

**Tematica probelor de concurs pentru ocuparea postului de *asistent* – poziția 43 – din statul de funcții al Departamentului de Automatică și Inginerie Electrică**

Norma 43 – de asistent – conține activități aplicative (laborator). Norma conține următoarele discipline: “*Metode numerice/Metode numerice, calcul paralel și distribuit*”, “*Tehnici de control adaptiv*”, “*Teoria sistemelor în abordare frecvențială*” .

Tematica – pe disciplinele specifice domeniului Ingineria Sistemelor – este următoarea:

***I. Metode numerice/Metode numerice, calcul paralel și distribuit:***

1. Simularea răspunsului sistemelor cu parametri concentrați și distribuiți;
2. Metode numerice pentru factorizări matriciale și implicațiile acestora;
3. Rezolvarea numerică a ecuațiilor neliniare și a sistemelor de ecuații neliniare.

***Bibliografie:***

- [1] Bratcu, A., Filipescu, A. - *Metode numerice utilizate în analiza sistemelor*, Ed. MatrixRom, București, 2004;
- [2] Jora, B., C. Popeea, S. Barbulea - *Metode de calcul numeric în automatică – sisteme liniare* – Ed. Enciclopedică, București, 1996.

***II. Tehnici de control adaptiv:***

1. Sisteme adaptive, cu structura variabilă și compusă cu model de referință, definiții, proprietăți;
2. Conducerea adaptivă a proceselor cu modele neliniare afine;
3. Sisteme adaptive cu autoacordare.

***Bibliografie:***

- [1] Filipescu, A., Stamatescu S. - *Conducerea proceselor prin tehnici adaptive și cu structură variabilă. Algoritmi și robustețe* – Editura MatrixRom, București, 1999;
- [2] Filipescu, A., Curti, G., Stamatescu S. - *Variable Structure and Compound Model Reference Adaptive Control* – Matrix Rom Publishing, București, 2002;
- [3] Ionescu V., Popeea C. - *Optimizarea sistemelor* – Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981.

***III. Teoria sistemelor în abordare frecvențială:***

1. Definirea și semnificația normelor  $H_2$  și  $H_\infty$  pentru sisteme mono și multivariabile;
2. Formularea problemei conducerii robuste în frecvență în termeni  $H_2$  și  $H_\infty$ ;
3. Robuștețea performanțelor și a stabilității în prezența incertitudinilor nestructurate pentru sisteme SISO.

***Bibliografie:***

- [1] Filipescu, A., Stamatescu S. – *Teoria sistemelor. Sinteza sistemelor robuste în frecvență* – Editura MatrixRom, București, 2002;
- [2] Ionescu V., Varga A. - *Teoria sistemelor. Sinteza robustă. Metode numerice de calcul* – Editura All, București, 1995.