

## TEMATICA

### **Funcția didactică de Asistent, poziția 36, din Statul de funcții al Departamentului de Informatică, Matematică și Electronică, anul universitar 2023-2024**

1. Clasa ca tip abstract de date. Implementarea clasei în C++.
2. Clasa. Structură. Componente: atribute, metode. Exemple
3. Constructori și destructori. Aplicații.
4. Clase derivate, Clase de bază.
5. Moștenirea. Moștenirea multiplă. Constructori, destructori și moștenire.
6. Polimorfismul.
7. Structuri de date
  - a. structuri neomogene (articol, fișier)
  - b. tablouri: operații cu tablouri. Metode de sortare
  - c. liste înlănțuite
  - d. arbori binari de căutare
  - e. grafuri
8. Metode și tehnici de realizare a algoritmilor - Metoda Greedy
9. Metode și tehnici de realizare a algoritmilor - Metoda Backtracking
10. Metode și tehnici de realizare a algoritmilor - Metoda Divide et Impera
11. Metode și tehnici de realizare a algoritmilor - Programare dinamică
12. Caracteristici algoritmilor. Etapele elaborării algoritmilor. Metode de proiectarea algoritmilor. Top-down, Bottom Up.
13. Programarea structurată. Principii.
14. Algoritmi elementari
  - a. Schimbarea valorilor a două variabile
  - b. Parcurgerea elementelor unei mulțimi
  - c. Implementarea cuantificatorilor matematici oricare și există.
15. Programarea modulară. Definierea și parametrizarea subalgoritmilor.

## ***Bibliografie:***

1. *C++ manual complet* – H. Schildt, Teora, 2000.
2. *Noțiuni de programare în limbajul C++* – Adrian Runceanu, Mihaela Runceanu, Editura Academică Brâncuși, Târgu Jiu, 2012.
3. Inițiere în programarea orientată pe obiecte în limbajul C++ – Adrian Runceanu, Editura Academică Brâncuși.
4. C++. Probleme rezolvate și algoritmi – Hrinciuc Logofătu Doina, Editura Polirom, Iași, 2001
5. *C++ manual complet* – H. Schildt, Teora, 2000.
6. *Noțiuni de programare în limbajul C++* – Adrian Runceanu, Mihaela Runceanu, Editura Academică Brâncuși, Târgu Jiu, 2012.
7. Rotar C., Algoritmi și structuri de date, Curs, Editura didactica, 2008, Universitatea “1 Decembrie 1918”, Alba Iulia.
8. Logofătu D., Algoritmi Fundamentali in C ++: Aplicații, Iași, Editura POLIROM, 2007.
9. Stroustrup B.: The C++ Programming Language, Adisson-Wesley, 3rd edition, 1997
10. Schildt H., C++ Manual complet, Teora, 2000
11. Bruce Eckel: Thinking in C++, 2nd Edition , Thinking in Java, 3rd Edition

Director Departamentul de Informatica, Matenatica si Electronica,  
Lector univ. dr. Aldea Mihaela