Universitatea Naţională de Ştiinţă şi Tehnologie Politehnica Bucureşti

Facultatea de Electronică, Telecomunicaţii şi

Tehnologia Informaţiei

BAZA MATERIALĂ A LABORATORULUI DE

Introducere în sisteme cu învăţare automată

aferent disciplinei Prelucrarea digitală a semnalelor

Laboratorul de Introducere în sisteme cu învăţare automată aferent disciplinei Machine Learning Fundamentals predată în anul IV, semestrul 2 la Facultatea de Electronică, Telecomunicaţii şi Tehnologia Informaţiei specializarea Tehnologii şi sisteme de telecomunicaţii (TST) Engleză, se află în corpul B, sala B02c şi aparţine Universităţii POLITEHNICA Bucureşti, Facultatea Electronică, Telecomunicaţii şi Tehnologia Informaţiei, Departamentul de Telecomunicaţii. Responsabil laborator Conf. Dr. Ing. Bogdan MOCANU

Informaţii laborator

- Indicativ sală: **B02C**
- Categorie laborator: **Tehnologic**
- Suprafaţa laboratorului este de aproximativ: **46.00 m^2**
- Volumul laboratorului este de aproximativ: **200.00 m^3**
- Laboratorul poate deservi până la: **31 studenţi**

Resurse

- 16 mese
- 15 calculatoare

Teme de laborator

- Introducere în mediul de programare MATLAB: Comenzi şi funcţii principale în MATLAB; ; Operaţii cu matrice şi vectori; Instrucţiuni şi operatori de control logic; Crearea fişierelor de comenzi MATLAB; Crearea fişierelor funcţie; Funcţii matematice uzuale; Reprezentări grafice.
- Semnale şi sisteme analogice şi în timp discret: Introducere în Signal Processing Toolbox din MATLAB; Analiza în frecvenţă a sistemelor analogice; Funcţii MATLAB pentru proiectarea filtrelor analogice de tip Butterworth şi Cebîşev; Definirea secvenţelor în timp discret; Funcţii MATLAB pentru efectuarea produsului de convoluţie; Calculul transformatei Fourier discrete în MATLAB; Funcţii pentru calculul răspunsului la impuls al unui sistem în timp discret; Analiza în frecvenţă a sistemelor în timp discret; Diagrame poli-zerouri; Aplicaţii.
- Filtre digitale: Funcţii MATLAB pentru proiectarea filtrelor digitale cu răspuns finit la impuls (FIR); Funcţii MATLAB pentru proiectarea filtrelor digitale cu răspuns infinit la impuls (IIR); Funcţii MATLAB pentru calculul coeficienţilor structurilor de implementare transversală şi latice ale filtrelor digitale; Analiza efectelor numerice ale preciziei finite; Aplicaţii.
- Sisteme cu eşantionare multirată: Funcţii MATLAB pentru reducerea ratei de eşantionare cu un factor întreg (decimare); Funcţii MATLAB pentru creşterea ratei de eşantionare cu un factor întreg (interpolare); Funcţii MATLAB pentru conversia ratei de eşantionare printr-un factor raţional; Aplicaţii.
- Semnale aleatoare in timp discret: Funcţii MATLAB pentru calculul mediei şi varianţei unui proces aleator; Calculul funcţiei de autocorelaţie şi a densităţii spectrale de putere în MATLAB; Calculul valorilor proprii ale matricei de autocorelaţie a unui proces staţionar; Răspunsul sistemelor în timp discret la semnale aleatoare în timp discret; Aplicaţii.

- Filtre adaptive: Implementarea în MATLAB a algoritmi adaptivi de gradient (ex: LMS) şi a algoritmilor adaptivi bazaţi pe optimizarea în sensul celor mai mici pătrate (ex: RLS); Configuraţii de sisteme adaptive; Aplicaţii.

Discipline deservite

- Baze de date (Tehnologii şi Sisteme de Telecomunicaţii - TST, Licenţă, Anul 2, Semestrul 2)
- Reţele de comunicaţii (Tehnologii şi Sisteme de Telecomunicaţii - TST, Licenţă, Anul 4, Semestrul 1)
- Inteligenţă artificială (Tehnologii şi Sisteme de Telecomunicaţii - TST, Licenţă, Anul 4, Semestrul 1)
- Inteligenta artificiala (Tehnologii şi Sisteme de Telecomunicaţii - TSTen, Licenţă, Anul 4, Semestrul 1)
- Antene şi propagare (Tehnologii şi Sisteme de Telecomunicaţii - TSTen, Licenţă, Anul 4, Semestrul 1)
- Structuri de date şi algoritmi (Rețele și Software de Telecomunicaţii - RST, Licenţă, Anul 2, Semestrul 1)
- Inteligenţă artificală (Rețele și Software de Telecomunicaţii - RST, Licenţă, Anul 4, Semestrul 1)
- Compresia imaginilor statice şi a secvenţelor video (Tehnologii Multimedia pentru Producţia de Conţinut în Domeniul Audiovizualului şi Comunicaţiilor - PCON, Masterat, Anul 1, Semestrul 2)
- Prelucrarea digitală a semnalelor (Telecomunicaţii - TC, Masterat, Anul 1, Semestrul 2)
- Baze de date (Tehnologii şi Sisteme de Telecomunicaţii - TST, Licenţă, Anul 2, Semestrul 2)
- Reţele de comunicaţii (Tehnologii şi Sisteme de Telecomunicaţii - TST, Licenţă, Anul 4, Semestrul 1)
- Inteligenţă artificială (Tehnologii şi Sisteme de Telecomunicaţii - TST, Licenţă, Anul 4, Semestrul 1)
- Inteligenta artificiala (Tehnologii şi Sisteme de Telecomunicaţii - TSTen, Licenţă, Anul 4, Semestrul 1)
- Antene şi propagare (Tehnologii şi Sisteme de Telecomunicaţii - TSTen, Licenţă, Anul 4, Semestrul 1)
- Structuri de date şi algoritmi (Rețele și Software de Telecomunicaţii - RST, Licenţă, Anul 2, Semestrul 1)
- Inteligenţă artificală (Rețele și Software de Telecomunicaţii - RST, Licenţă, Anul 4, Semestrul 1)
- Compresia imaginilor statice şi a secvenţelor video (Tehnologii Multimedia pentru Producţia de Conţinut în Domeniul Audiovizualului şi Comunicaţiilor - PCON, Masterat, Anul 1, Semestrul 2)
- Prelucrarea digitală a semnalelor (Telecomunicaţii - TC, Masterat, Anul 1, Semestrul 2)