

# UNIVERSITATEA „POLITEHNICA”DIN TIMIȘOARA

## SYLLABUS pentru disciplina:

### “ESTIMAREA PARAMETRILOR SISTEMELOR”

FACULTATEA DE AUTOMATICA SI CALCULATOARE  
DOMENIUL /SPECIALIZAREA INGINERIA SISTEMELOR

Anul de studii: master ( I ----- IV, master)

Semestrul ( 1)

|   |                |                  |                |                  |                |
|---|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| <b>Titularul cursului: Prof.dr.ing. Octavian Prostean</b> |                |                  |                |                  |                |
| <b>Colaboratori: Prof.dr.ing. Octavian Prostean</b>       |                |                  |                |                  |                |
| <b>Numar de ore/saptamana/Verificarea/Credite</b>         |                |                  |                |                  |                |
| <b>Curs</b>   | <b>Seminar</b> | <b>Laborator</b> | <b>Proiect</b> | <b>Examinare</b> | <b>Credite</b> |
| <b>2</b>  | <b>0</b>       | <b>1.5</b>       |                | <b>ED</b>        |                |

#### A. OBIECTIVELE CURSULUI

Scopul disciplinei este de a asigura studentilor cunostintele si deprinderile necesare estimarii parametrilor sistemelor pe baza datelor obtinute prin experiment. Sunt abordate atat conceptele fundamentale ale estimarii parametrilor sistemelor cat si detalii practice privind implementarea algoritmilor de estimare de parametri.

#### B. SUBIECTELE CURSULUI

Formalizarea problemei estimarii parametrilor. Caracteristicile estimatorilor. Metoda celor mai mici patrate (CMMP). Estimatorul CMMP off-line. Analiza estimatorului CMMP. Estimatorul CMMP ponderat. Metode on-line de estimare. Algoritmii on-line al matricei de covarianta. Algoritmi in timp real. Estimarea dispersiei zgomotului. Estimatorul variabilei instrumentale off-line si on-line. Estimatorul CMMP Generalizat off-line si on-line. Estimatorul CMMP – Extins.

#### C. SUBIECTELE APLICATIILOR (laborator, seminar, proiect)

Utilizarea funcțiilor specializate ale mediului Matlab pentru estimarea off-line a sistemelor. Estimatori recursivi. Studii de caz. Aplicatii ale metodei CMMP. Metoda erorii de predictie. Estimatorul verosimilitatii maxime.

#### D. BIBLIOGRAFIE Se indică maximum trei titluri bibliografice de referință

1. O. Prostean, *Sisteme de conducere autoacordabile*, Editura Orizonturi Universitare, Timisoara 2004, ISBN 973-638-154-4
2. L. Ljung, *System identification - Theory for the user second edition*; Prentice-Hall, Inc., 1999
3. Pedro Albertos, Antonio Sala, *Iterative Identification an Control*; Springer-Verlag London, 2002, ISBN 1-85233-509-2.

#### E. PROCEDURA DE EVALUARE

Mod de examinare: scris, Durata: 3 ore, Structura subiectelor: 3 subiecte teorie/aplicatii.  
Pondere examen in nota finala: 2/3, pondere activitati pe parcurs: 1/3.

#### F.COMPATIBILITATE INTERNATIONALA

1. Linköping University, Suedia - System Identification - <http://www.control.isy.liu.se/~ljung/idkurs/idkurs.html>
2. Katholieke Universiteit Leuven , Olanda - System Identification and Modeling - <http://www.kuleuven.be/onderwijs/aanbod/syllabi/H03E1AE.htm>
3. L'École Nationale Supérieure de Techniques Avancées, Franta - System identification for automatic - <http://www.dfr.ensta.fr/Cours/english.php?usebdd=ensta&sigle=A10-2>

Data:

**DIRECTOR/SEF DEPARTAMENT/CATEDRA**  
**Prof.dr.ing. SILEA ioan**

**TITULAR DE DISCIPLINĂ,**  
**Prof.dr.ing. PROSTEAN Octavian**