

Propuneri teme proiecte de diploma 2024-2025

ELECTROMECHANICĂ

16/

Nr. crt.	Denumire tema	Obiective urmărite	Cadru didactic	Student
1	Implementarea unui sistem de sortare automată a obiectelor bazat pe analiza culorilor utilizând platforma Arduino	<ul style="list-style-type: none">- Dezvoltarea algoritmului de analiză a culorilor: Elaborarea unui algoritm eficient de analiză a culorilor pentru identificarea și clasificarea obiectelor în funcție de nuanțele acestora.- Integrarea senzorilor de culoare: Selectarea și integrarea senzorilor adecvați de culoare pentru colectarea informațiilor despre culorile obiectelor și transmiterea acestor date către platforma Arduino.- Implementarea logică de sortare: 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.- Interfațarea cu mecanismele de sortare: 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.- Testarea și optimizarea performanței sistemului: 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.- Implementarea interfeței utilizatorului: Dezvoltarea unei interfețe utilizator intuitive pentru a permite	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	<p>Implementarea unui sistem de conversie numerică utilizând instrumentație virtuală și platforma Arduino</p>	<p>- Dezvoltarea unui algoritm eficient de conversie numerică: 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>- Interfațarea cu instrumentația virtuală: 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>- Integrarea cu platforma Arduino: 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>- Testarea și validarea sistemului: 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>- Optimizarea performanței și eficienței sistemului: 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>- Documentarea și raportarea rezultatelor: Înregistrarea și prezentarea detaliată a rezultatelor obținute în cadrul proiectului, inclusiv descrierea algoritmului implementat, analiza</p>	<p>Prof. univ. dr. ing. Bizon Nicu Drd. Ing. Drăgușin Sebastian</p>	

		performanței și concluziile trase din testele efectuate.		
3	<p>Implementarea unui sistem IoT pentru colectarea și monitorizarea datelor în timp real din sălile de curs utilizând instrumentația virtuală și platforma ESP8266</p>	<p>- Dezvoltarea și implementarea interfeței hardware: 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>- Configurarea și programarea platformei ESP8266: 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>- Integrarea cu instrumentația virtuală: 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>- Implementarea protocolului de comunicație: 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>- Testarea și validarea sistemului: 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>	

		- Optimizarea performanței și eficienței sistemului: 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	Platforma didactica pentru studiul transmiterii wireless a energiei electrice	Platforma didactica Model numeric	Conf.univ.dr.ing. Cazacu Dumitru	
5	Studiul experimental si numeric al ecranarii radiatiei electromagnetice a telefoanelor mobile	Platforma didactica Model numeric	Conf.univ.dr.ing. Cazacu Dumitru	
6	Studiul numeric si experimental al unui incarcator wireless	Platforma didactica Model numeric	Conf.univ.dr.ing. Cazacu Dumitru	
	Studiul numeric al unui incalzitor cu curenti turbionari	Platforma didactica Model numeric	Conf.univ.dr.ing. Cazacu Dumitru	
7	Studiul ecranarii electromagnetice cu ajutorul spray-urilor si vopselelor antiradiatie	Platforma didactica Model numeric	Conf.univ.dr.ing. Cazacu Dumitru	
8	Studiu numeric al invizibilitatii magnetice	Platforma didactica Model numeric	Conf.univ.dr.ing. Cazacu Dumitru	
9	Platforma didactica pentru studiul releelor inteligente	Platforma didactica Model numeric	Conf.univ.dr.ing. Cazacu Dumitru	
10	Sistem automat de analiza, gestiune si control la sistemul de iluminare in zona X.	Arhitectura sistemului de iluminat propus; Analiza si managementul sistemului propus; Modalitati de reducere a cheltuielilor; Rezultate.	Conf.univ.dr.ing. Enescu Florentina	
11	Sistem complet de monitorizare și control destinat clădirilor	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	Testarea și modelarea acumulatorilor Li-ion utilizați în aplicații industriale	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	Sursă de curent continuu pentru încărcarea unui acumulator electric	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	Studiul regimului tranzitoriu în circuitele de curent alternativ monofazat	Circuite electrice echivalente, ecuații de funcționare, aplicații. Modelare-simulare, machetă didactică experimentală.	Sl.dr.ing. Constantinescu Luminita	
15	Optimizarea electromagnetică a motorului universal (Corelat cu Internship Karcher)	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	Studiul conversiei energiei termice în energie electrică	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	Studiul turbinelor eoliene	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	ESR-metru	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	Machetă didactică cu PLC pentru studierea acționărilor electropneumatice cu 3 cilindri	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	Sistem cu PLC S7 1200 pentru controlul unei lift cu 4 etaje	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	Sistem cu PLC pentru controlul unei instalații industriale cu acționare electropneumatică	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	

