Universitatea Naţională de Ştiinţă şi Tehnologie Politehnica Bucureşti

Facultatea de Electronică, Telecomunicaţii şi

Tehnologia Informaţiei

BAZA MATERIALĂ A LABORATORULUI DE

Microcontrolere şi Sisteme Dedicate

aferent disciplinei Prelucrarea avansată a semnalelor digitale

Laboratorul de Microcontrolere şi Sisteme Dedicate se află în corpul B al Facultăţii de Electronică, Telecomunicaţii şi Tehnologia Informaţiei şi aparţine Universităţii Naţionale de Ştiinţă şi Tehnologie Politehnica Bucureşti, Departamentul de Electronică Aplicată şi Ingineria Informaţiei.

Informaţii laborator

- Indicativ sală: **B128**
- Categorie laborator: **Informatic**
- Suprafaţa laboratorului este de aproximativ: **70.00 m^2**
- Volumul laboratorului este de aproximativ: **280.00 m^3**
- Laboratorul poate deservi până la: **32 studenţi**

Resurse

- 12 calculatoare performante conectate în reţea 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 şi ecran de proiecţie, folosit pentru prezentarea materialelor didactice
- Server şi reţea locală la care sunt conectate toate staţiile de lucru
- Internet, inclusiv wireless, în vederea accesării de către studenţi a paginii de web unde găsesc atât materiale la zi (note de curs, prezentări PowerPoint, îndrumare de laborator) cât şi situaţia privind notarea pe parcursul semestrului şi 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 vibraţie a blocului motor în vederea detecţiei 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 şi RLS. Modelarea Simulink. Aplicaţie: eliminarea adaptivă a zgomotului din semnalele unidimensionale şi bidimensionale.
- Laborator 4. Aplicaţii ale FA. Egalizarea adaptivă a canalelor de comunicaţii. Eliminarea ecoului. Folosirea modelelor Simulink.

- Laborator 5. Proiectarea şi experimentarea sistemelor multirată. Decimarea şi interpolarea. Programe în MATLAB. Aplicaţii.
- Laborator 6. Folosirea transformatei Wavelet pentru analiza semnalelor aleatoare.
- Laborator 7. Test final

Discipline deservite

- Prelucrarea digitală a semnalelor (Electronică aplicată - ELA, Licenţă, Anul 3, Semestrul 2)
- Sisteme electronice programabile (Electronică aplicată - ELA, Licenţă, Anul 4, Semestrul 1)
- Sisteme electronice programabile (Electronică aplicată - ELAen, Licenţă, Anul 4, Semestrul 1)
- Arhitectura microprocesoarelor 1 (Tehnologii şi Sisteme de Telecomunicaţii - TST, Licenţă, Anul 2, Semestrul 1)
- Arhitectura microprocesoarelor 2. Microcontrolere (Tehnologii şi Sisteme de Telecomunicaţii - TST, Licenţă, Anul 2, Semestrul 2)
- Procesoare de semnal (Ingineria Informaţiei - INF, Licenţă, Anul 4, Semestrul 1)
- Arhitectura microprocesoarelor 1 (Reţele şi Software de Telecomunicaţii - RST, Licenţă, Anul 2, Semestrul 1)
- Arhitectura microprocesoarelor 2. Microcontrolere (Reţele şi Software de Telecomunicaţii - RST, Licenţă, Anul 2, Semestrul 2)
- Prelucrarea avansată a semnalelor digitale (Ingineria Informaţiei şi a Sistemelor de Calcul - IISC, Masterat, Anul 1, Semestrul 1)
- Sisteme dedicate (Electronică şi Informatică Aplicată - EIA, Masterat, Anul 1, Semestrul 2)
- Prelucrarea digitală a semnalelor (Electronică aplicată - ELA, Licenţă, Anul 3, Semestrul 2)
- Sisteme electronice programabile (Electronică aplicată - ELA, Licenţă, Anul 4, Semestrul 1)
- Sisteme electronice programabile (Electronică aplicată - ELAen, Licenţă, Anul 4, Semestrul 1)
- Arhitectura microprocesoarelor 1 (Tehnologii şi Sisteme de Telecomunicaţii - TST, Licenţă, Anul 2, Semestrul 1)
- Arhitectura microprocesoarelor 2. Microcontrolere (Tehnologii şi Sisteme de Telecomunicaţii - TST, Licenţă, Anul 2, Semestrul 2)
- Procesoare de semnal (Ingineria Informaţiei - INF, Licenţă, Anul 4, Semestrul 1)
- Arhitectura microprocesoarelor 1 (Reţele şi Software de Telecomunicaţii - RST, Licenţă, Anul 2, Semestrul 1)
- Arhitectura microprocesoarelor 2. Microcontrolere (Reţele şi Software de Telecomunicaţii - RST, Licenţă, Anul 2, Semestrul 2)
- Prelucrarea avansată a semnalelor digitale (Ingineria Informaţiei şi a Sistemelor de Calcul - IISC, Masterat, Anul 1, Semestrul 1)
- Sisteme dedicate (Electronică şi Informatică Aplicată - EIA, Masterat, Anul 1, Semestrul 2)