

Informații importante legate de derularea concursurilor, postate conform art. 3, alin 5 al H.G. 457/2011

FACULTATEA DE ȘTIINȚE

Departamentul de Informatică

Descrierea postului scos la concurs:

Postul Profesor Universitar, poziția 2,

Disciplina (disciplinele): **Sisteme inteligente de control și clasificare, Algoritmi genetici (DO)**

Domeniul științific: **Informatică**

Atribuțiile/activitățile aferente postului scos la concurs, incluzând norma didactică și tipurile de activități incluse în norma didactică, respectiv norma de cercetare:

I. Normă didactică:

Activitate de predare	116 ore;
Activități lucrări practice	136 ore;
Activități de evaluare	60 ore.
Total	312 ore
	Media săptămânală 11,14 ore convenționale

II. Normă de cercetare **300 ore** (elaborarea comunicărilor științifice, redactarea de studii și articole, editare cărți, participări la manifestări științifice naționale și internaționale)

Tematica probelor de concurs, inclusiv a prelegerilor, cursurilor sau altor asemenea sau tematicile din care comisia de concurs poate alege tematica probelor susținute efectiv:

I. Sisteme inteligente de control și clasificare

1. Prelucrarea semnalelor și caracteristicilor
2. Algoritmi de clasificare: k-NN, SVM, rețele neuronale, arbori de decizie etc.
3. Metode de optimizare pentru selecția caracteristicilor și a parametrilor
4. Tehnici de regresie și predicție
5. Sisteme de control inteligent bazate pe rețele neuronale
6. Aplicații în analiza datelor și în tehnologia informației

II. Algoritmi genetici (DO)

1. Introducere în algoritmi genetici: reprezentarea soluțiilor, funcția de evaluare, operații genetice, selecția indivizilor, parametrii algoritmului
2. Optimizarea hiperparametrilor
3. Modelarea problemelor combinatorii cu algoritmi genetici
4. Algoritmi genetici cu operatori de mutație și recombinare adaptivă
5. Algoritmi genetici cu metode de învățare automată

Bibliografie selectivă:

- 1) Charu C. Aggarwal, Neural Networks and Deep Learning: A Textbook. Springer International Publishing, 2018.
- 2) John D. Kelleher, Brian Tierney, & Aoife D'Arcy Tierney, Data Science: An Introduction. CRC Press, 2018.
- 3) John P. Liu & Isaac C. Yang, Machine Learning: A Probabilistic Perspective. CRC Press, 2020.
- 4) Christopher M. Bishop, Pattern Recognition and Machine Learning (Vol. 4). New York: Springer, 2006.
- 5) Richard O. Duda, Peter E. Hart, & David G. Stork, Pattern Classification (2nd ed.). New York: Wiley, 2012.
- 6) Gagan Preet Singh, Simmi Ahuja, and Sandeep Singh Dhakar - Genetic Algorithms: Theory and Applications, Springer, 2021.
- 7) Sachin Kumar, Nitin Gupta, and Jitendra Kumar Sharma - Genetic Algorithms: Concepts and Applications, Wiley, 2020.
- 8) Paulo Cortez, Javier Pereira, and Pedro Oliveira - Modern Optimization with R, Springer, 2021.
- 9) John P. Cohoon and David B. Copeland - A Practical Guide to Genetic Algorithms for Optimization, CRC Press, 2021.
- 10) Darrell Whitley - Genetic Algorithms: A Tutorial, Morgan Kaufmann, 2022.

DECAN,
Conf. univ. dr. Cristian TIGAE

DIRECTOR DEPARTAMENT,
Lect. univ. dr. Gabriel STOIAN