

# Propuneri teme proiecte de diploma 2024-2025

## ELECTROMECHANICĂ

16/

Nr. crt.	Denumire tema	Obiective urmărite	Cadru didactic	Student
1	<b>Implementarea unui sistem de sortare automată a obiectelor bazat pe analiza culorilor utilizând platforma Arduino</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Dezvoltarea algoritmului de analiză a culorilor:</b> Elaborarea unui algoritm eficient de analiză a culorilor pentru identificarea și clasificarea obiectelor în funcție de nuanțele acestora.</li><li>- <b>Integrarea senzorilor de culoare:</b> Selectarea și integrarea senzorilor adecvați de culoare pentru colectarea informațiilor despre culorile obiectelor și transmiterea acestor date către platforma Arduino.</li><li>- <b>Implementarea logică de sortare:</b> Dezvoltarea logicii de sortare pentru a instrui sistemul să identifice obiectele în funcție de culoare și să le direcționeze către locațiile corespunzătoare în sistemul de sortare.</li><li>- <b>Interfațarea cu mecanismele de sortare:</b> Proiectarea și implementarea interfeței dintre platforma Arduino și mecanismele de sortare, cum ar fi servomotoarele sau benzile transportoare, pentru a manipula și a direcționa obiectele către destinațiile corecte.</li><li>- <b>Testarea și optimizarea performanței sistemului:</b> Realizarea unor teste extinse pentru a evalua eficacitatea și precizia sistemului de sortare automată, identificând și rezolvând eventualele probleme sau neconcordanțe în procesul de analiză și sortare.</li><li>- <b>Implementarea interfeței utilizatorului:</b> Dezvoltarea unei interfețe utilizator intuitive pentru a permite</li></ul>	Prof. univ. dr. ing. Bizon Nicu Drd. Ing. Drăgușin Sebastian	

		utilizatorului să inițieze și să monitorizeze procesul de sortare, oferind informații despre starea sistemului și despre rezultatele sortării.		
2	<b>Implementarea unui sistem de conversie numerică utilizând instrumentație virtuală și platforma Arduino</b>	<p>- <b>Dezvoltarea unui algoritm eficient de conversie numerică:</b> Elaborarea și implementarea unui algoritm robust și precis pentru conversia numerelor între diverse baze de numerație folosind tehnici eficiente de programare și manipulare a datelor.</p> <p>- <b>Interfațarea cu instrumentația virtuală:</b> Proiectarea și configurarea unei interfețe de utilizator grafice intuitive folosind instrumentație virtuală pentru a permite utilizatorului să introducă și să vizualizeze datele de intrare și de ieșire ale sistemului de conversie numerică.</p> <p>- <b>Integrarea cu platforma Arduino:</b> Dezvoltarea unei conexiuni fiabile între instrumentația virtuală și platforma Arduino pentru a permite comunicarea bidirecțională între sistemul software și hardware, inclusiv transmiterea și recepționarea datelor de la senzori și la afișajele de ieșire.</p> <p>- <b>Testarea și validarea sistemului:</b> Realizarea de teste extinse pentru a evalua precizia și stabilitatea operațională a sistemului de conversie numerică în diferite condiții de funcționare și de mediu.</p> <p>- <b>Optimizarea performanței și eficienței sistemului:</b> Identificarea și implementarea de îmbunătățiri pentru a optimiza performanța și eficiența sistemului, inclusiv reducerea timpului de răspuns și minimizarea consumului de resurse hardware și software.</p> <p>- <b>Documentarea și raportarea rezultatelor:</b> Înregistrarea și prezentarea detaliată a rezultatelor obținute în cadrul proiectului, inclusiv descrierea algoritmului implementat, analiza</p>	Prof. univ. dr. ing. Bizon Nicu Drd. Ing. Drăgușin Sebastian	

		performanței și concluziile trase din testele efectuate.		
3	<p><b>Implementarea unui sistem IoT pentru colectarea și monitorizarea datelor în timp real din sălile de curs utilizând instrumentația virtuală și platforma ESP8266</b></p>	<p>- <b>Dezvoltarea și implementarea interfeței hardware:</b> Proiectarea și asamblarea componentelor hardware necesare pentru colectarea datelor din sălile de curs, inclusiv senzori de temperatură, umiditate, lumină și mișcare, și integrarea acestora cu platforma ESP8266.</p> <p>- <b>Configurarea și programarea platformei ESP8266:</b> Dezvoltarea și programarea codului de control pentru platforma ESP8266, inclusiv configurarea și gestionarea comunicațiilor de date cu senzorii și instrumentația virtuală, precum și gestionarea funcțiilor de înregistrare și transmisie a datelor în timp real.</p> <p>- <b>Integrarea cu instrumentația virtuală:</b> Configurarea și integrarea unei interfețe de utilizator grafice intuitive folosind instrumentația virtuală pentru a permite monitorizarea și vizualizarea datelor colectate din sălile de curs, precum și pentru a permite setarea și controlul sistemului de la distanță.</p> <p>- <b>Implementarea protocolului de comunicație:</b> Dezvoltarea și implementarea unui protocol de comunicație eficient și securizat între platforma ESP8266 și instrumentația virtuală, asigurând transmiterea corectă și fiabilă a datelor în timp real între dispozitivele IoT și sistemul de monitorizare.</p> <p>- <b>Testarea și validarea sistemului:</b> Realizarea de teste extinse pentru a evalua funcționarea și performanța sistemului în condiții reale de funcționare, inclusiv monitorizarea precisă a datelor de mediu din sălile de curs și gestionarea corectă a comunicațiilor de date între dispozitivele IoT și instrumentația virtuală.</p>	<p>Prof. univ. dr. ing. Bizon Nicu Drd. Ing. Drăgușin Sebastian</p>	

		- <b>Optimizarea performanței și eficienței sistemului:</b> Identificarea și implementarea de îmbunătățiri pentru a optimiza performanța și eficiența sistemului, inclusiv reducerea consumului de energie, optimizarea timpului de răspuns și îmbunătățirea securității datelor colectate.		
4	<b>Platforma didactica pentru studiul transmiterii wireless a energiei electrice</b>	Platforma didactica Model numeric	Conf.univ.dr.ing. Cazacu Dumitru	
5	<b>Studiul experimental si numeric al ecranarii radiatiei electromagnetice a telefoanelor mobile</b>	Platforma didactica Model numeric	Conf.univ.dr.ing. Cazacu Dumitru	
6	<b>Studiul numeric si experimental al unui incarcator wireless</b>	Platforma didactica Model numeric	Conf.univ.dr.ing. Cazacu Dumitru	
	<b>Studiul numeric al unui incalzitor cu curenti turbionari</b>	Platforma didactica Model numeric	Conf.univ.dr.ing. Cazacu Dumitru	
7	<b>Studiul ecranarii electromagnetice cu ajutorul spray-urilor si vopselelor antiradiatie</b>	Platforma didactica Model numeric	Conf.univ.dr.ing. Cazacu Dumitru	
8	<b>Studiu numeric al invizibilitatii magnetice</b>	Platforma didactica Model numeric	Conf.univ.dr.ing. Cazacu Dumitru	
9	<b>Platforma didactica pentru studiul releelor inteligente</b>	Platforma didactica Model numeric	Conf.univ.dr.ing. Cazacu Dumitru	
10	<b>Sistem automat de analiza, gestiune si control la sistemul de iluminare in zona X.</b>	Arhitectura sistemului de iluminat propus; Analiza si managementul sistemului propus; Modalitati de reducere a cheltuielilor; Rezultate.	Conf.univ.dr.ing. Enescu Florentina	
11	<b>Sistem complet de monitorizare și control destinat clădirilor</b>	Sistemul de securitate, detecție efracție, irigații, sistemul surselor de rezervă, anti-îngheț, de încălzire/răcire, ventilație și aer condiționat; de control al jaluzelelor,	Conf.univ.dr.ing. Enescu Florentina	

		perdelelor și rulourilor; de control acces, de supraveghere video, interfonie, siguranță, detecție incendiu, monitorizare lift, protecție persoane, de detecție și evacuare fum/noxe; de monitorizare instalații electrice (cuprinse în sistemul de siguranță), iluminat; sistemul de comunicație (date-voce, semnale televiziune și sistemul multimedia);		
12	<b>Testarea și modelarea acumulatorilor Li-ion utilizați în aplicații industriale</b>	Acumulatori: principiul de funcționare, clasificări, specificații, parametri. Scheme de montaj și aparate utilizate pentru încercare, proceduri de testare. Testare practică și modelare.	Sl.dr.ing. Constantinescu Luminita	
13	<b>Sursă de curent continuu pentru încărcarea unui acumulator electric</b>	Schema electrică, modelarea și simularea unei surse de curent continuu; Încărcarea unui acumulator electric la curent constant: schemă electrică, modelare-simulare, realizare practică, determinări experimentale.	Sl.dr.ing. Constantinescu Luminita	
14	<b>Studiul regimului tranzitoriu în circuitele de curent alternativ monofazat</b>	Circuite electrice echivalente, ecuații de funcționare, aplicații. Modelare-simulare, machetă didactică experimentală.	Sl.dr.ing. Constantinescu Luminita	
15	<b>Optimizarea electromagnetică a motorului universal (Corelat cu Internship Karcher)</b>	Creșterea eficienței unui motor universal prin îmbunătățirea circuitului magnetic; Prototiparea statorului/rotorului motorului universal; Testarea parametrilor motorului; Analiză rezultatelor.	Sl.dr.ing. Constantinescu Luminita	
16	<b>Studiul conversiei energiei termice în energie electrică</b>	Studiul sistemelor de conversie termoelectrică și proiectarea unui generator termoelectric cu module Seebeck-Peltier.	Sl.dr.ing. Constantinescu Luminita	

		Modelare-simulare, machetă didactică experimentală.		
17	<b>Studiul turbinelor eoliene</b>	Studiul sistemelor de conversie a energiei eoliene în energie electrică. Turbine eoliene: elemente constructive, clasificări, influența nr. de pale etc. Modelare-simulare, machetă didactică experimentală.	Sl.dr.ing. Constantinescu Luminita	
18	<b>ESR-metru</b>	1. Prezentarea parametrilor unui condensator 2. Proiectarea ESR-metrului 3. Verificarea prin simulare a circuitului proiectat 4. Realizarea practică a circuitului 5. Testarea funcționării circuitului	Sl.dr.ing. Raducu Marian	
19	<b>Machetă didactică cu PLC pentru studierea acționărilor electropneumatice cu 3 cilindri</b>	Aspecte specifice privind dezvoltarea aplicațiilor cu PLC; Descrierea machetei; Proiectarea schemei electrice și a schemei pneumatice; Realizarea de aplicații didactice de complexitate mică, medie, mare;	Sl.dr.ing. Bostan Ionel	
20	<b>Sistem cu PLC S7 1200 pentru controlul unei lift cu 4 etaje</b>	Aspecte specifice privind dezvoltarea aplicațiilor cu PLC; Descrierea instalației de automatizare; Proiectarea schemei electrice; Proiectarea programului de lucru; Testarea aplicației folosind Factory IO.	Sl.dr.ing. Bostan Ionel	
21	<b>Sistem cu PLC pentru controlul unei instalații industriale cu acționare electropneumatică</b>	Aspecte specifice privind dezvoltarea aplicațiilor cu PLC; Descrierea instalației de automatizare; Proiectarea schemei electrice și a schemei pneumatice; Proiectarea programului de lucru; Testarea aplicației.	Sl.dr.ing. Bostan Ionel	
22	<b>Proiectarea unui motor sincron</b>	Platforma de laborator la disciplina	S.I Dr. ing Stoica Constantin	

	<b>cu magneti permanenti MSMP inglobat in roata cu Pn=500 W</b>	Tractiune Electrica		
23	<b>Proiectarea instalatiilor electrice de forta si iluminat general pentru o hala industrială</b>	Platforma de laborator pentru Disciplina UEE	S.I Dr. ing Stoica Constantin	
24	<b>Proiectarea si modelarea FEM a unui transformator trifazat uscat de mica putere</b>	Platforma de laborator pentru disciplina Convertoare Electromecanice	S.I Dr. ing Stoica Constantin	
25	<b>Proiectarea si constructia unui cuplaj electromagnetic asincron pentru Pn=1 kW</b>	Platforma de laborator pentru disciplina Sisteme Electromecanice	S.I Dr. ing Stoica Constantin	
26	<b>Proiectare si modelarea FEM a unui motor asincron trifazat cu Pn=2,2 kW</b>	Platforma laborator pentru disciplina Convertoare Electromagnetice	S.I Dr. ing Stoica Constantin	
27	<b>Proiectarea unei instalatii electrice auto, verificarea si testarea traseelor</b>	Platforma de laborator pentru Disciplina Instalatii Electrice	S.I Dr. ing Stoica Constantin	