

**Teme cercetare IESI 1  
(2024-2025)**

**37 studenti**

<b>Nr.crt.</b>	<b>Denumire tema</b>	<b>Obiective urmarite</b>	<b>Cadru didactic</b>	<b>Masterand</b>
1.	Proiectare lucrare de laborator cu microsystem pe baza de procesor ARM – operarea cu senzori de tip accelerometru, giroscop, magnetic	Studiu teoretic; Realizarea de aplicatii demonstrative; Conceperea unei lucrări de laborator.	Prof.univ.dr.ing. Gheorghe ȘERBAN	
2.	Implementare procesor RISC in FPGA	Studiu teoretic; Realizarea unui model demonstrativ; Conceperea unei lucrări de laborator	Prof.univ.dr.ing. Gheorghe ȘERBAN	
3.	Implementare procesor CISC in FPGA	Studiu teoretic; Realizarea unui model demonstrativ; Conceperea unei lucrări de laborator	Prof.univ.dr.ing. Gheorghe ȘERBAN	
4.	Proiectare lucrare de laborator cu microsystem pe baza de procesor ARM – operare cu senzori de distanta	Studiu teoretic; Realizarea de aplicatii demonstrative; Conceperea unei lucrări de laborator	Prof.univ.dr.ing. Gheorghe ȘERBAN	
5.	Proiectare lucrare de laborator cu microsystem pe baza de procesor ARM – operare cu senzori optici	Studiu teoretic; Realizarea de aplicatii demonstrative; Conceperea unei lucrări de laborator	Prof.univ.dr.ing. Gheorghe ȘERBAN	
6.	Implementarea unui sistem de inregistrare securizat	Studiul algoritmilor de criptare in vederea realizarii unui sistem de inregistrare securizat	Prof.univ.dr.ing. Petre ANGHELESCU	Tema alocata
7.	Realizarea unor sisteme avansate intr-un joc multiplayer	Studiul si implementarea unor sisteme interdependente in vederea realizarii unui joc complex	Prof.univ.dr.ing. Petre ANGHELESCU	Tema alocata
8.	Sisteme bio-inspirate pentru prelucrarea imaginilor digitale.	Studiul posibilitatilor de utilizare a SB in domeniul prelucrării de imagini. Implementare in .NET.	Prof.univ.dr.ing. Petre ANGHELESCU	
9.	Sistem de securizare a datelor bazat pe FPGA	Se va realiza o aplicatie de securizare a datelor care va functiona pe o placa de dezvoltare cu FPGA.	Prof.univ.dr.ing. Petre ANGHELESCU	
10.	Model de securitate bazat pe teoria sistemelor bio-inspirate.	Studiul posibilitatilor de utilizare a SB in securitatea informatiilor. Implementare in .NET.	Prof.univ.dr.ing. Petre ANGHELESCU	
11.	Aplicatie client-server Java pentru a determina numarul de cuvinte diferite dintr-un text	-studiere aplicatii client server - studiere algoritmi Machine Learning	Prof.univ.dr.ing. Alexandru ENE	

12.	Aplicatie Java de clasificare cu algoritmul KNN	- studiere algoritmi Machine Learning	Prof.univ.dr.ing. Alexandru ENE	
13.	Aplicatie grafica Java pentru editarea sabloanelor de antrenare ale unei retele neuronale	-studiere grafica in Java -studiere retele neuronale feed forward	Prof.univ.dr.ing. Alexandru ENE	
14.	Aplicatie Java pentru implementarea unei retele neuronale convolutionale	-studiere retele neuronale convolutionale	Prof.univ.dr.ing. Alexandru ENE	
15.	Aplicatie de clasificare ce foloseste algoritmul Naive Bayes	- studiere algoritmi Machine Learning	Prof.univ.dr.ing. Alexandru ENE	
16.	Inteligența Artificială ca Asistent în Crearea și Managementul Bazelor de Date	Analiza tehnologiilor actuale pentru implementarea AI în crearea și administrarea bazelor de date.  Identificarea avantajelor și limitărilor implementării AI în acest domeniu.  Proiectarea unui model conceptual pentru automatizarea operațiunilor bazelor de date.  Evaluarea performanței soluțiilor existente bazate pe AI.  Crearea unui prototip simplificat pentru a demonstra aplicabilitatea AI.	Conf.dr.ing. Enescu Florentina	Tema alocata
17.	Algoritmi de optimizare în logistică pentru rutele de transport	Studiul algoritmilor de optimizare (ex: algoritmi genetici, algoritmi de programare dinamică) și evaluarea lor în soluționarea problemelor de rutare.	Conf.dr.ing. Enescu Florentina	Tema alocata
18.	Capturarea de date și misiunile de întreținere asociate unei fabrici de automobile	1) captura de date în perimetrul industrial;  2) translatarea datelor prelevate de la roboti industriali, stocarea acestora și analizarea lor în mediu virtual;  3) procesul de diagnosticare timpurie a eventualelor erori în producție, pe baza datelor prelevate și stocate în Cloud;  4) Crearea si dezvoltarea unui	Conf.dr.ing. Enescu Florentina	Tema alocata

		proiect UDC;		
19.	Dezvoltarea unui sistem software de gestiune pentru un magazin alimentar: proiectare, implementare și optimizare	<p>Gestionarea stocurilor și inventarului.</p> <p>Emiterea facturilor și bonurilor fiscale.</p> <p>Monitorizarea vânzărilor și generarea rapoartelor financiare.</p>	Conf.dr.ing. Enescu Florentina	Tema alocata
20.	AI generative aplicat într-un domeniu la alegere.	<p>Provocările emergente legate de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- calitatea cercetării \</li> <li>- alinierea AI la valorile umane.</li> <li>- interacțiunea dintre cercetare și impactul în lumea reală</li> </ul>	Conf.dr.ing. Enescu Florentina	
21.	Prelucrarea datelor multisenzoriale cu tehnici de învățare nesupervizată	<p>-Clasificarea fluxurilor de date provenite simultan se la mai mulți senzori.</p> <p>-Utilizarea diferitelor modele de rețele neuronale artificiale cu învățare nesupervizată.</p>	Prof.dr.ing. Ioniță Silviu	
22.	Studiul modelelor neuro-fuzzy pentru extragerea cunoștințelor din date	<p>-Analiza comparativă a metodelor de generare a sistemelor fuzzy</p> <p>-Efectuarea de teste cu date sintetice si reale</p>	Prof.dr.ing. Ioniță Silviu	
23.	Sisteme neuronale artificiale pentru comanda roboților pe traiectorii de urmărire	<p>-Modelarea cu RNA pentru controlul deplasării pe traiectoria de urmărire</p> <p>-Testarea modelelor pentru diferite scenarii de urmărire</p>	Prof.dr.ing. Ioniță Silviu	
24.	Sistem de control inteligent pentru asigurarea confortului termic într-o încăpere	<p>-Se va concepe un sistem de control combinat pentru variabilele: temperatură-umiditate-ventilație cu logică fuzzy.</p> <p>-Se va modela funcția de confort termic și logica de control a variabilelor</p> <p>-Se vor testa scenarii cu date reale.</p>	Prof.dr.ing. Ioniță Silviu	
25.	Modele cu IA pentru analiza datelor financiare	-Se vor folosi tehnici neuro-fuzzy pentru identificarea modelului de comportament	Prof.dr.ing. Ioniță Silviu	

		<p>al principalilor indicatori financiari: rata de schimb valutar, rata inflației, dobanda (indicele) de referință bancara, venitul mediu (analizand interdependentele).</p> <p>-Se vor folosi date statistice accesibile pe internet.</p>		
26.	Implementarea interfețelor Web în sistemele de control industrial bazate pe automate programabile S7-1500	<p>Aspecte specifice privind dezvoltarea aplicațiilor cu PLC;</p> <p>Descrierea instalației de automatizare;</p> <p>Proiectarea schemei electrice;</p> <p>Proiectarea programului de lucru (partea de control, interfața HMI, interfața Web);</p> <p>Testarea și simularea aplicației.</p>	Ș.I.dr.ing. Bostan Ionel	
27.	Sistem cu FPGA pentru controlul unui robot mobil autonom	<p>Studierea aspectelor specifice legate de problematica roboților mobili autonomi;</p> <p>Studierea etapelor necesare dezvoltării unei aplicații implementate în FPGA;</p> <p>Proiectarea programului de lucru folosind limbajul VHDL;</p> <p>Testarea aplicației și dezvoltări ulterioare;</p>	Ș.I.dr.ing. Bostan Ionel	
28.	Sistem cu FPGA pentru măsurarea și controlul temperaturii	<p>Studierea aspectelor specifice legate de implementarea sistemelor digitale în circuite de tip FPGA;</p> <p>Proiectarea schemei electrice de interfațare cu senzorul de temperatura;</p> <p>Proiectarea programului VHDL;</p> <p>Testarea aplicației și dezvoltări ulterioare;</p>	Ș.I.dr.ing. Bostan Ionel	
29.	Implementarea în FPGA a unui regulator fuzzy pentru	Studierea aspectelor teoretice privind tipurile și modul de operare a reglatoarelor	Ș.I.dr.ing. Bostan Ionel	

	controlul temperaturii	<p>fuzzy;</p> <p>Studierea modului de implementare in limbaj VHDL a reguletoarelor fuzzy;</p> <p>Dezvoltarea unei aplicații pentru controlul temperaturii dintr-o incintă de mici dimensiuni.</p>		
30.	Dezvoltarea unei aplicații in Ethereum Blockchain	<p>Studierea aspectelor tehnice legate de modul de operare al smartcontractelor în Ethereum Blockchain;</p> <p>Studierea modului de proiectare și lansare a unui smartcontract folosind limbajul Solidity și mediul de dezvoltare Remix IDE;</p> <p>Dezvoltarea unei aplicații de tip strângere de fonduri pentru o fundație caritabilă, folosind o rețea TESTNET;</p> <p><b>Cerințe minimale:</b> js, json, web3.js, html, css</p>	Ș.l.dr.ing. Bostan Ionel	
31.	<b>Aplicație Desktop pentru Procesarea și Îmbunătățirea Imaginilor Digitale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dezvoltarea unei aplicații desktop client-server pentru procesarea și îmbunătățirea imaginilor digitale, utilizând un protocol de comunicare eficient și securizat.</li> <li>- Implementarea unui sistem de autentificare și login bazat pe tehnici criptografice avansate, cum ar fi hashing-ul parolelor, pentru protecția datelor utilizatorilor.</li> <li>- Realizarea unei galerii foto dinamice, care permite afișarea, organizarea și gestionarea imaginilor stocate pe server.</li> <li>- Implementarea funcționalităților de editare a galeriei, incluzând operații CRUD (Create, Read, Update, Delete) pentru imagini și metadatele asociate.</li> </ul>	<p>Prof.dr.ing. Bizon Nicu</p> <p>Drd.ing. Drăgușin Sebastian</p>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Integrarea funcțiilor de editare a imaginilor, precum aplicarea de filtre, ajustări de contrast, luminozitate, saturație și alte îmbunătățiri vizuale.</li> <li>- Optimizarea performanței aplicației pentru a oferi o experiență fluidă utilizatorilor în cadrul proceselor de încărcare, procesare și salvare a imaginilor.</li> <li>- Asigurarea securității și protecției datelor stocate și transmise între client și server, prin implementarea de mecanisme de criptare și validare.</li> <li>- Testarea și validarea aplicației în scenarii practice pentru a evalua robustețea, performanța și ușurința în utilizare.</li> </ul>		
32.	<p><b>Tehnici Avansate de Inteligență Artificială în Prelucrarea Imaginilor Medicale: Detectarea Precoce a Afecțiunilor Oculare</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analiza tehnologiilor existente în prelucrarea imaginilor medicale: Studierea celor mai recente tehnici și metode de prelucrare a imaginilor medicale utilizate în oftalmologie, cu accent pe aplicabilitatea acestora în detectarea afecțiunilor oculare.</li> <li>- Dezvoltarea unui algoritm de inteligență artificială pentru detectarea precoce a cataractei: Proiectarea și implementarea unui model bazat pe tehnici de machine learning și deep learning pentru identificarea semnelor timpurii ale cataractei din imagini medicale.</li> <li>- Validarea și evaluarea performanței algoritmilor: Testarea și evaluarea algoritmilor dezvoltați pe seturi de date medicale relevante, utilizând metrici de</li> </ul>	<p>Prof.dr.ing. Bizon Nicu</p> <p>Drd.ing. Drăgușin Sebastian</p>	

		<p>performanță precum acuratețea, sensibilitatea și specificitatea pentru a evalua eficiența sistemului.</p> <p>- Dezvoltarea unei interfețe de utilizator intuitive pentru medici: Crearea unui prototip de interfață grafică care să permită medicilor să încarce imagini, să vizualizeze rezultatele detecțiilor și să interpreteze diagnosticul oferit de sistemul bazat pe AI.</p> <p>- Propunerea de soluții pentru îmbunătățirea sistemului: Identificarea direcțiilor de îmbunătățire a modelului de AI și a aplicațiilor practice ale acestuia în oftalmologie, propunând soluții pentru creșterea acurateței detecțiilor și extinderea funcționalităților sistemului.</p>		
33.	<p><b>Aplicarea Tehnicilor de Inteligență Artificială în Predicția Fazelor de Joc din Fotbal pe Baza Analizei Video</b></p>	<p>- Analiza tehnologiilor existente pentru prelucrarea și analiza video în sport: Studierea metodelor actuale de procesare a imaginilor video și a tehnicilor de inteligență artificială aplicabile în analiza fazelor de joc din fotbal.</p> <p>- Dezvoltarea unui sistem de predicție bazat pe inteligență artificială: Proiectarea și implementarea unui model AI capabil să analizeze fazele de joc și să prezică evoluția acestora, incluzând mișcările jucătorilor și direcția acțiunilor.</p> <p>- Integrarea algoritmilor de machine learning pentru analiza și predicția deciziilor din joc: Utilizarea unor tehnici avansate de machine learning pentru a prezice comportamentul echipelor și deciziile jucătorilor pe baza</p>	<p>Prof.dr.ing. Bizon Nicu</p> <p>Drd.ing. Drăgușin Sebastian</p>	

		<p>secvențelor video.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Validarea și testarea sistemului de predicție pe seturi de date reale: Evaluarea performanței sistemului pe înregistrări video reale din meciuri de fotbal, analizând acuratețea predicțiilor și eficiența algoritmilor utilizați.</li> <li>- Identificarea și optimizarea factorilor cheie în procesul de predicție: Determinarea parametrilor și variabilelor care influențează în mod semnificativ acuratețea predicțiilor și ajustarea modelului în funcție de aceștia.</li> <li>- Dezvoltarea unei interfețe grafice pentru vizualizarea rezultatelor predicțiilor: Crearea unei interfețe vizuale care să afișeze în timp real predicțiile făcute de sistem, oferind o reprezentare clară și accesibilă a rezultatelor.</li> <li>- Propunerea de îmbunătățiri și extinderi ale sistemului de predicție: Identificarea direcțiilor viitoare de cercetare și îmbunătățire a sistemului, cu accent pe creșterea performanței și extinderea capabilităților acestuia la alte tipuri de faze de joc sau sporturi.</li> </ul>		
34.	<p><b>Utilizarea Inteligenței Artificiale pentru Implementarea unui Sistem Automatizat de Recunoaștere a Numerelor de Înmatriculare și Controlul Accesului</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analiza tehnologiilor actuale pentru recunoașterea automată a numerelor de înmatriculare: Studiarea și evaluarea soluțiilor existente în domeniul recunoașterii numerelor de înmatriculare, incluzând algoritmi de procesare a imaginilor și metode de inteligență artificială utilizate în controlul accesului vehiculelor.</li> <li>- Dezvoltarea unui sistem de</li> </ul>	<p>Prof.dr.ing. Bizon Nicu</p> <p>Drd.ing. Drăgușin Sebastian</p>	



		<p>recunoaștere a numerelor de înmatriculare bazat pe AI: Proiectarea și implementarea unui model de inteligență artificială capabil să identifice și să recunoască numerele de înmatriculare din imaginile captate de camere video.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Integrarea sistemului de recunoaștere cu mecanismul de control al porților: Realizarea unei interfețe de conectare între sistemul de recunoaștere a numerelor și mecanismul de deschidere automată a porților, asigurând o funcționare sincronizată și eficientă.</li><li>- Testarea și validarea sistemului de recunoaștere: Evaluarea performanței sistemului de recunoaștere a numerelor de înmatriculare și a sistemului de control al porților prin scenarii reale de utilizare, inclusiv în condiții de iluminare diferite și cu vehicule diverse.</li><li>- Optimizarea algoritmilor de recunoaștere a numerelor de înmatriculare: Identificarea și implementarea îmbunătățirilor algoritmice pentru creșterea acurateței și vitezei de recunoaștere a numerelor de înmatriculare, reducând ratele de eroare și fals pozitive.</li><li>- Asigurarea securității și confidențialității datelor: Implementarea unor măsuri de protecție a datelor colectate de sistem, conform reglementărilor în vigoare, pentru a proteja confidențialitatea informațiilor legate de vehicule și utilizatori.</li><li>- Identificarea posibilelor îmbunătățiri și extinderi ale</li></ul>		
--	--	---	--	--

		<p>sistemului: Propunerea de soluții pentru extinderea funcționalităților sistemului, cum ar fi integrarea cu sisteme de securitate suplimentare sau crearea unei baze de date pentru gestionarea accesului vehiculelor.</p>		
35.	<p><b>Sistem de securitate bazat pe recunoaștere facială</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revizuirea literaturii de specialitate: Analiza literaturii de specialitate privind tehnologiile actuale de recunoaștere facială și metodele de procesare a imaginilor utilizate în sisteme de securitate.</li> <li>- Dezvoltarea algoritmilor: Elaborarea și implementarea algoritmilor de detecție și recunoaștere facială folosind tehnici avansate de procesare a imaginilor, cum ar fi Transformata Wavelet și Transformata Fourier.</li> <li>- Optimizarea performanței sistemului: Evaluarea și optimizarea performanței algoritmilor de recunoaștere facială în termeni de acuratețe, viteză și eficiență computațională.</li> <li>- Integrarea sistemului de securitate: Proiectarea și dezvoltarea unui prototip de sistem de securitate integrat, bazat pe recunoașterea facială, inclusiv componente hardware și software necesare.</li> <li>- Testarea și validarea: Realizarea de teste extensive pentru a valida eficiența și robustețea sistemului în condiții variate de iluminare, unghiuri ale feței și alte variabile de mediu.</li> <li>- Analiza de securitate și confidențialitate: Investigarea</li> </ul>	<p>Prof.dr.ing. Bizon Nicu</p> <p>Drd.ing. Drăgușin Sebastian</p>	

		aspectelor legate de securitatea datelor și confidențialitate în cadrul sistemelor de recunoaștere facială, și propunerea de măsuri pentru protecția împotriva accesului neautorizat și a abuzurilor.		
36.	<b>Optimizarea Deciziilor în Jocul de Șah prin Tehnici de Machine Learning și Modelare Statistică</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revizuirea literaturii: Analiza literaturii existente privind tehnicile de Machine Learning și modelarea statistică aplicate în optimizarea deciziilor în jocul de șah.</li> <li>- Dezvoltarea algoritmilor de Machine Learning: Elaborarea și implementarea algoritmilor de Machine Learning pentru a identifica și evalua mutările optime în jocul de șah.</li> <li>- Aplicarea metodelor statistice: Utilizarea metodelor de modelare statistică pentru a analiza bazele de date cu partide de șah și a identifica tipare de joc și strategii optime în diverse poziții de pe tablă.</li> <li>- Optimizarea algoritmilor: Evaluarea și optimizarea performanței algoritmilor de predicție a mutărilor, prin ajustarea parametrilor și tehnicilor de antrenare, astfel încât să fie maximizată precizia deciziilor.</li> <li>- Evaluarea impactului asupra deciziilor de joc: Analiza impactului sistemului asupra deciziilor strategice și tactice în jocul de șah, comparând mutările optimizate de sistem cu cele ale jucătorilor profesioniști sau ale motoarelor de șah consacrate.</li> <li>- Propunerea de îmbunătățiri viitoare: Identificarea și propunerea unor direcții de îmbunătățire a algoritmilor și</li> </ul>	<p>Prof.dr.ing. Bizon Nicu</p> <p>Drd.ing. Drăgușin Sebastian</p>	

		<p>tehnicilor utilizate, pentru a îmbunătăți acuratețea și eficiența în optimizarea deciziilor în șah.</p>		
37.	<p><b>Sistem de securitate bazat pe recunoaștere vocală</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revizuirea literaturii de specialitate: Analiza tehnologiilor existente pentru recunoașterea vocală și integrarea acestora în sisteme de securitate.</li> <li>- Elaborarea și implementarea algoritmilor: Dezvoltarea algoritmilor pentru preprocesarea semnalului vocal, extragerea caracteristicilor și clasificare folosind tehnici avansate, precum MFCC și modele bazate pe învățare automată.</li> <li>- Optimizarea performanței sistemului: Creșterea acurateții de recunoaștere vocală, reducerea ratei de eroare și optimizarea timpului de procesare.</li> <li>- Integrarea sistemului de securitate: Proiectarea și implementarea unui sistem complet de securitate care utilizează recunoașterea vocală, incluzând hardware-ul și software-ul necesar.</li> <li>- Testarea și validarea: Realizarea testelor în condiții variate de mediu (zgomot, variații ale vocii) pentru a evalua robustețea și fiabilitatea sistemului.</li> <li>- Analiza securității și confidențialității: Investigarea metodelor de protecție împotriva atacurilor asupra sistemului de recunoaștere vocală și a potențialelor riscuri legate de confidențialitatea datelor.</li> <li>- Compararea cu alte metode: Evaluarea performanței recunoașterii vocale în raport</li> </ul>	<p>Prof.dr.ing. Bizon Nicu</p> <p>Drd.ing. Drăgușin Sebastian</p>	

		cu alte tehnologii de securitate biometrică.		
38.	<b>Platformă educațională interactivă - Urmărirea experienței utilizatorului și îmbunătățirea selecției cursurilor</b>	<p>- Analiza nevoilor utilizatorilor: Identificarea și înțelegerea cerințelor utilizatorilor prin cercetare de piață și interacțiuni directe, pentru a adapta platforma la nevoile acestora.</p> <p>- Dezvoltarea unei arhitecturi scalabile și eficiente: Proiectarea și implementarea unei structuri de bază care să asigure performanță, scalabilitate și ușurință în întreținere pentru platformă.</p> <p>- Integrarea algoritmilor de personalizare: Implementarea tehnicilor de învățare automată pentru personalizarea selecției de cursuri, în funcție de preferințele și comportamentele utilizatorilor.</p> <p>- Monitorizarea experienței utilizatorului (UX): Colectarea datelor despre modul de utilizare a platformei și evaluarea metricilor UX pentru a îmbunătăți interfața și funcționalitățile.</p> <p>- Realizarea unui sistem de recomandări: Dezvoltarea unui modul inteligent care să ofere recomandări personalizate pentru cursuri, bazate pe istoricul și performanța utilizatorilor.</p> <p>- Integrarea unor metode de evaluare a utilizatorilor: Crearea unor instrumente interactive pentru testarea cunoștințelor și urmărirea progresului utilizatorilor.</p> <p>- Asigurarea securității datelor utilizatorilor: Implementarea unor mecanisme avansate de criptare și autentificare pentru</p>	<p>Prof.dr.ing. Bizon Nicu</p> <p>Drd.ing. Drăgușin Sebastian</p>	

		<p>protecția informațiilor personale și educaționale.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Testarea și validarea platformei: Derularea unor teste riguroase pentru a evalua performanța, securitatea și funcționalitatea platformei în diverse scenarii.</li> <li>- Optimizarea continuă a sistemului: Propunerea de îmbunătățiri pe baza feedback-ului utilizatorilor și a evoluției tehnologice din domeniul educației interactive.</li> </ul>		
39.	<p><b>Modelarea și Simularea unui Invertor Monofazat Utilizând Instrumentație Virtuală</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizarea principiilor teoretice privind funcționarea și controlul invertoarelor monofazate.</li> <li>- Dezvoltarea unui model matematic al invertorului monofazat pentru simulări și optimizări.</li> <li>- Proiectarea unei scheme electronice pentru un invertor monofazat utilizând tranzistoare de putere și filtre LC.</li> <li>- Implementarea controlului PWM pentru gestionarea precisă a tensiunii și frecvenței ieșirii.</li> <li>- Crearea unei interfețe grafice interactive pentru monitorizarea semnalelor și vizualizarea datelor în timp real.</li> <li>- Testarea performanțelor sistemului prin simulări și experimente, evaluând eficiența și distorsiunea armonică totală (THD).</li> <li>- Optimizarea designului invertorului pentru a minimiza pierderile de putere și a crește eficiența energetică.</li> </ul>	<p>Prof.dr.ing. Bizon Nicu</p> <p>Drd.ing. Drăgușin Sebastian</p>	

40.	<p><b>Sistem Web pentru Generarea Automată a Orarului Universitar Bazat pe Criterii Personalizate și Optimizare</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analiza cerințelor utilizatorilor: Identificarea nevoilor și preferințelor specifice ale profesorilor, administratorilor și studenților în ceea ce privește planificarea orarului.</li> <li>- Modelarea criteriilor personalizate: Definirea și integrarea constrângerilor, cum ar fi preferințele orare ale profesorilor, disponibilitatea sălilor, și evitarea suprapunerilor, într-un algoritm de generare.</li> <li>- Dezvoltarea unei aplicații web intuitive: Crearea unei interfețe prietenoase pentru utilizatori, care să permită administratorului gestionarea datelor despre profesori, săli și criterii de planificare.</li> <li>- Implementarea algoritmului de generare automată: Proiectarea și implementarea unui algoritm care să optimizeze generarea orarului pe baza constrângerilor introduse.</li> <li>- Testarea și validarea sistemului: Verificarea funcționării corecte a aplicației și a algoritmului în diferite scenarii și condiții de utilizare.</li> <li>- Automatizarea notificărilor: Implementarea unui sistem care să informeze profesorii și studenții despre actualizările sau modificările din orar.</li> <li>- Securizarea datelor: Asigurarea confidențialității și integrității informațiilor prin utilizarea de măsuri adecvate de securitate pentru aplicația web.</li> <li>- Extinderea funcționalităților: Posibilitatea de integrare cu alte sisteme informatice</li> </ul>	<p>Prof.dr.ing. Bizon Nicu</p> <p>Drd.ing. Drăgușin Sebastian</p>	
-----	---	---	---	--

		universitare (de exemplu, platforme de e-learning).		
41.	<p><b>Analiza și Detecția Boților în Propagarea Știrilor False: Metode de Identificare și Combatere a Răspândirii Informațiilor Manipulative</b></p>	<p>- Analiza fenomenului de știri false și rolul boților în propagarea acestora: Realizarea unei analize detaliate privind caracteristicile și impactul știrilor false, precum și modul în care boții contribuie la răspândirea acestora în mediul online.</p> <p>- Identificarea modalităților de generare și manipulare a informațiilor: Studierea tehnicilor prin care informațiile sunt create, modificate sau manipulate pentru a deveni știri false, inclusiv analiza mecanismelor de „infectare” a fluxurilor de știri autentice.</p> <p>- Dezvoltarea unui sistem de detecție automată a boților: Proiectarea și implementarea unui sistem care să utilizeze algoritmi de inteligență artificială pentru a detecta boții implicați în răspândirea informațiilor false pe platformele sociale.</p> <p>- Elaborarea unor metode de clasificare și filtrare a știrilor: Utilizarea tehnicilor de procesare a limbajului natural (NLP) și învățare automată pentru a clasifica știrile în categorii autentice sau false, cu accent pe identificarea surselor generatoare.</p> <p>- Evaluarea vulnerabilității platformelor sociale la dezinformare: Investigarea mecanismelor prin care platformele sociale facilitează răspândirea informațiilor manipulative și propunerea unor soluții pentru reducerea acestor vulnerabilități.</p>	<p>Prof.dr.ing. Bizon Nicu</p> <p>Drd.ing. Drăgușin Sebastian</p>	



		<p>- Propunerea unor soluții proactive pentru combaterea dezinformării: Identificarea unor strategii eficiente pentru educarea utilizatorilor, precum și pentru prevenirea infectării mediului informațional de către știri false și boți.</p> <p>- Testarea și validarea performanței sistemului dezvoltat: Analiza rezultatelor obținute în urma aplicării soluțiilor propuse și validarea eficienței acestora prin studii de caz și simulări în medii controlate.</p>		
42.	Filtrarea semnalelor cu ajutorul unui algoritm bazat pe ANN	<p>Studiu teoretic; Realizarea de aplicații demonstrative; Conceperea unei lucrări de laborator.</p>	Conf.dr.ing. Iana Gabriel	
43.	Filtrarea semnalelor cu ajutorul unui algoritm bazat pe CNN	<p>Studiu teoretic; Realizarea de aplicații demonstrative; Conceperea unei lucrări de laborator.</p>	Conf.dr.ing. Iana Gabriel	
44.	Caracterizarea și analiza semnalelor ECG în domeniul timp și frecvență.	<p>Studiu teoretic; Realizarea de aplicații demonstrative; Conceperea unei lucrări de laborator.</p>	Conf.dr.ing. Iana Gabriel	
45.	Eliminarea artefactelor semnalelor ECG cu ajutorul algoritmului AI de tip Encoder	<p>Studiu teoretic; Realizarea de aplicații demonstrative; Conceperea unei lucrări de laborator.</p>	Conf.dr.ing. Iana Gabriel	
46.	Urmărirea comportamentului unui sportiv prin analiza video	<p>Studiu teoretic; Realizarea de aplicații demonstrative; Conceperea unei lucrări de laborator.</p>	Conf.dr.ing. Iana Gabriel	
47.	Proiectarea de module CAM în FPGA	<p>Proiectarea în FPGA a structurilor avansate de calcul, proiectarea pe arhitecturi FPGA și SoC Ultra Scale, utilizarea Vivado și Vitis pentru proiectare</p>	<p>Conf.dr.ing. Ionescu Laurentiu-Mihai Conf.dr.ing. Mazare Alin Gheorghita</p>	
48.	Implementarea unor algoritmi de căutare în FPGA	<p>Proiectarea în FPGA/SoC a structurilor avansate de calcul cu inspirație din rețele neuronale artificiale binare și</p>	<p>Conf.dr.ing. Ionescu Laurentiu-Mihai Conf.dr.ing. Mazare</p>	

		algoritmi genetici hardware, proiectarea pe arhitecturi FPGA și SoC Ultra Scale, utilizarea Vivado și Vitis pentru proiectare	Alin Gheorghita	
49.	Aplicație cu VR pentru monitorizare și control	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 Laurentiu-Mihai Conf.dr.ing. Mazare Alin Gheorghita	
50.	Aplicație management evenimente utilizând blockchain	Proiectarea de arhitecturi blockchain utilizând infrastructura Ethereum cu mediile Solidity/Truffle și tehnologia JavaScript pe rețele private și rețele publice	Conf.dr.ing. Ionescu Laurentiu-Mihai Conf.dr.ing. Mazare Alin Gheorghita	
51.	Captura unor evenimente și afișarea acestora în 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 Laurentiu-Mihai Conf.dr.ing. Mazare Alin Gheorghita	
52.	Implementarea unei baze de date distribuite cu blockchain	Proiectarea de arhitecturi blockchain utilizând infrastructura Ethereum cu mediile Solidity/Truffle și tehnologia JavaScript pe rețele private și rețele publice	Conf.dr.ing. Ionescu Laurentiu-Mihai Conf.dr.ing. Mazare Alin Gheorghita	
53.	Proiectarea de structuri hardware dedicate utilizate în comunicații	Proiectare pe FPGA a unor structuri hardware utilizate la corecția erorilor, detecția erorilor, criptare utilizate în comunicații	Conf.dr.ing. Ionescu Laurentiu-Mihai Conf.dr.ing. Mazare Alin Gheorghita	
54.	Structuri hardware pentru analiza imaginii – analytics on-edge	Proiectare pe FPGA a unor structuri hardware utilizate la analiza imaginii provenită de la camere – frame video analytics	Conf.dr.ing. Ionescu Laurentiu-Mihai Conf.dr.ing. Mazare Alin Gheorghita	