

TEMATICA
pentru concursul de admitere la programul de master
Sisteme informatice de conducere avansată, domeniul Ingineria Sistemelor
Sesiunile iulie-septembrie 2017

1. Calculul răspunsului Sistemelor Monovariabile Continue Liniare și Invariante (SLCI). (Calcul pornind de la ecuația diferențială ordinară a SISO. Integrala de convoluție.)
2. Stabilitatea sistemelor liniare continue și invariante (Stabilitate asimptotică (internă); Stabilitate IMEM; Criteriul de stabilitate Routh-Hurwitz).
3. Modele și analiza operațională pentru SLCI.
4. Modele și analiza frecvențială pentru SLCI.
5. Analiza regimului staționar și tranzitoriu al SRA.
6. Analiza stabilității sistemelor în buclă închisă. Criteriul lui Nyquist.
7. Gradul de stabilitate al unui SRA. Marginile de fază și de amplificare.
8. Sinteza SRA prin plasarea polilor.
9. Proiectarea SRA utilizând criteriul modulului și al simetriei.
10. Reglarea serie (cu avans de fază; cu întârziere de fază; reglare PID).
11. Sisteme de reglare în cascadă.
12. Reglatoare liniare continue (PI, PD, PID). Reprezentări standard serie (cazurile ideal și real).
13. Reglatoare liniare continue (PI, PD, PID). Reprezentări standard paralel (cazurile ideal și real).
14. Proprietăți structurale ale sistemelor netede și discrete.
15. Controlabilitate. Teorema de descompunere controlabilă. Forma canonică controlabilă. Stabilitate.
16. Observabilitate, teorema de descompunere observabilă. Forma canonică observabilă. Detectabilitate.
17. Stabilitatea internă. Descompunerea structurală.
18. Proceduri de soluționare a problemelor de reglare în abordare structurală.
19. Reglare internă stabilă, cu și fără estimator de stare. Algoritmi de sinteză. Reglare robustă în abordare structurală. Algoritm de sinteză.
20. Conceptul de algoritm. Caracteristicile algoritmilor. Exemple de algoritmi simpli.
21. Produse program. Etapele care trebuie parcurse la realizarea unui produs program.

Bibliografie:

- V. Mînză – *Bazele Sistemelor Automate* (Ed. Did. și Ped. 2002);
A. Filipescu – *Teoria sistemelor I și II* (Note de curs);
M. Voicu (1998) – *Introducere în automatică*. Editura Dosoftei, Iași;
J. Glen – *Introducere în informatică* (Ed. Teora 1998);
V. Cristea – *Unix* (Ed. Teora);
V. Ariton – *Rețele de calculatoare* (Ed. Evrika 1999);
V. Ariton – *Prelucrarea distribuită a datelor* (Ed. Evrika 1999);
C. Novac – *Inginerie software* (Ed. Tehnică 1999);
V. Cristea – *Tehnici de programare* (Ed. Teora 1998);
D. Popovici – *Tehnologia orientată pe obiecte* (Ed. Teora 1996);
I. Dumitrache s.a. – *Automatizări electronice*, (E.D.P., București, 1993);
S. Călin – *Reglatoare automate*, (E.D.P., București, 1985);
S. Caraman – *Sisteme de conducere a proceselor continue* (Note de curs);



- V. Dugan – *Ingineria sistemelor automate și Tehnici de control inteligent* (Note de curs);
S. Bumbaru - *Programarea orientată pe obiecte în limbajul Java* – Ed. Fundației Univ. "Dunărea de Jos"
2002;
S. Bumbaru - *Structuri de date și tehnici de programare* - Editura Fundației Univ. "Dunărea de Jos" 2002.

Data: 06.12.2016

Director Departament,
Conf. dr. ing. Ion Voncilă