



## BAZA MATERIALĂ A LABORATORULUI DE

### Microcontrolere și Sisteme Dedicat

#### af

Laboratorul de Microcontrolere și Sisteme Dedicat se află în corpul B al Facultății de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației și aparține Universității Naționale de Știință și Tehnologie Politehnica București, Departamentul de Electronică Aplicată și Ingineria Informației.

#### Informații laborator

- Indicativ sală: **B128**
- Categorie laborator: **Informatic**
- Suprafața laboratorului este de aproximativ: **70.00 m<sup>2</sup>**
- Volumul laboratorului este de aproximativ: **280.00 m<sup>3</sup>**
- Laboratorul poate deservi până la: **32 studenți**

#### Resurse

- 12 calculatoare performante conectate în rețea Intel QuadCore Q6600 , 2,4 GHz, 2GB RAM, 160 GB HDD, placa video dedicata, Monitor LCD 22"
- Kituri electronice programabile: Microchip PIC32 Starter Kit, Microchip PICKIT3 Starter Kit, Atmel AVR NGW100 Network Gateway, Atmel AVR EVK1100 development board, Atmel JTAGICE Debugger, National Instruments SPEEDY 33 digital signal processor
- Pachete Software: Office, MatLab, LabVIEW, Atmel AVR Studio, Atmel CodeStudio, Microchip MPLAB, MPLABX, Microchip C18, Microchip C32
- Sursa dublă reglabila 0-30V / 2A
- Sursa dublă reglabila 0-7.5V / 2A
- Osciloscop 2 canale, banda 10MHz
- Multimetru
- Videoproiector și ecran de proiecție, folosit pentru prezentarea materialelor didactice
- Server și rețea locală la care sunt conectate toate stațiile de lucru
- Internet, inclusiv wireless, în vederea accesării de către studenți a paginii de web unde găsesc atât materiale la zi (note de curs, prezentări PowerPoint, îndrumare de laborator) cât și situația privind notarea pe parcursul semestrului și la examenul final

#### Teme de laborator

- Laborator 1. Studiul metodelor neparametrice de estimare a spectrului de putere al semnalelor aleatoare (periodograma simplă, metodele Bartlett, Welch, Blakman-Tukey). Studiu de caz: analiza semnalelor de vibrație a blocului motor în vederea detecției autoaprinderii la motoarele auto cu aprindere prin scânteie.
- Laborator 2. Studiul metodelor parametrice de estimare a spectrului de putere al semnalelor aleatoare (modelarea AR, MA, ARMA).
- Laborator 3. Studiul FA. Algoritmii LMS și RLS. Modelarea Simulink. Aplicație: eliminarea adaptivă a zgomotului din semnalele unidimensionale și bidimensionale.
- Laborator 4. Aplicații ale FA. Egalizarea adaptivă a canalelor de comunicații. Eliminarea ecoului. Folosirea modelelor Simulink.



- Laborator 5. Proiectarea și experimentarea sistemelor multirate. Decimarea și interpolarea. Programe în MATLAB. Aplicații.
- Laborator 6. Folosirea transformatei Wavelet pentru analiza semnalelor aleatoare.
- Laborator 7. Test final

### **Discipline deservite**

- Sisteme dedicate (Electronică și Informatică Aplicată - EIA, Masterat, Anul 1, Semestrul 2)
- Rețele de senzori (Electronică și Informatică Aplicată - EIA, Masterat, Anul 1, Semestrul 2)
- Prelucrarea avansată a semnalelor digitale (Ingineria Informației și a Sistemelor de Calcul - IISC, Masterat, Anul 1, Semestrul 1)
- Transmiterea informației în rețele wireless (Ingineria Informației și a Sistemelor de Calcul - IISC, Masterat, Anul 1, Semestrul 2)
- Prelucrarea digitală a semnalelor (Electronică aplicată - ELA, Licență, Anul 3, Semestrul 2)
- Sisteme electronice programabile (Electronică aplicată - ELA, Licență, Anul 4, Semestrul 1)
- Sisteme electronice programabile (Electronică aplicată - ELAen, Licență, Anul 4, Semestrul 1)
- Procesoare de semnal (Ingineria Informației - INF, Licență, Anul 4, Semestrul 1)
- Arhitectura microprocesoarelor 1 (Tehnologii și Sisteme de Telecomunicații - TST, Licență, Anul 2, Semestrul 1)
- Arhitectura microprocesoarelor 2. Microcontrolere (Tehnologii și Sisteme de Telecomunicații - TST, Licență, Anul 2, Semestrul 2)
- Rețele de senzori (Rețele de senzori și sisteme autonome - RSSA, Masterat, Anul 1, Semestrul 2)
- Sisteme de senzori pentru industrie și agricultură (Rețele de senzori și sisteme autonome - RSSA, Masterat, Anul 2, Semestrul 1)