



UNIVERSITATEA DIN ORADEA

# Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației

DEPARTAMENTUL DE INGINERIA SISTEMELOR AUTOMATE I MANAGEMENT

## TEMATICA

pentru examenul de diplomă

**Proba 1: Evaluarea cunoștințelor fundamentale și de specialitate  
sesiunile IULIE 2024, SEPTEMBRIE 2024 și FEBRUARIE 2025**

### Programul de studiu: AUTOMATIC I INFORMATIC APLICAT

1. Conceptul de sistem. Sistem liniar
2. Modele matematice ale sistemelor liniare continue și discrete
3. Tipuri de probleme de discretizare
4. Matrici și funcții de transfer asociate sistemelor liniare
5. Răspunsul sistemelor liniare în domeniul timp
6. Răspunsul sistemelor liniare în domeniul frecvență
7. Algebra schemelor bloc (conexiunile serie, paralele și cu reacție)
8. Stabilitatea sistemelor liniare continue și discrete. Definiții
9. Teorema fundamentală a stabilității pentru sisteme liniare continue și discrete
10. Criterii de analiză a stabilității sistemelor liniare continue și discrete în domeniul timp
11. Transmiterea mișcării de la mașina electrică de acționare la mecanismul de lucru
12. Frânarea recuperativă la acționările cu mașini de curent continuu cu excitație separată
13. Frânarea în contracurent la acționările cu mașini de curent continuu
14. Modificarea cu impulsuri de tensiune a vitezei mașinilor de curent continuu cu excitație separată utilizând variatoare de tensiune continuu
15. Reglarea vitezei acționărilor cu mașinilor de curent continuu cu excitație separată în cazul alimentării de la rețeaua de curent alternativ utilizând redresoare comandate
16. Frânarea în cimp excitat de curent continuu la acționările cu mașini asincrone
17. Modificarea vitezei acționărilor cu mașini asincrone prin schimbarea numărului perechilor de poli
18. Modificarea vitezei acționărilor cu mașini asincrone prin schimbarea tensiunii statorice utilizând montajul antiductor
19. Reglarea vitezei acționărilor cu mașini asincrone prin schimbarea frecvenței tensiunii de alimentare utilizând convertoare indirecte de frecvență



20. Indicatori de calitate ai SRA în domeniul timp
21. Analiza sistemelor de reglare numerice prin prisma erorii staționare
22. Locul rădăcinilor ca metodă de analiză în cazul sistemelor liniare în timp continuu
23. Locul rădăcinilor ca metodă de analiză în cazul sistemelor liniare în timp discret
24. Legi de reglare liniare pentru sisteme în timp continuu
25. Legi de reglare liniare pentru sisteme în timp discret
26. Proiectarea sistemelor de reglare liniare în timp continuu prin metoda alocării polilor, în spațiul stărilor
27. Proiectarea sistemelor de reglare liniare discrete prin metoda alocării polilor, în spațiul stărilor
28. Proiectarea polinomială a sistemelor de reglare liniare discrete prin metoda alocării polilor
29. Proiectarea sistemelor liniare în domeniul frecvenței, pe baza caracteristicilor logaritmice
30. Structura automatelor programabile – module de I/E și identificarea adreselor de I/E
31. Structura automatelor programabile – adresarea memoriei interne de bit și execuția programelor
32. Automate programabile – comanda la distanță
33. Limbaje de programare a automatelor programabile - diagrama scar
34. Limbaje de programare a automatelor programabile - diagrama cu blocuri funcționale
35. Structura de principiu a unui robot industrial. Clasificări ale robotilor industriali
36. Comanda roboților industriali. Comanda secvențială și comanda punct cu punct
37. Generarea traiectoriei la roboți industriali. Funcții de conducere polinomiale de gradul 5
38. Generarea traiectoriei la roboți industriali. Funcții de conducere cu profil trapezoidal de viteză
39. Programarea roboților industriali. Clasificarea limbajelor de programare
40. Programarea roboților industriali. Limbajul de programare Movemaster.

### ***Bibliografie***

1. BARA A., *Ingineria reglării automate*, Editura Universității din Oradea, ISBN 978-606-10-0032-6, 2010
2. BARA A., *Sisteme de reglare ale acțiunilor electrice*, Editura Universității din Oradea, 2009, ISBN 978-973-759-868-4
3. BARABAS T., VESSELENYI T. – *Robotică. Conducerea și programarea roboților industriali*, Editura Universității din Oradea, 2004
4. VESSELENYI T., BARABAS T., *Comanda roboților. Aplicații*, Editura Universității din Oradea, 2006
5. DALE S., *Sisteme de reglare avansate*, <http://sdale.webhost.uoradea.ro>



UNIVERSITATEA DIN ORADEA

## Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației

6. K.J. ÅSTRÖM, B. WITTENMARK, *Computer controlled system – Theory and Design*, Prentice Hall, 1997.
7. DRAGOMIR T.L. – *Regulatoare automate*, curs, vol.I, lito I.P. Timișoara, 1986
8. DRAGOMIR T.L. – *Regulatoare automate*, curs, vol.II, lito I.P. Timișoara, 1989
9. POPESCU C., POPESCU D., DALE S. – *Ingineria reglării automate*, curs lito Universitatea din Oradea, 2001
10. DALE S., NEGRU M. – *Teoria sistemelor liniare*, Îndrumător de laborator, Lito Universitatea din Oradea, 2002
11. DRAGOMIR T.L. – *Elemente de teoria sistemelor*, Editura Politehnica, Timișoara, 2004
12. PREITL T., - *Teoria sistemelor în reglaj automat Vol.I.*, curs lito UTT 1992
13. HELGA SILAGHI, V. SPOIAL, M. SILAGHI, *Acțiuni electrice*, Editura Mediamira, Cluj-Napoca, ISBN 978-73-759-819-6, 314 pg., 2009
14. SILAGHI H., SILAGHI M. – *Sisteme de acțiuni electrice cu mașini asincrone. Achiziția datelor. Tehnici Informatică*, Editura Treira, Oradea, 2000
15. E. GERGELY, HELGA SILAGHI, V. SPOIAL, L. COROIU, Z. NAGY, *Automate programabile. Operare, programare, aplicații*, Editura Universității din Oradea, Oradea, ISBN 978-973-759-940-7, 2009
16. GAVRI M., GERGELY E.I., *Conducerea proceselor cu automate programabile*, Editura Mediamira Cluj-Napoca, 2003
17. E.I. GERGELY, NAGY Z.T., SPOIAL V., *Automate programabile*, Îndrumător de proiect, Editura Universității din Oradea, Oradea, 2009
18. MATICA L.M., *Sisteme informatice industriale*, Editura Universității din Oradea, 2002, ISBN 973-613-102-5,
19. DALE S., *Contribuții la studiul sistemelor de reglare cu regulatoare de tip interpolativ*, Colecția „Teze de doctorat”, seria Automatic, nr.1, Ed. Politehnica, Timișoara, ISBN(10) 973-625-376-7, ISBN(13) 978-973-625-376-8, ISSN 1842-5208, 2006.
20. BARA A., *Sisteme fuzzy – Aplicații la conducerea proceselor*, Editura UT Press, Cluj – Napoca, ISBN 973-9471-75-7, 2001
21. BARA A., *Identificarea sistemelor*, Editura UT Press, Cluj – Napoca, ISBN 973-9471-91-9, 2001

**Director de departament**

**Prof.univ.dr.ing. HELGA SILAGHI**