarea algoritmilor pentru automate push-down
13. Introducere în modelarea VHDL și mediul XILINX ISE 9.2
14. Modelarea, sinteza și simularea multiplexoarelor logice folosind VHDL
15. Modelarea, sinteza și simularea decodificatoarelor și demultiplexoarelor logice folosind VHDL
16. Modelarea, sinteza și simularea sumatoarelor binare folosind VHDL
17. Modelarea, sinteza și simularea codificatoarelor de prioritate, generatoarelor de bit de paritate și complementatoarelor binare folosind VHDL
18. Modelarea, sinteza și simularea circuitelor bistabile basculante folosind VHDL
19. Modelarea, sinteza și simularea registrelor folosind VHDL
20. Modelarea, sinteza și simularea numărătoarelor și divizoarelor de frecvență folosind VHDL
21. Modelarea, sinteza și simularea mașinilor secvențiale cu stare finită folosind VHDL
22. Modelarea, sinteza și simularea memoriilor ROM folosind VHDL
23. Modelarea, sinteza și simularea diagramelor ASM folosind VHDL

### **Bibliografie:**

1. Tanenbaum, A. (1981) - Computer Networks, Prentice-Hall
2. Stallings, W. (2014) – Data and Computer Communications (10th Ed.), Pearson
3. White, C. (2015) – Data Communications and Computer Networks A Business User's Approach (8th Ed.), Cengage Learning
4. Axelson, J – USB Complete - The Developer's Guide (5th Ed.), Lakeview Research
5. J.E. Hopcroft, R. Motwani, and J. D. Ullman - Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation, Addison-Wesley, 2001.
6. J. C. Martin - Introduction to Languages and the Theory of Computation, McGraw-Hill, 1991.
7. Marius Brezovan - Limbaje formale si aplicatii in stiinta calculatoarelor, Editura SITECH, Craiova, 2006.
8. Ionescu Augustin-Iulian, Dumitrașcu Eugen, Lemeni Ioan - Introducere în analiza și sinteza sistemelor digitale – vol. II, Editura Universitaria, Craiova, 2010
9. Ionescu Augustin-Iulian, Dumitrașcu Eugen – Analiza și sinteza sistemelor digitale (ghid de laborator) – Editura Universitaria, Craiova, 2008
10. Ionescu Augustin-Iulian, Dumitrașcu Eugen, Neațu Adrian-Gabriel – Digital Systems Analysis and Synthesis - laboratory guide, Editura Universitaria, Craiova, 2009
11. Mark Zwolinski – Digital System Design with VHDL – Second Edition , Pearson Education Limited 2004
12. Neal S, Widmer, Gregory L. Moss, Ronald J. Tocci - Digital Systems Principles and Applications – TWELFTH EDITION, Pearson Education Limited 2018.