



BAZA MATERIALĂ A LABORATORULUI DE

Prelucrarea Digitală a Semnalelor

afereent disciplinei Prelucrarea digitală a semnalelor

Informații laborator

- Indicativ sală: **B205**
- Categorie laborator: **Tehnologic**
- Suprafața laboratorului este de aproximativ: **75.00 m²**
- Volumul laboratorului este de aproximativ: **300.00 m³**
- Laboratorul poate deservi până la: **30 studenți**

Resurse

- Calculatoare Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU 3,6 GHz, 15 buc, 2019

Teme de laborator

- Introducere în mediul de programare MATLAB: Comenzi și funcții principale în MATLAB; ; Operații cu matrice și vectori; Instrucțiuni și operatori de control logic; Crearea fișierelor de comenzi MATLAB; Crearea fișierelor funcție; Funcții matematice uzuale; Reprezentări grafice.
- Semnale și sisteme analogice și în timp discret: Introducere în Signal Processing Toolbox din MATLAB; Analiza în frecvență a sistemelor analogice; Funcții MATLAB pentru proiectarea filtrelor analogice de tip Butterworth și Cebîșev; Definirea secvențelor în timp discret; Funcții MATLAB pentru efectuarea produsului de convoluție; Calculul transformatei Fourier discrete în MATLAB; Funcții pentru calculul răspunsului la impuls al unui sistem în timp discret; Analiza în frecvență a sistemelor în timp discret; Diagrame poli-zero-uri; Aplicații.
- Filtre digitale: Funcții MATLAB pentru proiectarea filtrelor digitale cu răspuns finit la impuls (FIR); Funcții MATLAB pentru proiectarea filtrelor digitale cu răspuns infinit la impuls (IIR); Funcții MATLAB pentru calculul coeficienților structurilor de implementare transversală și latice ale filtrelor digitale; Analiza efectelor numerice ale preciziei finite; Aplicații.
- Sisteme cu eșantionare multirată: Funcții MATLAB pentru reducerea ratei de eșantionare cu un factor întreg (decimare); Funcții MATLAB pentru creșterea ratei de eșantionare cu un factor întreg (interpolare); Funcții MATLAB pentru conversia ratei de eșantionare printr-un factor rațional; Aplicații.
- Semnale aleatoare in timp discret: Funcții MATLAB pentru calculul mediei și varianței unui proces aleator; Calculul funcției de autocorelație și a densității spectrale de putere în MATLAB; Calculul valorilor proprii ale matricei de autocorelație a unui proces staționar; Răspunsul sistemelor în timp discret la semnale aleatoare în timp discret; Aplicații.
- Filtre adaptive: Implementarea în MATLAB a algoritmi adaptivi de gradient (ex: LMS) și a algoritmilor adaptivi bazați pe optimizarea în sensul celor mai mici pătrate (ex: RLS); Configurații de sisteme adaptive; Aplicații.

Discipline deservite

- Prelucrarea digitală a semnalelor (Telecomunicații - TC, Masterat, Anul 1, Semestrul 2)