

Propuneri teme disertație 2026-2027
IESI

Nr.	Denumire tema	Obiective urmărite	Cadru didactic	Obs.
1	Compresia imaginilor digitale: K-means VS. Autoencodere. Implementare si evaluare comparativa	<ul style="list-style-type: none"> - Modele clasice de compresie vs. modele moderne: cum functioneaza fiecare model, Lossy vs. Lossless, analiza comparativă, pro si contra fiecare model, - Inteligenta artificiala in compresia imaginilor – rețele neuronale, - Evaluare cantitativă cu histograma după compresia clasica si compresia cu rețele neuronale, - Mediu de dezvoltare: PyCharm – interfata grafica cu Tkinter, cu butoane de compresie pentru fiecare model si afisarea rezultatelor într-o fereastră diferita + histograma imaginii rezultate pentru a vedea exact ce pierderi au fost. 	Prof.univ.dr.ing. IONIȚĂ Silviu	Tema alocata
2	Asistent inteligent pentru compararea produselor în vederea achiziției	<ul style="list-style-type: none"> - Strângerea informațiilor despre produse pe bază de cerere formulată de utilizator, - Selectarea produselor în conformitate cu un sistem de criterii, - Proiectarea unei interfețe cu utilizatorul care să asigure inclusiv comunicarea în limbaj natural. 	Prof.univ.dr.ing. IONIȚĂ Silviu	Tema alocata
3	Agent cu IA pentru elaborarea testelor de verificare didactice	<ul style="list-style-type: none"> - Prelucrare de conținut didactic, - Extragerea problematicii cu propunerea de răspunsuri, - 4Interfață cu utilizatorul. 	Prof.univ.dr.ing. IONIȚĂ Silviu	Tema alocata
4	Sistem cu IA pentru monitorizarea comportamentului copiilor in spatii de joaca	<ul style="list-style-type: none"> - Se vor folosi date din capturi video și cititoare de date pe bază de RFID, - Se vor programa algoritmi pentru clasificarea comportamentului copiilor (cinematica, postura corpului, sunete emise), 	Prof.univ.dr.ing. IONIȚĂ Silviu	Tema alocata

		<ul style="list-style-type: none"> - Aplicația va avea o interfață grafică cu utilizatorul destinată avertizărilor diverse (violența, comportament periculos, situații de risc, etc.). 		
5	Proiectarea și implementarea unei platforme IIoT pentru achiziția, stocarea și vizualizarea datelor telemetrice	<ul style="list-style-type: none"> - Proiectarea arhitecturii end-to-end (Edge-to-Cloud) pentru asigurarea fluxului de date într-un sistem IIoT, - Implementarea comunicației asincrone cu protocolul MQTT (Publish/Subscribe) pentru transportul telemetriei, - Dezvoltarea interfețelor de monitorizare (dashboards) și a algoritmilor de alertare prin Grafana. 	Prof.univ.dr.ing. IONIȚĂ Silviu	Tema alocata
6	Sistem adaptiv de ajustare a dificultății în jocuri 2D	<ul style="list-style-type: none"> - Dezvoltarea unui sistem de ajustare dinamică a dificultății (DDA) pentru un joc de tip platformă 2D, utilizând un agent bazat pe Reinforcement Learning. Sistemul va adapta în timp real comportamentul inamicilor și parametrii jocului în funcție de performanța jucătorului. Evaluarea sistemului va urmări menținerea unui echilibru optim între nivelul de provocare și accesibilitate, prin analiza performanței jucătorului. 	Prof.univ.dr.ing. ANGHELESCU Petre	Tema alocata
7	Analiza și implementarea unei rețele de comunicație pentru stații electrice	<ul style="list-style-type: none"> - Studiul, analiza și înțelegerea modului în care sunt proiectate și evaluate rețelele de comunicație pentru sistemele din stațiile electrice, utilizând tehnologii și concepte întâlnite în industrie. 	Prof.univ.dr.ing. ANGHELESCU Petre	Tema alocata
8	Analiza și implementarea tehnicilor de steganografie digitală rezistente la compresie	<ul style="list-style-type: none"> - Implementarea unei metode de steganografie pentru imagini în domeniul frecvenței, utilizând transformata DCT, cu scopul asigurării robusteții la compresie JPEG. Calitatea și imperceptibilitatea modificărilor vor fi evaluate prin metrici standard precum PSNR și MSE. De asemenea, se va implementa o tehnică de steganografie audio bazată pe ascunderea în 	Prof.univ.dr.ing. ANGHELESCU Petre	Tema alocata

		ecou, analizând rezistența acestuia la compresie și filtrare.		
9	Aplicație de tip Smart Home folosind Node-RED și broker HiveMQ	- Proiectarea unei aplicații de tip Smart Home cu următoarele caracteristici: 1) preluarea datelor de la senzori se face prin module ESP 32; 2) transmiterea datelor spre cloud se face prin protocolul MQTT; 3) utilizarea unui broker free de pe HiveMQ; 4) prelucrarea datelor în Node-RED; 5) Vizualizarea datelor prin Blynk;	Ș.I.dr.ing. BOSTAN Ionel	
10	Sistem IoT pentru monitorizarea și automatizarea unei sere folosind platforma ThingsBoard	- Proiectarea unei aplicații de monitorizare și control pentru o miniseră cu următoarele caracteristici: 1) preluarea datelor de la senzori se face prin interfețe WiFi; 2) transmiterea datelor prin protocol MQTT; 3) broker free de pe ThingsBoard; 4) prelucrarea datelor în Rule-Engine de pe ThingsBoard; 5) Realizarea de dash bord-uri folosind suportul grafic oferit de platforma ThingsBoard ;	Ș.I.dr.ing. BOSTAN Ionel	
11	Algoritmi de planificare a traiectoriei și analiza în timp real pentru gestionarea dezastrelor în medii virtuale simulate	-Dezvoltarea aplicației software pentru simularea vizuală, în timp real, a propagării incendiilor și a hărților termice. -Implementarea algoritmilor de control pentru dirijarea autonomă a dronelor către zonele critice detectate. - -Realizarea unui studiu de caz comparativ pentru validarea eficienței intervenției automatizate față de propagarea necontrolată.	Ș.I.dr.ing. SĂVULESCU Corina	Tema alocata
12	Aplicație pentru recunoașterea obiectivelor dintr-o imagine	- Proiectarea și implementarea unei aplicații software de recunoaștere forme, în Java	Ș.I.dr.ing. SĂVULESCU Corina	Tema alocata
13	Predictor de consum energetic pentru dispozitive	- Dashboard de monitorizare a consumului unei clădiri - Machine Learning p folosirea regresiei pentru a	Ș.I.dr.ing. SĂVULESCU Corina	Tema alocata

		estima consumul de energie		
14	Sistem inteligent bazat pe Computer Vision pentru monitorizarea și corectarea biomecanicii exercițiilor fizice în timp real	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza modelului AI de Pose Estimation pentru detectia posturii umane - Implementarea algoritmilor de calcul al unghiurilor articulare în timp real - Dezvoltarea unui sistem de feedback automat pentru corectarea execuției exercițiilor - Optimizarea aplicației pentru rulare fluidă pe dispozitive mobile/web <p>Testarea și validarea sistemului pe diferite tipuri de exerciții de fitness.</p>	Conf.dr.ing. ENESCU Florentina	Tema alocata
15	Analiză comparativă între arhitecturile WEB 2 și WEB 3 în dezvoltarea aplicațiilor software moderne	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluarea diferențelor dintre WEB 2 și WEB 3 - Identificarea avantajelor și limitărilor fiecărei abordări <p>Analiza arhitecturilor</p>	Conf.dr.ing. ENESCU Florentina	Tema alocata
16	Arhitecturi scalabile pentru aplicații web în timp real: O abordare bazată pe WebRTC	<ul style="list-style-type: none"> - Dezvoltarea unei aplicații demonstrative care să valorifice capacitățile WebRTC. - Evaluarea performanței sistemului dezvoltat din perspectiva latențelor, throughput-ului și fiabilității conexiunilor. - Implementarea și testarea Data Channels pentru transferul de date binare cu latență redusă în scenarii de gaming. - Compararea performanțelor între WebRTC (UDP-based) și alte soluții tradiționale (WebSockets TCP-based) pentru aplicații interactive. <p>Analiza strategiilor de gestionare a pierderilor de pachete și a mecanismelor de congestion control specifice WebRTC.</p>	Conf.dr.ing. ENESCU Florentina	Tema alocata

17	<p>Smart Urban-RURAL Farming Sistem Inteligent pentru Self-Gradinarit cu parcela inchiriată și acces la utilaje automatizate</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dezvoltarea unui modul de rezervare a terenurilor și utilajelor, care permite gestionarea accesului și programarea activităților agricole. - Crearea unui modul AI pentru recomandări agricole personalizate, incluzând tipul culturii, rotația culturilor, necesarul de apă și fertilizare bio. - Integrarea senzorilor IoT și a sistemelor de monitorizare pentru colectarea datelor despre umiditate, pH, nutrienți și starea plantelor. - Implementarea unui modul de alertă și notificare preventivă, care informează utilizatorul despre acțiuni necesare sau riscuri (boli, dăunători, condiții climatice nefavorabile). - Crearea unui dashboard vizual și interactiv pentru utilizatori, care să permită urmărirea stării culturilor, a utilajelor și a randamentului estimat. - Implementarea unui sistem de feedback și comunitate urbană, care permite schimbul de experiență între utilizatori și optimizarea activităților agricole. <p>Analiza performanței sistemului prin metrici de productivitate, eficiență și satisfacția utilizatorului, pentru validarea soluției propuse.</p>	<p>Conf.dr.ing. ENESCU Florentina</p>	<p>Tema alocata</p>
18	<p>Dezvoltarea unui Sistem de Planificare Nutrițională Dinamică utilizând Algoritmi genetici și Machine Learning</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Detalierea arhitecturii sistemului de planificare nutrițională dinamică - Utilizarea Algoritmilor Genetici pentru optimizarea personalizată a meniurilor alimentare - Aplicarea tehnologiilor de Machine Learning pentru predicția adaptării metabolice a utilizatorilor - Dezvoltarea aplicației software și integrarea modelelor de Inteligență Artificială <p>Testarea funcționalității sistemului și validarea</p>	<p>Conf.dr.ing. ENESCU Florentina</p>	<p>Tema alocata</p>

		rezultatelor pe baza datelor reale.		
19	Sistem cautare job-uri	<ul style="list-style-type: none"> - Dezvoltarea unui sistem eficient de căutare și filtrare a ofertelor de muncă. - Centralizarea ofertelor de joburi într-o bază de date structurată. <p>Oferirea unei experiențe de utilizare simple și rapide pentru găsirea unui loc de muncă potrivit</p>	Conf.dr.ing. ENESCU Florentina	Tema alocata
20	Sistem expert pentru asistarea deciziilor bursiere	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza pietei bursiere - Constituirea unei baze de cunoștințe <p>Integrarea indicatorilor de analiză tehnică</p>	Conf.dr.ing. ENESCU Florentina	Tema alocata
21	Aplicație WEB pentru afișarea camerei și analiza emoțiilor faciale în timp real	<ul style="list-style-type: none"> - Proiectarea arhitecturii - Dezvoltarea unei aplicații software <p>Implementare AI</p>	Conf.dr.ing. ENESCU Florentina	Tema alocata
22	Monitorizarea transportului multimodal	<ul style="list-style-type: none"> - Identificarea principalelor rute multimodale; - Analizarea eficienței și timpului de transport; - Optimizarea fluxului de transport; - Evaluarea impactului asupra mediului; <p>Dezvoltarea unor soluții tehnologice de monitorizare</p>	Conf.dr.ing. ENESCU Florentina	Tema alocata
23	Sistem de autentificare biometrică vocală cu stocare securizată a amprentelor vocale	<ul style="list-style-type: none"> - Proiectarea arhitecturii sistemului și a bazei de date securizate pentru stocarea amprentelor vocale, respectând principiile de confidențialitate (GDPR) - Implementarea algoritmilor de procesare a semnalului audio și extragerea a trăsăturilor biometrice unice (feature extraction) pentru identificarea vorbitorului. <p>Dezvoltarea aplicației software finale și validarea experimentală a performanțelor sistemului (rata de succes/eroare) în scenarii de autentificare.</p>	Conf.dr.ing. ENESCU Florentina	Tema alocata

24	Sistem biometric contactless de autentificare prin amprentă digital utilizând rețele neuronale profunde	<ul style="list-style-type: none"> - Captarea amprentelor prin camera dispozitivelor mobile (contactless). - Utilizarea OpenCV pentru îmbunătățirea contrastului și extragerea creștelor papilare. - Extracția trăsăturilor biometrice unice prin rețele MobileNet V2. Validarea identității și detectarea tentativelor de fraudă (Liveness Detection)	Conf.dr.ing. ENESCU Florentina	Tema alocata
25	Asistent cu inteligență artificială pentru sprijinul activităților de testare software	<ul style="list-style-type: none"> - Studierea conceptelor de inteligență artificială utilizate în testarea software. - Analiza metodelor moderne de testare software (manuală și automată). Implementarea unui prototip funcțional al asistentului AI	Conf.dr.ing. ENESCU Florentina	Tema alocata
26	Sistem inteligent de recunoaștere al marilor masinilor	<ul style="list-style-type: none"> - Vizualizarea imaginii - Aplicarea filtrelor Aplicatia ruleaza in parametrii optimi	Conf.dr.ing. ENESCU Florentina	Tema alocata
27	Sistem inteligent si analiza a informatiilor despre jocuri video	<ul style="list-style-type: none"> - Proiectarea arhitecturii - Dezvoltarea unei aplicatii software Implementare algoritmi	Conf.dr.ing. ENESCU Florentina	Tema alocata
28	Dezvoltare sistem de operare minimalist	<ul style="list-style-type: none"> - Capabilitatea de arula pe orice PC Capabilitate de a efectua actiuni de baza editat, vizualizat fisiere.	Conf.dr.ing. ENESCU Florentina	Tema alocata
29	Urmărirea proceselor industriale	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza proceselor industriale monitorizate - Proiectarea arhitecturii software - Implementarea mecanismului de colectare a datelor Vizualizarea datelor si raportarea rezultatelor	Conf.dr.ing. ENESCU Florentina	Tema alocata
30	Studiu asupra implementării algoritmilor de căutare în structuri hardware – soluții și aplicații	Proiectarea în FPGA/SoC a structurilor avansate de calcul cu inspirație din rețele neuronale artificiale binare și algoritmi genetici hardware, proiectarea pe arhitecturi FPGA și SoC Ultra Scale, utilizarea Vivado și Vitis pentru proiectare	Conf.dr.ing. IONESCU Laurențiu Conf.dr.ing. MAZĂRE Alin	

31	Studiu asupra tehnologiilor VR utilizate în industrie – soluții și aplicații	Utilizarea realității virtuale – headset Oculus Rift S – pentru interfațarea cu platformele de senzori și vizualizarea evenimentelor. Utilizarea mediului Unity pentru proiectarea aplicației.	Conf.dr.ing. IONESCU Laurențiu Conf.dr.ing. MAZĂRE Alin	
32	Studiu asupra utilizării blockchain în sisteme inteligente în industrie – soluții și aplicații	Proiectarea de arhitecturi blockchain utilizând infrastructura Ethereum cu mediile Solidity/Truffle și tehnologia JavaScript pe rețele private și rețele publice	Conf.dr.ing. IONESCU Laurențiu Conf.dr.ing. MAZĂRE Alin	
33	Soluții de achiziție și procesare a evenimentelor cu interfațare VR	Utilizarea realității virtuale – headset Oculus Rift – pentru interfațarea cu platformele de senzori și vizualizarea evenimentelor. Utilizarea mediului Unity pentru proiectarea aplicației.	Conf.dr.ing. IONESCU Laurențiu Conf.dr.ing. MAZĂRE Alin	
34	Baze de date distribuite – utilizarea blockchain și a rețelelor private	Proiectarea de arhitecturi blockchain utilizând infrastructura Ethereum cu mediile Solidity/Truffle și tehnologia JavaScript pe rețele private și rețele publice	Conf.dr.ing. IONESCU Laurențiu Conf.dr.ing. MAZĂRE Alin	
35	Clasificarea semnalelor audio industriale utilizând arhitecturi Transformer optimizate pentru secvențe lungi	Studiu teoretic; Realizarea de aplicații demonstrative; Conceperea unei lucrări de laborator.	Conf.dr.ing. IANA Gabriel	
36	Clasificarea semnalelor analogice și digitale folosind rețele convoluționale (CNN) optimizate pentru DSP	Studiu teoretic; Realizarea de aplicații demonstrative; Conceperea unei lucrări de laborator.	Conf.dr.ing. IANA Gabriel	
37	Clasificarea semnalelor industriale folosind algoritmi tradiționali de Machine Learning	Studiu teoretic; Realizarea de aplicații demonstrative; Conceperea unei lucrări de laborator.	Conf.dr.ing. IANA Gabriel	
38	Eliminarea zgomotului din semnale industriale folosind autoencodere (Denoising Autoencoders)	Studiu teoretic; Realizarea de aplicații demonstrative; Conceperea unei lucrări de laborator.	Conf.dr.ing. IANA Gabriel	
39	Sistem inteligent de detecție timpurie a defectelor în procese industriale folosind modele hibride DSP + Deep Learning	Studiu teoretic; Realizarea de aplicații demonstrative; Conceperea unei lucrări de laborator.	Conf.dr.ing. IANA Gabriel	

40	Analiza tehnicilor de exfiltrare a datelor.Studiu de caz:Tunelare DNS	Cercetare Securitate cibernetica: intocmire laborator Aplicatii I.A.	Ș.I.dr.ing. IONESCU Valeriu	
41	Aplicație de centralizare automată a prezențelor la cursuri	Studiere rețele neuronale	Prof.univ.dr.ing. ENE Alexandru	
42	Aplicație Python de învățare adaptivă cu algoritmul KNN	Studiu algoritmi de învățare automată în Python	Prof.univ.dr.ing. ENE Alexandru	
43	Aplicație Python de învățare adaptivă cu rețele neuronale feed forward	Studiu rețele neuronale în Python	Prof.univ.dr.ing. ENE Alexandru	
44	Sistem inteligent gestionare documente	Proiect software pentru gestiune documente	Ș.I.dr.ing. STIRBU Cosmin	Tema alocată
45	Aplicație cu rețele neuronale pentru identificarea gamei unei melodii	Aplicație software care prelucrează o melodie în vederea identificării gamei	Ș.I.dr.ing. STIRBU Cosmin	Tema alocată