



Digitally signed by  
Library TUM  
Reason: I attest to the  
accuracy and integrity  
of this document

**UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI**

# **PRELUCRAREA SEMNALELOR**

*folosind MATLAB*

**ÎNDRUMAR**  
**pentru lucrări de laborator**

**Chișinău**  
**2015**

**UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI**

**FACULTATEA CALCULATOARE, INFORMATICĂ ȘI MICROELECTRONICĂ  
CATEDRA AUTOMATICĂ ȘI TEHNOLOGII INFORMAȚIONALE**

# **PRELUCRAREA SEMNALELOR**

*folosind MATLAB*

**ÎNDRUMAR**  
**pentru lucrări de laborator**

**Chișinău**  
**Editura «Tehnica-UTM»**  
**2015**

Îndrumarul este elaborat pentru studenții Facultății Calculatoare, Informatică și Microelectronică specialitatea 526.2 „*Tehnologii Informaționale*” și specialitatea 526.5 „*Securitatea Informațională*”.

Elaborare: dr., conf. univ., prof. Alexandru Romanenko  
magistru, lect. univ. Svetlana Cojocaru

Coordonatori: dr., conf. univ. Victor Beșliu

Recenzent: dr., conf. univ. Irina Cojuhari

Redactor: magistru, lect. univ. Svetlana Cojocaru

## CUPRINS

Introducere.....	4
1 Lucrarea de laborator Nr.1.....	5
1.1 Noțiuni teoretice.....	5
1.2 Exemple de programe realizate.....	5
2 Lucrarea de laborator Nr.2.....	13
2.1 Noțiuni teoretice.....	13
2.2 Exemple de programe realizate.....	13
3 Lucrarea de laborator Nr.3.....	24
3.1 Noțiuni teoretice.....	24
3.2 Exemple de programe realizate.....	25
4 Lucrarea de laborator Nr.4.....	35
4.1 Noțiuni teoretice.....	35
4.2 Exemple de programe realizate.....	35
5 Lucrarea de laborator Nr.5.....	40
5.1 Noțiuni teoretice.....	40
5.2 Exemple de programe realizate.....	41
6 Lucrarea de laborator Nr.6.....	46
6.1 Noțiuni teoretice.....	46
6.2 Exemple de programe realizate.....	47
Bibliografie.....	50

## INTRODUCERE

Acest îndrumar metodic conține 6 lucrări de laborator, care vor ajuta studenții la cercetarea principiilor de bază de prelucrare a semnalelor digitale, utilizând pachetul de programe MATLAB 6.5.0.

După acest curs de laboratoare studentul va cunoaște: calculele matematice principale care stau la baza teoriei de prelucrare a semnalelor digitale; va utiliza, în practică, operațiile de bază, efectuate asupra semnalelor în procesul de prelucrare; va studia, după posibilitățile proprii, toate funcțiile și posibilitățile pachetului de programe MATLAB, care, într-un mod oarecare, sunt legate de prelucrarea digitală a semnalelor; va fi capabil să creeze programe în mediul MATLAB și să creeze m-file; să cunoască mai detaliat pachetul MATLAB și posibil va continua studiarea MATLAB și aprofundarea în potențialul imens al acestuia utilizat în alte domenii.

Acest îndrumar nu poate fi considerat un manual capabil să predea teoria prelucrării semnalelor în mod ideal. Scopul principal este atragerea studenților și a profesorilor la studierea unui așa mediu de calcul tehnic, vizualizarea și programarea matematică, cum este MATLAB. Studiarea și utilizarea MATLAB, precum și detalierea în el – este dorința insistentă și pozitivă a autorului.

În acest îndrumar sunt prezentate un număr deosebit de programe, împărțite pe lucrări de laborator în corespundere cu tema lucrării. Este recomandabil, îndeosebi, introducerea, prelucrarea și analiza fiecărei programe prezentate în fiecare laborator.

De asemenea, se recomandă a studia compartimentul HELP al pachetului MATLAB, începând cu toți operatorii, funcțiile și cuvintele speciale ale domeniului MATLAB, reprezentate în fiecare lucrare de laborator.

Matematica – fundamentul oricărei științe. Autorul recomandă tuturor, în special matematicienilor și programatorilor, să utilizeze mediul MATLAB în aplicarea domeniilor sale pozitive.

## **BIBLIOGRAFIE**

1. Сергиенко А. Б. , Цифровая обработка сигналов, изд. Питер, 2003.
2. S.Haykin, B.V. Veen, Signals and Systems, New York, 1999.
3. D.M.Etter, Engineering Problem Solving with MATLAB, Matlab Curriculum Series, 1996.