

## Propuneri teme proiecte de diploma 2022-2023

### ELECTRONICĂ APLICATĂ

Nr. crt.	Denumire tema	Obiective urmărite	Cadru didactic	Student
1	Panou de afisaj parametri atmosferici cu matrici LED monocolor	Utilizare MCU Atmel Utilizare 8 matrici LED 8 x 8 Afisare prin scroll stanga Afisare temeperatura ,umiditate, presiune atmosferica Comenzi transmise prin bluetooth	Prof.dr.ing. Gheorghe Șerban	
2	Circuite pentru alimentarea wireless a unui bec LED / telefon mobil <b>Tema ACP: Modelarea si simularea sistemului</b>	Definirea unui circuit experimental pentru transferul wireless a puterii la o sarcina de 5-10 W Modelarea si simularea circuitului experimental cu transfer pe frecventa fixa, respectiv pe frecventa acordata pentru transfer maxim de putere Proiectarea circuitului experimental Realizarea practica a circuitului experimental	Prof.dr.ing. Nicu Bizon	
3	Convertor CC-CC bidirectional pentru transfer de energie de la un ultracapacitor la baterie <b>Tema ACP: Modelarea si simularea sistemului</b>	Studiu bibliografic comparativ al convertoarelor CC-CC bidirectionale de raport oarecare Definirea unui circuit experimental pentru un convertor CC-CC bidirectional de raport oarecare (cu izolare galvanica intrare-iesire) Modelarea si simularea circuitului experimental	Prof.dr.ing. Nicu Bizon	

		Proiectarea circuitului experimental Realizarea practica a circuitului experimental		
4	Analiza circuitelor pentru maximizarea transferului wireless a puterii <b>Tema ACP: Modelarea si simularea sistemului</b>	Studiu bibliografic al circuitelor pentru transferul wireless a puterii pe frecventa fixa Studiu bibliografic al circuitelor pentru transferul wireless a puterii pe frecventa autoacordabila Modelarea si simularea circuitelor pentru transferul wireless a puterii pe frecventa fixa Modelarea si simularea circuitelor pentru transferul wireless a puterii pe frecventa autoacordabila Proiectarea circuitului experimental Realizarea practica a circuitului experimental	Prof.dr.ing. Nicu Bizon	
5	Controlul inteligent al circuitelor pentru maximizarea transferului wireless a puterii <b>Tema ACP: Modelarea si simularea sistemului</b>	Studiu bibliografic al circuitelor emitor-receptor utilizate pentru transferul wireless a puterii Studiu bibliografic al circuitelor de control pentru maximizarea transferului wireless a puterii Modelarea si simularea unui circuit de control inteligent pentru maximizarea transferului wireless a puterii Modelarea si simularea unui circuit de control adaptiv pentru maximizarea transferului wireless a puterii Proiectarea circuitului experimental Realizarea practica a circuitului experimental	Prof.dr.ing. Nicu Bizon	

6	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 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.	Prof.dr.ing. Silviu Ioniță	
7	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	
8	Aplicatii cu FPGA pentru control si automatizare	- implementarea unor aplicatii de control/automatizare utilizand o placa de dezvoltare cu FPGA	Prof.dr.ing. Ioan Liță, Conf.dr.ing. Daniel Vișan, S.I.dr.ing. Bogdan Cioc	
9	Sistem de tip retea de senzori cu transmisie ZigBee	- realizarea unui retele de senzori bazata pe module de comunicatie ZigBee	Prof.dr.ing. Ioan Liță, Conf.dr.ing. Daniel Vișan, S.I.dr.ing. Bogdan Cioc	
10	Sistem de masurare mutipunct cu senzori cu transmisie LoRaWAN	- realizarea unui sistem de masurare mutipunct bazat pe module de senzori cu comunicatie LoRaWAN	Prof.dr.ing. Ioan Liță, Conf.dr.ing. Daniel Vișan, S.I.dr.ing. Bogdan Cioc	
11	Sistem distribuit de monitorizare bazat pe senzori cu transmisie Bluetooth	- realizarea unui sistem de de monitorizare bazat pe module de senzori cu comunicatie Bluetooth	Prof.dr.ing. Ioan Liță, Conf.dr.ing. Daniel Vișan, S.I.dr.ing. Bogdan Cioc	
12	Modul de control pentru servomotoare	- realizarea unei modul didactic conectat la PC, care sa permita controlul unui sistem actionat cu sevomotoare.	Prof.dr.ing. Ioan Liță, Conf.dr.ing. Daniel Vișan, S.I.dr.ing. Bogdan Cioc	
13	Modul de control pentru motoare pas cu pas	- realizarea unei modul didactic conectat la PC, care sa permita controlul unui sistem actionat cu	Prof.dr.ing. Ioan Liță, Conf.dr.ing. Daniel Vișan, S.I.dr.ing. Bogdan Cioc	

		motoare pas cu pas.		
14	Sistem didactic pentru studiul interfeței de comunicație Profibus/Profinet	- implementarea unui sistem didactic cu modul dotat cu interfața de comunicație Profibus/Profinet.	Prof.dr.ing. Ioan Liță, Conf.dr.ing. Daniel Vișan, S.I.dr.ing. Bogdan Cioc	
15	Proiectarea de module CAM în FPGA	Proiectarea în FPGA a structurilor avansate de calcul, proiectarea pe arhitecturi FPGA și SoC Ultra Scale, utilizarea Vivado și Vitis pentru proiectare	Conf.dr.ing. Laurențiu Ionescu Conf.dr.ing. Alin Mazăre	
16	Implementarea unor algoritmi de căutare în FPGA	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. Laurențiu Ionescu Conf.dr.ing. Alin Mazăre	
17	Aplicație cu VR pentru monitorizare și control	Utilizarea realității virtuale – headset Oculus Rift – pentru interfațarea cu platformele de senzori și vizualizarea evenimentelor. Utilizarea mediului Unity pentru proiectarea aplicației.	Conf.dr.ing. Laurențiu Ionescu Conf.dr.ing. Alin Mazăre	
18	Aplicație pentru comanda unor module utilizând librăriile Autosar	Proiectarea cu tools-urile specializate pentru proiectarea de aplicații în domeniul Automotive. Programare în C/C++	Conf.dr.ing. Laurențiu Ionescu Conf.dr.ing. Alin Mazăre	
19	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. Laurențiu Ionescu Conf.dr.ing. Alin Mazăre	
20	Proiectarea unei interfețe cu module CAM utilizând SoC	Proiectarea în FPGA a structurilor avansate de calcul, cu inspirație din calculul cuantic, proiectarea pe	Conf.dr.ing. Laurențiu Ionescu Conf.dr.ing. Alin Mazăre	

		arhitecturi FPGA și SoC Ultra Scale, utilizarea Vivado și Vitis pentru proiectare		
21	Proiectarea unei interfețe cu algoritmi de căutare hardware	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. Laurențiu Ionescu Conf.dr.ing. Alin Mazăre	
22	Aplicații cu MCU Infineon și mediul AUTOSAR	Proiectarea cu tools-urile specializate pentru proiectarea de aplicații în domeniul Automotive. Programare în C/C++, Programare Microsoft C#	Conf.dr.ing. Laurențiu Ionescu Conf.dr.ing. Alin Mazăre	
23	Implementarea unui microsystem pentru comanda unui aspirator cu motor CC și acumulatori Lilon (Karcher)	Proiectare modul electronic Proiectare software pentru MCU (C/C++)  <b>Temă în colaborare cu Karcher Curtea de Argeș</b>	Conf.dr.ing. Laurențiu Ionescu Conf.dr.ing. Alin Mazăre	
24	Car Central Doors Locking (AUTOSAR)	<u>Short description:</u> Reproduce the car's door lock/unlock system. Software: will be created according to AUTOSAR architecture. Hardware: using an adapted Infineon Aurix Evaluation Board. <u>Equipment/licenses to be used (will be provided by Conti):</u> Lauterbach debugger, VN Box, Tresos License, AUTOSAR conformant SW packages, Evaluation Board <b>Temă în colaborare cu Continental</b>	Conf.dr.ing. Laurențiu Ionescu Conf.dr.ing. Alin Mazăre	

		<b>Sibiu</b>		
25	Car Indicator Lights (AUTOSAR)	<p><u>Short description:</u>  Reproduce the car's door lock/unlock system.  Software: will be created according to AUTOSAR architecture.  Hardware: using an adapted Infineon Aurix Evaluation Board.  <u>Equipment/licenses to be used (will be provided by Conti):</u> Lauterbach debugger, VN Box, Tresos License, AUTOSAR conformant SW packages, Evaluation Board.  <b>Temă în colaborare cu Continental Sibiu</b></p>	<p>Conf.dr.ing. Laurențiu Ionescu  Conf.dr.ing. Alin Mazăre</p>	
26	CAN/LIN link board for controlling the car seat/door/mirror functions	<p><u>Short description:</u>  Design and manufacture an electronic board with CAN and LIN interfaces.  Hardware: architecture, Schematic and PCB design.  <u>Equipment/licenses to be used (will be provided by Conti):</u> CAD environment for PCB design  <b>Temă în colaborare cu Continental Sibiu</b></p>	<p>Conf.dr.ing. Laurențiu Ionescu  Conf.dr.ing. Alin Mazăre</p>	
27	CAN/LIN link board for controlling the car seat/door/mirror functions	<p><u>Short description:</u>  Software: create the embedded software for the chosen microcontroller.  <u>Equipment/licenses to be used (will be provided by Conti):</u> embedded software compiler and programmer  <b>Temă în colaborare cu Continental</b></p>	<p>Conf.dr.ing. Laurențiu Ionescu  Conf.dr.ing. Alin Mazăre</p>	

		<b>Sibiu</b>		
28	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	
29	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	
30	Sistem de diagnoza inteligenta a unui receptor radio	Se va realiza un sistem compus dintr-o parte software si o parte hardware pentru detectia defectelor blocurilor functionale dintr-un receptor radio	S.I.dr.ing. Cosmin Știrbu	
31	Predictia defectelor auto cu ajutorul rețelelor neuronale, folosind interfata OBD	Se va realiza un sistem hardware si software, care pe baza datelor achizitionate de la interfata OBD a autoturismului, va realiza diagnoza defectelor.	S.I.dr.ing. Cosmin Știrbu	
32	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 si simularea aplicației.	S.I.dr.ing. Ionel Bostan	
33	Sistem cu PLC S7 1500 pentru controlul unei lift cu 4 etaje	Aspecte specifice privind dezvoltarea aplicatiilor cu PLC; Descrierea instalatiei de automatizare;	S.I.dr.ing. Ionel Bostan	

		Proiectarea schemei electrice; Proiectarea programului de lucru; Testarea aplicației folosind Factory IO.		
34	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.	S.I.dr.ing. Ionel Bostan	
35	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;	S.I.dr.ing. Ionel Bostan	
36	Sistem de control industrial cu PLC S7-1500 cu interfață Web	Aspecte specifice privind dezvoltarea aplicațiilor cu PLC; Descrierea instalației de automatizare; Proiectarea schemei electrice; Proiectarea programului de lucru (partea de control, interfața HMI, interfața Web); Testarea și simularea aplicației.	S.I.dr.ing. Ionel Bostan	
37	Regulator solar MPPT cu ARDUINO	Studiul caracteristicilor panourilor fotovoltaice și acumulatorilor Proiectarea regulatorului solar Verificarea prin simulare a circuitului Realizarea practică a circuitului	S.I.dr.ing. Marian Răducu	



		proiectat. Testarea circuitului realizat		
38	Minisistem fotovoltaic	Studiul sistemelor fotovoltaice Proiectarea sistemului fotovoltaic Verificarea prin simulare a circuitului proiectat Realizarea practică a circuitului proiectat Testarea funcționării circuitului realizat	S.I.dr.ing. Marian Răducu	
39	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.	S.I.dr.ing. Mihaela Teodorescu	
40	Convertor numeric implementat în Labview	Studiul teoretic al conversiei numerice; Implementarea instrumentului virtual, în mediul grafic de programare Labview, pentru conversia numerică; Datele de intrare în convertorul virtual pot fi: binare, zecimale, octale sau hexazecimale; Convertorul realizează operații elementare: adunare, scădere, înmulțire și împărțire;	S.I.dr.ing. Mihaela Teodorescu	

		Datele de ieșire sunt afișate în sistemul de numerație indicat de utilizator: binar, zecimal, octal sau hexazecimal; Realizare lucrare de laborator.		
41	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.	S.I.dr.ing. Mihaela Teodorescu	
42	Realizarea unui microprocesor didactic pe 4 biti folosind circuite digitale elementare	Se va implementa un microprocesor capabil sa efectueze operatii matematice si logice cu date pe 4 biti.	S.I.dr.ing. Florin Birleanu	
43	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	
44	Ceas în stil analogic folosind Arduino	Studiul, proiectarea, realizarea si testarea unui ceas al carui afisaj trebuie sa imite ceasurile mecanice	S.I.dr.ing. Adrian Iordăchescu	
45	Sistem automat de hranire a animalelor de casa	Studiul, proiectarea, realizarea si testarea unui sistem care poate hrani automat animalele de casa la intervale prestabilite de timp	S.I.dr.ing. Adrian Iordăchescu	
46	Casa inteligenta	Studiul, proiectarea, realizarea si testarea unui sistem de monitorizare si control a parametrilor ambientali ai unei case	S.I.dr.ing. Adrian Iordăchescu	

47	Sistem pentru control robot mobil de la distanta	dezvoltare laborator Sisteme de operare cercetare	S.I.dr.ing. Valeriu Manuel Ionescu	
----	--------------------------------------------------	------------------------------------------------------	------------------------------------	--