

## ***Teme de Disertatie TAPI - an universitar 2024 - 2025***

### **Conf.dr. Moise Gabriela**

1. Securitate, responsabilitate, etica, corectitudine in utilizarea algoritmilor de invatare automata.
2. Securitatea informatiei - vulnerabilitati, proceduri, solutii, testare.  
Teme la propunerea studenților

### **Conf. dr. Vladiu Monica**

1. Biblioteci digitale in prezervarea informatiei/cunoasterii/culturii.
2. Baze de date multimedia. Aplicatii in economie/industrie/societate.
3. Open society, open education, open publishing, open source software, free software etc.
4. Digital culture, digital society, digital economy, digital life, digital freedom etc.
5. Etica in informatica.

### **Conf. dr. Nicoara Simona**

1. Folosirea metaeuristicilor in rezolvarea problemelor (de optimizare a parametrilor de functionare a unui dispozitiv / de partitionare optimala a unui poligon sau poliedru, ambalare optimala 2D sau 3D etc.) – cercetare (si aplicatie).
2. Proceduri de co-evolutie pentru rezolvarea unei probleme complexe - cercetare (si aplicatie).
3. Optimalitate Pareto pentru rezolvarea unei probleme multiobiectiv de optimizare avansata (ex. problema clicii, identificarea de clustere maximale in multimi, dispersarea maximala a unor facilitati in spatiu, selectie echilibrata de obiecte, problema multimii independente maximale, problema acoperirii cu multimi, alocare optimală de resurse etc.).
4. Analiza comparativa a metaeuristicilor (hibrid) pentru rezolvarea unei probleme de optimizare avansata.
5. Aplicatie suport pentru dezvoltarea carierei in Informatica.

### **Lector dr. Schiopu Daniela**

1. Aplicații pentru prelucrarea obiectelor multimedia (imagini, video, sunet).

### **Lector dr. Tudorica Daniela**

1. Tehnici avansate de data mining pe date din diverse domenii.

### **Conf. dr. Constantinescu Zoran**

Temele sant doar niste propuneri, urmand a stabili de comun acord detaliile fiecarui proiect in parte. Unele proiecte sant mai complexe, dar pentru o lucrare se va studia un anumit aspect al problemei sau temei descrise mai jos

#### **T18 \* Brick 3D - aplicatie generare obiecte 3D**

Aplicatie pentru generare obiecte 3D folosind AI.

Cerinte: programare, DNN, 3D printing

#### **T17 \* Music app - aplicatie generare muzica**

Aplicatie pentru generare automata partituri muzicale folosind AI.

Cerinte: programare, DNN

**T16 \* Mobile app - aplicatie mobila monitorizare**

Aplicatie mobila pentru monitorizarea la distanta in timp real pentru diversi parametri masurati intr-un sistem. Accent pe partea de reprezentare a datelor.

Cerinte: programare, Android, Kotlin

**T15 \* Deep learning - retele neuronale**

Aplicatii ale deep-learning-ului in analiza inregistrariilor video din traficul auto, folosind retele neuronale de dimensiuni mari

Cerinte: programare, C++, Python

**T14 \* Deep learning - retele neuronale**

Aplicatii ale deep-learning-ului in Computer Vision si Sound Recognition, folosind retele neuronale de dimensiuni mari.

Cerinte: programare

**T13 \* Optimizare procesului de productie**

Monitorizarea si analiza in timp real a procesului de productie intr-o intreprindere. Folosirea aplicatiilor mobile (tableta) pentru centralizarea datelor de procesare in timp real si prezentarea unor statistici..

Cerinte: programare, Android

**T12 \* Optimizare panouri optice folosind imagini**

Folosind imagini foto de la un panoul optic cu surse de lumina pe el, sa se optimizeze distributia unui strat de vopsea pe acesta pt uniformizarea emisiei de lumina.

Cerinte: programare, procesare imagini

**T11 \* Ground control system**

Crearea unui sistem pentru controlul centralizat al diferitelor dispozitive mobile (robot, quadcopter etc.). Vizualizarea in timp real a parametrilor dispozitivelor, modificarea lor etc.

Cerinte: programare, networking

**T10 \* Internet of Things**

Sistem pentru monitorizarea diverselor dispozitive embedded de tip "Internet of Things" - diferiti parametri, consumul energetic, analiza statistica a volumului de trafic

Cerinte: programare, networking, baze de date

**T09 \* Android - joc de tip navigare pe o harta sau intr-un labirint**

realizarea unei aplicatii pentru telefon mobil (Android) care sa permita navigarea pe o harta descrisa vectorial in doua moduri: - zoom-out, folosind GPS (ex harta cu campusul UPG - cladiri, alei, parcuri, strazi) - zoom-in, folosind localizare WiFi in interiorul cladirilor (ex. laboratoare, sali de curs, etc)

Cerinte: programare Android, web

**T08 \* website alumni**

Realizarea unui site web pentru catedra de informatica in care sa tinem evidenta de-a lungul timpului a absolventilor. Se cere conectivitate cu retele de socializare (facebook, linkedin si altele)

Cerinte: programare, web

**T07 \* reconstructia din imagini sau video unui obiect 3D**

Folosind imagini statice captate de jur imprejurul unui obiect, sa se reconstruiasca modelul 3D al acestuia.

Cerinte: programare, 3D, OpenCV

**T06 \* robotzel inteligent:**

Robotzel inteligent autonom pentru supravegherea unei sali de curs. Extinderea capabilitatilor robotelului existent "aemy".

Cerinte: embedded Linux (Raspberry Pi), programare

**T05 \* video processing:**

Determinarea nivelului de atentie al studentilor dintr-o sala de curs, din analiza stream-ului video, folosind retele neuronale deep-learning.

Cerinte: programare, AI

T04 \* embedded linux: face recognition

Recunoasterea unui set predefinit de fete umane, direct pe un sistem cu embedded linux (ex. Raspberry PI) folosind o camera video atasata. Sistemul va invata un set initial de fete umane, pe baza unor poze (sau tot din imaginile video), iar ulterior se va incerca detectia eventualelor fete umane care apar in imaginile video si recunoasterea, daca este cazul, a celor invatate.

Cerinte: Linux, programare, OpenCV

**T03 \* embedded linux: speech recognition**

Recunoasterea unui set predefinit de cuvinte, direct pe un sistem cu embedded linux (ex. Raspberry PI) folosind un microfon atasat. Sistemul va fi initial antrenat cu un set de cuvinte (limba romana), dupa care se va incerca detectarea acestora.

Cerinte: Linux, programare C (sau altceva), biblioteca OpenCV, etc.

**T02 \* networking: intelligent communication monitoring and failure detection**

sistem inteligent pentru monitorizarea functionarii echipamentelor de calcul, comunicatie, periferice (calculatoare, routere, switchuri, imprimante, wireless etc.); monitorizarea in timp real, detectia si alertare evenimente suspecte (trafic excesiv nejustificat, defectare echipamente samd.) pentru o retea de calculatoare (studiu de caz laboratoare informatica)

Cerinte: networking

**T01 \* ambient intelligence:**

aspecte privind comunicatia si cooperarea intre diferite dispozitive senzoriale pentru sisteme de inteligenta ambientala; dezvoltarea unui protocol de comunicatie simplu si eficient intre diverse dispozitive.

Cerinte: