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 Inteligenţă artificială

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 rețelele neuronale. Implementarea unei porți AND/XOR cu ajutorul unei rețele neuronale în Python.
- Proiectarea unei rețele neuronale dense în Keras. Antrenarea rețelei pe baza de date MNIST.
- Proiectarea unei rețele neuronale convoluționale. Analiza elementelor fundamentale ale sistemelor de învățare profundă: straturi convoluționale, funcții de activare, straturi de agregare (pooling), straturi complet conectate, straturi de normalizare, staturi de „dropout”.
- Antrenarea unui clasificator pentru recunoașterea de obiecte.
- Monitorizarea modelelor utilizând Keras Callback and TensorBoard. Metrici de evaluare a performanțelor rețelelor neuronale. Supra-învățarea și sub-învățarea rețelelor CNN.
- Arhitecturi de rețele utilizate în aplicații practice. Evaluare comparativă.
- Colocviu de laborator

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 și algoritmi (Rețele și Software de Telecomunicaţii - RST, Licenţă, Anul 2, Semestrul 1)

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