

## **Teme de Licență - Informatică - an universitar 2023-2024**

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

1. Aplicații ale grafurilor
  2. Modele de învățare automată aplicate în diferite domenii
  3. Protocoale de securitate în rețele de calculatoare (consultant științific inf. Alexandru Condruț)
  4. Proiectarea și implementarea de rețele de calculatoare (consultant inf. Alexandru Condruț)
- Teme la propunerea studenților

### **Șef lucr. dr. Ioniță Irina**

1. Sistem informatic pentru managementul unui centru de recuperare medicală
2. Dezvoltarea și implementarea unei aplicații mobile pentru managementul hotelier
3. Aplicație bazată pe web pentru managementul unei florării
4. Dezvoltarea unui sistem informatic pentru gestionarea procesului de înscriere la examenul de finalizare a studiilor de licență în cadrul unei universități

### **Lector dr. inf. Șchiopu Daniela**

1. Aplicație pentru verificarea corectitudinii sintactice și/sau semantice a unui text.
  2. Aplicație pentru studiul expresiilor regulate.
  3. Aplicații interactive pentru studiul unor tehnici de programare / structuri de date etc.
  4. Aplicație pentru asistarea învățării unui limbaj de programare.
  5. Proiectarea și implementarea unui analizor sintactic și/sau semantic pentru un limbaj formal / de programare la alegere.
  6. Aplicație pentru studiul gramaticilor (analiză gramatici generative Chomsky, sisteme Lindenmayer).
  7. Utilizarea asistenților de demonstrare (proof assistants), cum ar fi Isabelle, Coq ș.a. în diverse aplicații de verificare a programelor.
  8. Dezvoltarea unui platforme educaționale care să faciliteze predarea/învățarea prin cursuri video.
- Teme la propunerea studenților

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

1. Baze de date relationale. Aplicații în economie/industrie/societate.
2. Structuri de date și algoritmi. Aplicații specifice.
3. Ingineria programării. Dezvoltarea de sisteme de programe specifice.

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

1. Aplicație de optimizare (ex. set covering / transport eficient / poziționare optimă în teritoriu a turbinelor eoliene etc.)
2. Analiză comparativă a unor algoritmi de rezolvare a unei probleme (ex. greedy / branch and bound / metoda gradientului / metoda alpinistului / tabu search / simulated annealing – pentru determinarea schemei optime de transport / amplasarea optimă a unor puncte de observare într-o rețea sau altele)
3. Aplicație didactică vizuală pentru asimilarea tehnicilor avansate de programare (plus analiză comparativă a tehnicilor)
4. Dezvoltarea etică a inteligenței artificiale

**Lector dr. Dragomir Elia**

1. Dezvoltarea unui joc educativ
2. Dezvoltarea unei aplicatii inteligente pentru monitorizare diverse procese
3. Proiectarea si implementarea unei aplicatii informatice de tip e commerce
4. Aplicatie inteligenta pentru realizarea unor predictii legate de evolutia unor parametri
5. Aplicatie IoT pentru monitorizarea unor parametri

**Lector dr. Iancu Lidia**

1. Grafica si animatie in Matlab
2. Probleme de analiza matematica rezolvate cu aplicatii Matlab
3. Probleme de calcul numeric rezolvate cu Matlab
4. Optimizare liniara. Probleme de transport
5. Programare convexa
6. Optimizare patratica

**Lector dr. Aldescu Iuliana**

1. Aplicatii ale tehnologiilor web
2. Utilizarea tehnologiilor de prelucrare a limbajului natural în instruire
3. Aplicatii web de instruire și evaluare a cunoștințelor dobândite
4. Sisteme inteligente de instruire
5. Tehnologii multimedia utilizate în eLearning

**Conf. dr. Constantinescu Zoran**

Propuneri de Teme de Licență sau disertatie an universitar 2022-2023

Temele sint doar niste propuneri, urmind a stabili de comun acord detaliile fiecarui proiect in parte. Unele proiecte sint 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:

**Director Departament ITIMF,**

**Conf. dr. Moise Gabriela**