

## Propuneri teme proiecte de diploma 2023-2024

### ELECTRONICĂ APLICATĂ

Nr. crt.	Denumire tema	Obiective urmărite	Cadru didactic	Student
1	<p>Studiul aplicativ didactic al comutatiei tranzistoarelor de putere</p> <p><b>Tema ACP: Modelarea si simularea circuitelor de comutatie</b></p>	<p>Studiu bibliografic comparativ al tranzistoarelor de putere realizate in diferite tehnologii</p> <p>Studiu bibliografic comparativ al parametrilor de performanta</p> <p>Definirea unui circuit experimental pentru studiul comutatiei tranzistoarelor de putere realizate in diferite tehnologii</p> <p>Modelarea si simularea circuitului experimental</p> <p>Proiectarea circuitului experimental</p> <p>Realizarea practica a circuitului experimental</p>	<p>Prof. dr. ing. Nicu Bizon</p> <p>Drd. ing. Sebastian Drăgușin</p>	
2	<p>Convertor CC-CC buck ZVS (cu comutatie la tensiune zero)</p> <p><b>Tema ACP: Modelarea si simularea convertorului</b></p>	<p>Studiu bibliografic comparativ al convertoarelor buck ZVS</p> <p>Alegerea si definirea unui circuit experimental pentru un convertor CC-CC buck ZVS</p> <p>Analiza funcționarii convertorului CC-CC buck ZVS ales pentru proiectare</p> <p>Modelarea si simularea circuitului experimental</p> <p>Proiectarea circuitului experimental</p> <p>Realizarea practica a circuitului experimental</p>	<p>Prof. dr. ing. Nicu Bizon</p> <p>Drd. ing. Sebastian Drăgușin</p>	
3	<p>Convertor CC-CC bidirectional pentru conectarea izolata a unui ultracapacitor la baterie</p> <p><b>Tema ACP: Modelarea si</b></p>	<p>Studiu bibliografic comparativ al convertoarelor CC-CC bidirecționale</p> <p>Alegerea si definirea unui circuit experimental pentru un convertor CC-</p>	<p>Prof. dr. ing. Nicu Bizon</p> <p>Drd. ing. Sebastian Drăgușin</p>	

	<b>simularea convertorului</b>	CC bidirecțional de raport oarecare (cu izolare galvanica intrare-ieșire) Analiza funcționării convertorului CC-CC bidirecțional ales pentru proiectare Modelarea și simularea circuitului experimental Proiectarea circuitului experimental Realizarea practică a circuitului experimental		
4	Convertor CC-CC buck-boost ZVS (cu comutație la tensiune zero) <b>Tema ACP: Modelarea și simularea convertorului</b>	Studiu bibliografic comparativ al convertoarelor buck-boost ZVS Alegerea și definirea unui circuit experimental pentru un convertor CC-CC buck-boost ZVS Analiza funcționării convertorului CC-CC buck-boost ZVS ales pentru proiectare Modelarea și simularea circuitului experimental Proiectarea circuitului experimental Realizarea practică a circuitului experimental	Prof. dr. ing. Nicu Bizon Drd. ing. Sebastian Drăgușin	
5	Convertor CC-CC buck-boost ZCS (cu comutație la curent zero) <b>Tema ACP: Modelarea și simularea convertorului</b>	Studiu bibliografic comparativ al convertoarelor buck-boost ZCS Alegerea și definirea unui circuit experimental pentru un convertor CC-CC buck-boost ZCS Analiza funcționării convertorului CC-CC buck-boost ZCS ales pentru proiectare Modelarea și simularea circuitului experimental Proiectarea circuitului experimental Realizarea practică a circuitului experimental	Prof. dr. ing. Nicu Bizon Drd. ing. Sebastian Drăgușin	
6	Invertor (Convertor CC-CA) de	Studiu bibliografic comparativ al	Prof. dr. ing. Nicu Bizon	

	tensiune de tip rezonant <b>Tema ACP: Modelarea si simularea convertorului</b>	invertoarelor de tensiune de tip rezonant Alegerea si definirea unui circuit experimental pentru un inverter de tensiune de tip rezonant Analiza funcționarii inverterului de tensiune de tip rezonant ales pentru proiectare Modelarea si simularea circuitului experimental Proiectarea circuitului experimental Realizarea practica a circuitului experimental	Drd. ing. Sebastian Drăgușin	
7	Inverter (Convertor CC-CA) de curent de tip rezonant <b>Tema ACP: Modelarea si simularea convertorului</b>	Studiu bibliografic comparativ al invertoarelor de curent de tip rezonant Alegerea si definirea unui circuit experimental pentru un inverter de curent de tip rezonant Analiza funcționarii inverterului de curent de tip rezonant ales pentru proiectare Modelarea si simularea circuitului experimental Proiectarea circuitului experimental Realizarea practica a circuitului experimental	Prof. dr. ing. Nicu Bizon Drd. ing. Sebastian Drăgușin	
8	Panou de afisaj parametri atmosferici cu matrici LED monocolor	Utilizare MCU Atmel Utilizare 8 matrici LED 8 x 8 Afisare prin scroll stanga Afisare temperatura, umiditate, presiune atmosferica Comenzi transmise prin bluetooth	Prof. dr. ing. Gheorghe Șerban	
9	Platforma demonstrativă pentru efectul piezoelectric direct si invers	Se va proiecta si realiza un stand de laborator pentru evaluarea efectului piezoelectric direct si invers prin masuratori electrice si vizualizarea	Prof. dr. ing. Silviu Ioniță	

		semnalelor. Se va proiecta si realiza amplificatorul de sarcină. Semnalele se vor converti in format digital si se vor transmite in calculator prin interfata seriala.		
10	Sistem electronic pentru comanda miscarii unui obiect pe 6 grade de libertate	Se va proiecta si realiza un modul electronic pentru comanda pe 6 canale independente a unor actuatore electrice (de rotatie si de translatie). Implementare cu Arduino.	Prof. dr. ing. Silviu Ioniță	
11	Comandă dispozitiv afișare LED-uri cu FPGA	Proiectare aplicații cu FPGA Xilinx Artix 7, board Basys 3, comandă afișaj LED-uri, afișare imagini animate	Conf. dr. ing. Laurentiu Ionescu, Conf.dr.ing. Alin Mazare	
12	Calculator aritmetic implementat în FPGA	Proiectare aplicații cu FPGA Xilinx Artix 7, board Basys 3, preluare date tastatură, afișare pe ecran LCD	Conf. dr. ing. Laurentiu Ionescu, Conf.dr.ing. Alin Mazare	
13	Server web implementat pe MCU C8051F120	Proiectare aplicații cu MCU C8051F120 Silabs, interfață ethernet, programare în C pentru MCU, programare HTML/CSS/CGI	Conf. dr. ing. Laurentiu Ionescu, Conf.dr.ing. Alin Mazare	
14	Proiectarea microsiseme electronice cu EDA Altium	Proiectarea de sisteme electronice și cablaje electronice utilizând mediul EDA de la Altium	Conf. dr. ing. Laurentiu Ionescu, Conf.dr.ing. Alin Mazare	
15	Proiectarea microsiseme electronice cu EDA Orcad	Proiectarea de sisteme electronice și cablaje electronice utilizând mediul EDA de la Orcad	Conf. dr. ing. Laurentiu Ionescu, Conf.dr.ing. Alin Mazare	
16	Aplicatii ale translatării in frecventa a semnalelor pe sistemul embedded tip FM4 S6E2CC	Studiu teoretic; Realizarea de aplicații demonstrative; Conceperea unei lucrări de laborator.	Conf. dr. ing. Gabriel Iana	
17	Metode de determinare a distantei prin corelarea semnalelor provenite de la un senzor cu ultrasunete pe sistemul embedded tip FM4 S6E2CC	Studiu teoretic; Realizarea de aplicații demonstrative; Conceperea unei lucrări de laborator.	Conf. dr. ing. Gabriel Iana	
18	Sistem pentru studiul	implementarea unui sistem cu modul	Conf. dr. ing. Daniel Visan,	

	traductoarelor de turatie	Arduino pentru studiul diverselor tipuri de senzori utilizati pentru citirea turatiei	Ș.I. dr. ing. Bogdan Cioc	
19	Sistem de monitorizare a parametrilor de mediu, bazat pe senzori cu comunicatie ZigBee	realizarea unui sistem de monitorizare bazat pe senzori cu comunicatie ZigBee	Conf. dr. ing. Daniel Visan, Ș.I. dr. ing. Bogdan Cioc	
20	Sistem de control cu transmisie LoRaWAN	realizarea unui sistem de control la distanta bazat pe module cu comunicatie LoRaWAN	Conf. dr. ing. Daniel Visan, Ș.I. dr. ing. Bogdan Cioc	
21	Sistem de monitorizare si control la distanta cu transmisie GSM	realizarea unui sistem de de monitorizare si control la distanta, bazat pe module cu comunicatie GSM	Conf. dr. ing. Daniel Visan, Ș.I. dr. ing. Bogdan Cioc	
22	Sistem automat pentru orientarea unei antene	realizarea unei modul conectat la PC, care sa permita controlul pozitiei unei antene	Conf. dr. ing. Daniel Visan, Ș.I. dr. ing. Bogdan Cioc	
23	Modul pentru masurarea temperaturii fara contact	realizarea unei modul didactic conectat la PC, care sa permita masurarea temperaturii in infrarosu.	Conf. dr. ing. Daniel Visan, Ș.I. dr. ing. Bogdan Cioc	
24	Generator de semnale cu microcontroler si afisare pe LCD	realizarea unui modul cu display local si conexiune la PC, care sa permita generarea de semnale diverse.	Conf. dr. ing. Daniel Visan, Ș.I. dr. ing. Bogdan Cioc	
25	Sistem de diagnoza inteligenta a unui receptor radio	Se va realiza un sistem compus dintr-o parte software si o parte hardware pentru detecția defectelor blocurilor funcționale dintr-un receptor radio	Ș.I. dr. ing. Cosmin Știrbu	
26	Predicția defectelor auto cu ajutorul rețelelor neuronale, folosind interfața OBD	Se va realiza un sistem hardware si software, care pe baza datelor achiziționate de la interfața OBD a autoturismului, va realiza diagnoza defectelor.	Ș.I. dr. ing. Cosmin Știrbu	

27	Sistem de control cu PLC S7-1500 pentru echipamente de tip "pick and place"	Aspecte privind dezvoltarea aplicațiilor cu PLC; Descrierea instalației pick and place; Proiectarea schemei electrice; Proiectarea schemei pneumatice; Proiectarea programului de lucru; Testarea și simularea aplicației.	Ș.I. dr. ing. Ionel Bostan	
28	Machetă didactică pentru studierea automatelor FSM sincrone implementate pe baza codificării One Hot	Studierea metodei clasice de implementare a automatelor FSM sincrone ; Studierea metodei de implementare a automatelor FSM sincrone bazate pe codificarea One Hot; Proiectarea schemei electrice a machetei; Proiectarea cablajului; Descrierea unei aplicații;	Ș.I. dr. ing. Ionel Bostan	
29	Instrumentația virtuală în analiza Fourier	Studiul teoretic al funcțiilor spectru și al seriilor Fourier pentru impulsuri de tip: dreptunghiular, triunghiular, trapezoidal, exponențial, dinte de fierăstrău; Implementarea instrumentului virtual, în mediul grafic de programare Labview, pentru analiza funcțiilor spectru și al seriilor Fourier; Programul Mathcad și Matlab pentru analiza funcțiilor spectru și al seriilor Fourier; Realizare lucrare de laborator.	Ș.I. dr. ing. Mihaela Rodica Teodorescu	
30	Proiectarea de bază de sinteză a uniporturilor. Instrumentația virtuală pentru analiza uniporturilor	Studiul teoretic, sinteza de tip Foster I și II, Cauer I și II; Implementarea instrumentului virtual, în mediul grafic de programare Labview, pentru analiza uniporturilor; Programele Orcad, Matlab și Mathcad	Ș.I. dr. ing. Mihaela Rodica Teodorescu	

		pentru analiza uniporturilor; Realizare lucrare de laborator.		
31	Proiectarea și testarea circuitului corector de amplitudine.	Studiul teoretic; Implementarea instrumentului virtual, în mediul grafic de programare Labview, pentru analiza circuitului corector de amplitudine; Programele Orcad, Matlab și Mathcad pentru analiza circuitului corector de amplitudine; Realizare lucrare de laborator.	Ș.I. dr. ing. Mihaela Rodica Teodorescu	
32	Proiectarea și testarea filtrelor trece jos – LC (FTJ-LC) și trece bandă (FTB-LC) de tip Cebășev	Studiul teoretic; Implementarea instrumentului virtual, în mediul grafic de programare Labview, pentru analiza filtrelor propuse; Programele Orcad, Matlab și Mathcad pentru analiza filtrelor propuse; Realizare lucrare de laborator.	Ș.I. dr. ing. Mihaela Rodica Teodorescu	
33	Proiectarea unei surse 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.	Ș.I. dr. ing. Luminița Constantinescu	
34	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.	Ș.I. dr. ing. Luminița Constantinescu	
35	Generator de semnal pentru laborator	1. Prezentarea a minim două variante de generatoare de semnal 2. Proiectarea generatorului de semnal 3. Verificarea prin simulare a circuitului proiectat	Ș.I. dr. ing. Marian Răducu	

		4. Realizarea practică a circuitului 5. Testarea funcționării circuitului		
36	Machetă didactică pentru studiul implementării circuitelor logice combinaționale	Se va proiecta și realiza practic un montaj ce va permite testarea facilă a operării circuitelor combinaționale cu 3 intrări și 4 ieșiri. Tabelul de funcționare se va putea configura prin acționarea unor comutatoare. De asemenea, valorile de pe intrările circuitului se vor putea specifica prin acționarea unor comutatoare, iar valorile de pe ieșiri vor putea fi vizualizate pe LED-uri și pe un afișor cu 7 segmente.	Ș.I. dr. ing. Florin Bîrleanu	
37	Sistem de recunoaștere facială folosind Python	Studiul, proiectarea, realizarea și testarea unui sistem pentru recunoașterea facială folosind Python	Ș.I. dr. ing. Iordăchescu Adrian	<b>Tema alocată</b>
38	Proiectarea și realizarea unei imprimante 3D folosind Arduino	Studiul, proiectarea, realizarea și testarea unei imprimante 3D folosind Arduino	Ș.I. dr. ing. Iordăchescu Adrian	<b>Tema alocată</b>