**Știința Datelor în Industrie și Societate**

program de studii masterale

Tematica probei de admitere

1. Noțiuni fundamentale de algoritmică
   1. Descrierea metodelor de rezolvare a problemelor în limbaj algoritmic
   2. Noţiunea de algoritm, caracteristici
   3. Date, variabile, expresii, operaţii
   4. Structuri de control de bază (liniară, alternativă şi repetitivă)
2. Exemple de algoritmi elementari (algoritmi pentru probleme de aritmetică, algoritmi de căutare, algoritmi de sortare)
3. Abstractizaea rezolvării problemelor de informatică prin construirea de algoritmi
   1. Specificarea datelor de intrare și a celor de ieșire
   2. Descrierea construcțiilor logice din structura unui algoritm
4. Noțiuni de bază despre reprezentarea informațiilor în calculator pentru a le putea analiza cu ajutorul algoritmilor.
   1. Tipuri de date (simple și structurate)
   2. Operații de bază pentru prelucrarea datelor
5. Noțiuni de bază din statistica matematică
   1. Populație statistică
   2. Variabile statistice
   3. Distribuții de frecvență

**Bibliografie selectivă**

1. M. Frenţiu, H.F. Pop, G. Şerban, Programming Fundamentals, Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 2006
2. T. Cormen, C. Leiserson, R. Rivest, Introduction to algorithms. Cluj-Napoca: Editura Computer Libris Agora, 2000.
3. Micula, S., Probability and Statistics for Computational Sciences, Cluj University Press, Cluj-Napoca, 2009
4. S. Skiena: The algorithms design manual, Second Edition, Springer, 2008
5. N. Karumanchi: Data structures and algorithms made easy, CareerMonk Publications, 2016