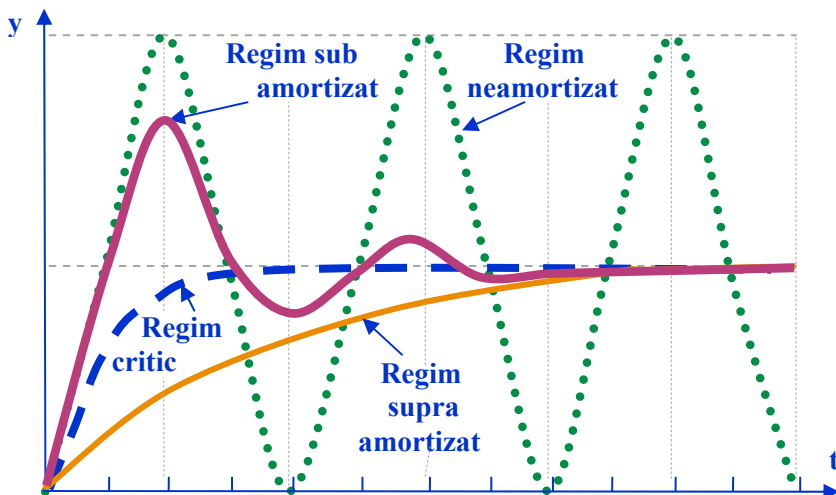


UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI

ELECTROMECHANICĂ



INGINERIA ȘI MANAGEMENTUL CALITĂȚII

Teoria sistemelor și reglare automată
Îndrumar de laborator

Chișinău
2016

UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI

**FACULTATEA ENERGETICĂ ȘI INGINERIE ELECTRICĂ
CATEDRA ELECTROMECHANICĂ ȘI METROLOGIE**

**ELECTROMECHANICĂ
INGINERIA ȘI MANAGEMENTUL CALITĂȚII**

**Teoria sistemelor și reglare automată
Îndrumar de laborator**

**Chișinău
Editura „Tehnica–UTM”
2016**

Îndrumarul reprezintă un ciclu de lucrări de laborator la disciplina *Teoria sistemelor și reglare automată* și este adresat studenților specialităților *Electromecanică* și *Ingineria și managementul calității*, Catedra Electromecanică și Metrologie, Facultatea Energetică și Inginerie Electrică a UTM. Ciclul de lucrări de laborator asigură studiul atât al regimului staționar, cât și al celui dinamic a sistemelor de reglare automată, inclusiv aprecierea stabilității și evaluarea indicilor de calitate. Parcurgerea creativă a lucrărilor de laborator din prezentul îndrumar va contribui la dezvoltarea gândirii sistemice a studenților, precum și la consolidarea capacităților de sinteză și analiză interactivă, asistată de calculator, a sistemelor de comandă și de reglare automată.

Autor: conf. univ., dr. A. TARLAJANU

Recenzent: conf. univ., dr. I. NUCA

Autorul îndrumarului aduce mulțumiri lectorului superior Corneliu Gherțescu pentru materialele prezentate în suportul elaborării lucrărilor de laborator nr.1 – 5.

CUPRINS

1. Reguli de lucru în laboratorul „Teoria sistemelor și reglare automată”	4
2. Considerații generale	5
Lucrarea de laborator nr.1	
STUDIUL MODELULUI MATEMATIC AL ELEMENTELOR SISTEMULUI DE REGLARE AUTOMATĂ.....	6
Lucrarea de laborator nr.2	
STUDIUL CARACTERISTICILOR ELEMENTELOR SISTEMULUI DE REGLARE AUTOMATĂ.....	15
Lucrarea de laborator nr.3	
STUDIUL CARACTERISTICILOR SISTEMULUI DE REGLARE AUTOMATĂ ÎN CIRCUIT DESCHIS.....	24
Lucrarea de laborator nr.4	
STUDIUL CARACTERISTICILOR SISTEMULUI DE REGLARE AUTOMATĂ CU REACȚIE ÎN TENSIUNE.....	31
Lucrarea de laborator nr.5	
STUDIUL CARACTERISTICILOR SISTEMULUI DE REGLARE AUTOMATĂ CU REACȚIE ÎN VITEZĂ.....	38
Lucrarea de laborator nr.6	
STUDIUL CARACTERISTICILOR DE FRECVENȚĂ ALE ELEMENTELOR SRA ȘI A STABILITĂȚII SISTEMELOR AUTOMATE.....	45
Lucrarea de laborator nr.7	
STUDIUL INDICILOR DE CALITATE AI SISTEMULUI AUTOMAT CA RĂSPUNS LA INTRĂRI DE TIP TREAPTĂ.....	60
Lucrarea de laborator nr.8	
SINTEZA SISTEMELOR AUTOMATE	69
BIBLIOGRAFIE	83

BIBLIOGRAFIE

1. Mihail Paladii. Teoria de comandă automată. Ciclu de prelegeri, partea 1. Ch. - UTM , 1993.
2. Mihail Paladii. Teoria de comandă automată. Ciclu de prelegeri, partea 2. Ch. - UTM , 1993.
3. Viorel, Ioan-Adrian. Mașini electrice și sisteme de acționare/Ioan-Adrian Viorel, Radu Cristian Ciorba. – Cluj-Napoca: Editura U.T. Pres, 2002.
4. Ambros T. S. Mașini electrice. Vol.1: Man. Pentru in-țiile de învâț. super.- Ch: Universitas, 1992.
5. Ambros. T. S. Mașini electrice. Vol.2. Mașini sincrone și de curent continuu. Procese tranzitorii. - Ch: Universitas, 1994.
6. Lucrarea nr. 7: Trasarea caracteristicilor logaritmice de frecvență www.aie.ugal.ro/isa/Curs/Curs_04_Trasare_BODE.pdf , accesat pe 23.06.2016
7. Lucrarea nr. 7: Reprezentarea în frecvență a funcțiilor de transfer www.shiva.pub.ro/PDF/.../L7_Criterii_de_stabilitate.pdf, accesat pe 10.07.2016
8. Lucrarea nr.1: Introducere în MATLAB www.telecom.etc.tuiasi.ro/.../lucrarea%201%20introducere%20in%20matlab.pdf, accesat pe 25.08.2016
9. APLICAȚII MATLAB | Ionuț-Adrian Florescu - Academia.edu www.academia.edu/8743350/APLICAȚII_MATLAB, accesat pe 15.09.2016
10. Lucrarea de laborator nr.4: Analiza în timp a elementelor unui sistem de reglare automată www.shiva.pub.ro/PDF/TRA/L4_Analiza_in_timp_1.pdf, accesat pe 20.09.2016
11. Lucrarea nr.6: Sinteza SRA. Criteriul Ziegler–Nichols www.shiva.pub.ro/PDF/TRA/Laborator6_TRA.pdf, accesat pe 29.09.2016
12. Proiectarea sistemelor de reglare automată www.engineering.upm.ro/master-ie/mse/.../C_1_4.pdf, accesat pe 18.07.2016