



DEPARTAMENTUL DE INGINERIA SISTEMELOR AUTOMATE ȘI MANAGEMENT

TEMATICA

pentru examenul de diplomă

**Proba 1: Evaluarea cunoștințelor fundamentale și de specialitate
sesiunile IULIE 2021, SEPTEMBRIE 2021 și FEBRUARIE 2022**

Programul de studiu: AUTOMATICĂ ȘI INFORMATICĂ APLICATĂ

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, paralel 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 continuă
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 câmp 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



UNIVERSITATEA DIN ORADEA
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI
TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

Oradea, Str. Universității nr.1, ORADEA, cod 410087,
Tel.: 0259-408104, 0259-408204, Fax: 0259-432789
www.uoradea.ro, <http://icti.uoradea.ro>



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 frecvență, 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 scară
34. Limbaje de programare a automatelor programabile - diagrama cu blocuri funcționale
35. Structura de principiu a unui robot industrial. Clasificari 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 acționărilor electrice*, Editura Universitatii 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 Oradea, 2006
5. DALE S., Sisteme de reglare avansate, <http://sdale.webhost.uoradea.ro>
6. K.J. ÅSTRÖM, B. WITTENMARK, *Computer controlled system – Theory and Design*, Prentice Hall, 1997.



UNIVERSITATEA DIN ORADEA
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI
TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

Oradea, Str. Universității nr.1, ORADEA, cod 410087,
Tel.: 0259-408104, 0259-408204, Fax: 0259-432789
www.uoradea.ro, <http://icti.uoradea.ro>



7. DRAGOMIR T.L. – *Reglatoare automate*, curs, vol. I, lito I.P. Timișoara, 1986
8. DRAGOMIR T.L. – *Reglatoare 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., NEGRĂU M. – *Teoria sistemelor liniare*, Indrumător de laborator, Lito Universitatea din Oradea, 2002
11. DRAGOMIR T.L. – *Elemente de teoria sistemelor*, Editura Politehnica, Timișoara, 2004
12. PREITL Șt., - *Teoria sistemelor și reglaj automat Vol. I.*, curs lito UTT 1992
13. HELGA SILAGHI, V. SPOIALĂ, M. SILAGHI, *Acționări electrice*, Editura Mediamira, Cluj-Napoca, ISBN 978-73-759-819-6, 314 pg., 2009
14. SILAGHI H., SILAGHI M. – *Sisteme de acționări electrice cu mașini asincrone. Achiziția datelor. Tehnici Informatice*, Editura Treira, Oradea, 2000
15. E. GERGELY, HELGA SILAGHI, V. SPOIALĂ, L. COROIU, Z. NAGY, *Automate programabile. Operare, programare, aplicații*, Editura Universității din Oradea, Oradea, ISBN 978-973-759-940-7, 2009
16. GAVRIȘ M., GERGELY E.I., *Conducerea proceselor cu automate programabile*, Editura Mediamira Cluj-Napoca, 2003
17. E.I. GERGELY, NAGY Z.T., SPOIALĂ 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 reglatoare de tip interpolativ*, Colecția „Teze de doctorat”, seria Automatică, 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