

Teme în vederea elaborării lucrărilor de licență

An universitar 2022 – 2023

1. Sisteme liniare cu control

Scopul lucrării este abordarea sistemelor liniare cu control (SLC) în spații Hilbert, Se studiază concepte de controlabilitate, observabilitate și stabilitate pentru SLC, problema regulatorului liniar pentru SLC, precum și concepte de stabilizabilitate pentru SLC.

Bibliografie selectivă:

1. Curtain, R., Pritchard, A.J., *Infinite-Dimensional Linear Systems Theory*, Springer Verlag, Berlin, 1978
2. Megan, M., *Proprietes qualitatives des systemes lineaires controlees dans les espaces de dimension infinie*, Monografie Matematică, Nr. 32, Tipografia Univ. din Timișoara, 1988
3. Zabczyk, J., *Mathematical Control Theory: An Introduction*, Birkhauser, 1992

2. Proprietăți asimptotice ale proceselor evolutive

Subiectul studiază dichotomia, folosind tehnicile utilizate pentru abordarea stabilității și instabilității proceselor evolutive. Sunt aprofundate metode de tip Barbașin, Datko, Liapunov și Perron.

Bibliografie selectivă:

1. Coppel, W.A., *Dichotomies in Stability Theory*, Lecture Notes in Math. No. 629, Springer-Verlag, Berlin-New York, 1978
2. Curtain, R., Zwart, H., *An Introduction to Infinite-Dimensional Linear Systems Theory*, Springer Verlag, New York, 1995
3. Preda, C., Preda, P., *Comportări asimptotice ale proceselor evolutive*, Ed. Mirton, Timișoara, 2007

3. Operatori de evoluție în studiul ecuațiilor diferențiale și cu diferențe

Scopul studiului este de a pune în evidență importanța abordării comportărilor asimptotice ale soluțiilor ecuațiilor diferențiale și cu diferențe prin intermediul tehnicilor provenite din teoria operatorilor.

Bibliografie selectivă:

1. Coppel, W.A., *Dichotomies in Stability Theory*, Lecture Notes in Math. No. 629, Springer-Verlag, Berlin-New York, 1978
2. Curtain, R., Zwart, H., *An Introduction to Infinite-Dimensional Linear Systems Theory*, Springer Verlag, New York, 1995
3. C. Stoica, Aspecte clasice si moderne in studiul ecuatiilor diferențiale și cu diferente, Ed. Mirton, 2011
4. C. Stoica, Uniform Asymptotic Behaviors for Skew-Evolution Semiflows on Banach Spaces, Ed. Mirton, 2010

4. Măsuri reale. Teorema Radon-Nikodym

Scopul lucrării este de a studia măsurile reale, precum și un rezultat foarte important din analiza matematică, folosit în teoremele de descompunere de tip Jordan și Hahn, și în caracterizarea unor anumite clase de funcții.

Bibliografie selectivă:

1. Megan, M., *Analiză matematică reală*, Tip. Univ. din Timișoara, 1981
2. Preda, P., *Analiză reală*, Tipografia Univ. din Timișoara, 1993.
3. Rudin, W., *Real and complex analysis*, McGraw Hill, New York, 1966

5. Măsurabilitate în spații topologice normale

Subiectul își propune demonstrarea legăturii dintre continuitate și măsurabilitate spații topologice normale, precum și studiul teoremei lui Luzin și aplicații ale acesteia.

Bibliografie selectivă:

1. Megan, M., *Analiză matematică reală*, Tip. Univ. din Timisoara, 1981
2. Precupanu, A., *Analiză matematică. Funcții reale*, EDP, Bucuresti, 1976
3. Preda, P., Preda, C., *Teorie calitativă pentru ecuații de evoluție*, Ed. Mirton, Timișoara, 2009

Arad, 14.10.2022

Prof. univ. dr.
Codruța Simona Stoica

