

Teme în vederea elaborării lucrărilor de disertație An universitar 2021 – 2022

1. Comportări asimptotice ale sistemelor cu control

Subiectul presupune aprofundarea studiului sistemelor autonome prin intermediul semigrupurilor de operatori liniari. Se studiază stabilitatea și controlabilitatea sistemelor autonome, conexiunea dintre controlabilitate și stabilizabilitate, precum și relația dintre descompuneri spectrale și stabilizare.

Bibliografie selectivă:

1. Megan, M., Sasu, A.L., Sasu, B., *Modelări matematice și comportări asimptotice ale sistemelor cu control*, Ed. Politehnica, Timișoara, 2008
2. Daleckii, J.L., Krein, M.G., *Stability of Solutions of Differential Equations in Banach Spaces*, Translations of Mathematical Monographs No. 43, Amer. Math. Soc., Providence, Rhode Island, 1974
3. Zabczyk, J., *Mathematical Control Theory: An Introduction*, Birkhauser, 1992

2. Aplicații ale teoriei controlului în inginerie

Scopul subiectului este de a propune utilizarea elementelor de analiză neliniară, optimizare și control în procesul de proiectare a sistemelor performante din inginerie.

Bibliografie selectivă:

1. Lyshevski, S.E., *Control Systems Theory with Engineering Applications*, Birkhauser, 2001
2. Bellman, R., *Dynamic Programming*, Dover Publications, New York, 2003
3. Khalil, H.K., *Nonlinear Systems*, Third Edition, Prentice Hall, 2002

3. Probleme de extremum cu aplicații la sistemele de control optimal

Având în vedere faptul că teoria controlului optimal s-a dezvoltat atât pe baza unor necesități impuse de tehnică și economie, cât și intrinsec, prin evidențierea unor probleme izvorâte din tendința obținerii unor rezultate riguroase, se tratează probleme de extremum aplicate la studiul sistemelor cu control.

Bibliografie selectivă:

1. Barbu, V., *Metode matematice în optimizarea sistemelor diferențiale*, Ed. Academiei, București, 1989
2. Megan, M., *Controlabilitatea, stabilitatea și optimizarea sistemelor liniare în spații Hilbert*, Monografie Matematică, Nr. 4, Tipografia Univ. din Timișoara, 1975
3. Sengupta, J. K., Fanchon P., *Control Theory Methods in Economics*, Kluwer Academic Publishers, 1997

Arad, 14.10.2021

Prof. univ. dr.
Codruța Simona Stoica

C. Stoica