



UNIVERSITATEA DIN ORADEA

**Facultatea de Inginerie Electrică
și Tehnologia Informației**

**Tematica de concurs
pentru ocuparea postului nr.7 – Conferențiar universitar – din
Statul de funcții al Departamentului de Ingineria Sistemelor
Automate și Management pentru anul academic 2022-2023**

Teoria sistemelor I

1. Structuri de sisteme de conducere
2. Conceptul de sistem. Conceptul de sistem liniar. Elemente neliniare
3. Modele matematice ale sistemelor în domeniul timp
4. Matrici și funcții de transfer
5. Regimuri de funcționare
6. Liniarizarea după tangentă
7. Elemente de transfer tipizate
8. Sisteme cu timp mort
9. Conexiuni de sisteme. Algebra schemelor bloc
10. Eșantionarea sistemelor în timp continuu. Modele ale sistemelor în timp discret

Teoria sistemelor II

1. Răspunsul sistemelor liniare în domeniul timp
2. Caracterizarea în frecvență. Definirea caracteristicilor de frecvență
3. Trasarea locului de transfer
4. Trasarea caracteristicilor logaritmice
5. Trasarea locului rădăcinilor
6. Proprietăți ale sistemelor
7. Stabilitatea sistemelor. Concepte de bază, definiții și teoreme
8. Analiza stabilității sistemelor. Criterii algebrice (Hurwitz, Routh, Jury)
9. Criterii de frecvență (Nyquist, Mihailov)
10. Analiza controlabilității și observabilității sistemelor



Sisteme fuzzy și rețele neuronale

1. Elemente de logică fuzzy. Mulțimi fuzzy
2. Operatori pe mulțimi fuzzy. Modificatori pe mulțimi fuzzy
3. Logica fuzzy (principiul modus-ponens și modus-ponens generalizat, legea compozițională a inferenței)
4. Modelarea și identificarea fuzzy a proceselor
5. Controlul fuzzy al proceselor (structura unui regulator fuzzy, structuri de reglare fuzzy, principii ale proiectării unei structuri de reglare fuzzy)
6. Atribute ale rețelelor neurale artificiale
7. Modele de rețele neurale artificiale
8. Algoritmi de învățare
9. Modelarea și controlul neural al proceselor
10. Aspecte legate de implementarea sistemelor fuzzy și a rețelelor neurale în conducerea proceselor



**Bibliografia de concurs
pentru ocuparea postului nr. 7 – Conferențiar universitar – din
Statul de funcții al Departamentului de Ingineria Sistemelor
Automate și Management pentru anul academic 2022-2023**

Teoria sistemelor I

Bibliografie

- [1] S. Dale, *Teoria sistemelor*, curs în format electronic, 2020.
- [2] T.L. Dragomir, *Teoria sistemelor, vol. I și II*, Editura Politehnica, Timișoara, 2004.
- [3] T.L. Dragomir, *Teoria sistemelor: aplicații*, Editura Univ.Politehnica Timișoara, 2006.
- [4] I. Dumitrache (editor), T.L. Dragomir (coordonator), *Automatica*, vol.I, Editura Academiei Române, 2009.
- [5] H.L. Popa *Teoria și ingineria sistemelor : concepte, modele, metode, competitivitate*, Ed.Politehnică, Timișoara, 2003.
- [6] O.E. Dragomir, E. Mincă, F. Dragomir, C. Dumitrache, *Teoria sistemelor automate. Fundamente teoretice și aplicații MATLAB*, Editura MATRIXROM, 2018.

Teoria sistemelor II

Bibliografie

- [1] S. Dale, *Teoria sistemelor*, curs în format electronic, 2020.
- [2] T.L. Dragomir, *Teoria sistemelor, vol. I și II*, Editura Politehnica, Timișoara, 2004.
- [3] T.L. Dragomir, *Teoria sistemelor: aplicații*, Editura Univ.Politehnica Timișoara, 2006.
- [4] I. Dumitrache (editor), T.L. Dragomir (coordonator), *Automatica*, vol.I, Editura Academiei Române, 2009.
- [5] H.L. Popa *Teoria și ingineria sistemelor : concepte, modele, metode, competitivitate*, Ed.Politehnică, Timișoara, 2003.
- [6] O.E. Dragomir, E. Mincă, F. Dragomir, C. Dumitrache, *Teoria sistemelor automate. Fundamente teoretice și aplicații MATLAB*, Editura MATRIXROM, 2018.
- [7] S. Dale, *Teoria sistemelor*, Indrumător de laborator în format electronic, 2020.



UNIVERSITATEA DIN ORADEA

**Facultatea de Inginerie Electrică
și Tehnologia Informației**

Sisteme fuzzy și rețele neuronale

Bibliografie

- [1] S. Dale, *Sisteme fuzzy și rețele neurale*, curs în format electronic, 2020.
- [2] S. Dale, *Contribuții la studiul sistemelor de conducere de tip interpolativ*, Ed. Politehnica, Timișoara, 2006.
- [3] K. Passino, S. Yurkovitch, *Fuzzy Control*, Addison Wesley Longman, 1998.
- [4] Al. Bara, *Sisteme fuzzy - aplicații la conducerea proceselor*, Ed. UT. Pres, Cluj – Napoca, 2001.
- [5] I. Dumitrache, N. Constantin, M. Drăgoicea, *Rețele neuronale – Identificarea și conducerea proceselor*, MatrixRom, București, 1999.
- [6] R. Czabansky, M. Jezewsky, J. Lesky, *Introduction to fuzzy systems, chapter in [Theory and Applications of Ordered Fuzzy Numbers](#)*, Springer Link, 2017.

Director de departament,
Prof.univ.dr.ing. Helga Silaghi