

TEME PROPUSE PROIECT DIPLOMĂ

- An universitar 2021-2022

PROGRAMUL DE STUDII Electronică Aplicată (EA)

Nr.	Denumire tema	Obiective urmarite	Cadrul didactic	Student
1	Sistem de afisare alfanumerica pe matrici LED cu microsistem Arduino Mega 2560	Control module matrici LED 8x8, comanda afisaj LCD si gestionare tastatura Realizare practica platforma demonstrativa Proiectare lucrare de laborator	Serban Gh	
2	Contor consum energie electric cu citire de la distanta wireless	Comanda afisaj LCD local Control modul măsurare curent și tensiune Comunicatie wireless Realizare practica platforma demonstrativa Proiectare lucrare de laborator	Serban Gh	
3	ATV electric	Comanda si controlul unui ATV electric. Realizare practica.	Serban Gh	
4	Circuite pentru alimentarea wireless a unui bec LED / telefon mobil Tema ACP: Modelarea si simularea sistemului	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	Bizon Nicu	
5	Incarcator pentru a baterie auto Tema ACP: Modelarea si simularea sistemului	Studiu bibliografic comparativ al bateriilor auto utilizate pentru vehicule electrice Studiu bibliografic comparativ al incarcatoarelor bidirectionale de la retea (charger) utilizate pentru vehicule electrice	Bizon Nicu	

		<p>Definirea unui circuit experimental pentru un incarcator bidirectional de la retea (charger)</p> <p>Modelarea si simularea circuitului experimental</p> <p>Proiectarea circuitului experimental</p> <p>Realizarea practica a circuitului experimental</p>		
6	<p>Convertor CC-CC bidirectional pentru transfer de energie de la un ultracapacitor la baterie</p> <p>Tema ACP: Modelarea si simularea sistemului</p>	<p>Studiu bibliografic comparativ al convertoarelor CC-CC bidirectionale de raport oarecare</p> <p>Definirea unui circuit experimental pentru un convertor CC-CC bidirectional de raport oarecare (cu izolare galvanica intrare-iesire)</p> <p>Modelarea si simularea circuitului experimental</p> <p>Proiectarea circuitului experimental</p> <p>Realizarea practica a circuitului experimental</p>	Bizon Nicu	
7	<p>Analiza circuitelor pentru maximizarea transferului wireless a puterii</p> <p>Tema ACP: Modelarea si simularea sistemului</p>	<p>Studiu bibliografic al circuitelor pentru transferul wireless a puterii pe frecventa fixa</p> <p>Studiu bibliografic al circuitelor pentru transferul wireless a puterii pe frecventa autoacordabila</p> <p>Modelarea si simularea circuitelor pentru transferul wireless a puterii pe frecventa fixa</p> <p>Modelarea si simularea circuitelor pentru transferul wireless a puterii pe frecventa autoacordabila</p> <p>Proiectarea circuitului experimental</p> <p>Realizarea practica a circuitului experimental</p>	Bizon Nicu	
8	<p>Controlul inteligent al circuitelor pentru maximizarea transferului wireless a puterii</p> <p>Tema ACP: Modelarea si simularea sistemului</p>	<p>Studiu bibliografic al circuitelor emitor-receptor utilizate pentru transferul wireless a puterii</p> <p>Studiu bibliografic al circuitelor de control pentru maximizarea</p>	Bizon Nicu	

		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		
9	Aplicatie web educationala pentru invatarea scrierii antetelor de functii pentru limbajul C	Studiere tehnologii web (JavaScript, php) Studiere expresii regulate	Ene Alexandru	
10	Aplicatie Java pentru transmiterea de SMS-uri	Studiere limbaj Java	Ene Alexandru	
11	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.	Ionita Silviu	
12	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. Implementare cu Arduino duo.	Ionita Silviu	
13	Sistem electronic pentru comanda pendulului	Se va proiecta si realiza un modul electronic pentru comanda si controlul pozitiei unui pendul cu miscare de rotatie pe 360°cu reactie dupa pozitie si viteza. Implementare cu Arduino.	Ionita Silviu	
14	Implementarea de tehnologii Industry 4.0 – realitatea virtuală în mediul industrial	Soluții de realitate virtuală și medii de proiectare software pentru realitate virtuală	Mazare Alin, Ionescu Lurentiu	

		Implementarea de sisteme de simulare a proceselor industriale utilizând realitatea virtuală		
15	Implementarea unor structuri hardware inspirate din conceptul de calcul cuantic	Proiectarea și implementarea unor concepte din calculul cuantic în FPGA – soluții eficiente de căutare a datelor Noi abordări în implementarea modulelor din FPGA cu aplicații în sisteme în timp real	Mazare Alin, Ionescu Lurentiu	
16	Utilizarea arhitecturii multi-nivel pentru proiectarea de aplicații automotive	Utilizarea stratului MC-AL (microcontroller abstraction layer) Utilizarea stratului RTOS Utilizarea stratului aplicație	Mazare Alin, Ionescu Lurentiu	
17	Comanda unor echipamente utilizate în automotive cu MCU Infineon	Utilizarea MCU Infineon Utilizarea stratului MC-AL (microcontroller abstraction layer) Utilizarea stratului RTOS Utilizarea stratului aplicație	Mazare Alin, Ionescu Lurentiu	
18	Conectarea unor dispozitive de intrare/ieșire la FPGA	Programare FPGA Artix 7 (Vivado, VHDL)	Mazare Alin, Ionescu Lurentiu	
19	Proiectarea unui microprocesor RISC MIPS și a unor circuite periferice aferente în FPGA	Programare FPGA, Artix 7 (VHDL) Arhitectura uP MIPS	Mazare Alin, Ionescu Lurentiu	
20	Implementarea de structuri logice folosind descrieri structurale și comportamentale pe FPGA Artix 7	Programare FPGA Artix 7 VHDL	Mazare Alin, Ionescu Lurentiu	
21	Implementarea de circuite reconfigurabile dinamice pe FPGA Artix 7	Programare FPGA Artix 7 VHDL Arhitecturi de structuri reconfigurabile	Mazare Alin, Ionescu Lurentiu	
22	Implementarea unei interfețe video (VGA) pe FPGA Artix 7	Programare FPGA Artix 7 VHDL Interfețe video	Mazare Alin, Ionescu Lurentiu	
23	Simularea unui bord auto	Programare Visual C++ sau C# Construirea unui API	Mazare Alin, Ionescu Lurentiu	
24	Sistem de masurare multipunct cu comunicație bazată pe interfata ASi	realizarea unei machete didactice conectată la PC, care să permită analiza funcționării sistemelor de tip rețea de senzori și	Lita Ioan, Visan Daniel, Cioc Bogdan	

		actuatoare cu interfata ASi		
25	Modul de control cu comunicatie bazata pe protocolul LIN	implementarea unui sistem de automatizare cu Arduino si module de comunicatie LIN	Lita Ioan, Visan Daniel, Cioc Bogdan	
26	Sistem automat cu comunicatie bazata pe protocolul CAN	implementarea unui sistem automat cu Arduino si module de comunicatie CAN	Lita Ioan, Visan Daniel, Cioc Bogdan	
27	Sistem de autentificare cu amprenta, conectat la PC	realizarea unui sistem cu Arduino care sa permita autentificarea unei persoane pe baza de amprenta. Sistemul va permite transferul informatiilor de autentificare catre PC.	Lita Ioan, Visan Daniel, Cioc Bogdan	
28	Sistem de detectie a miscarii bazat pe efect Doppler	implementarea unui sistem experimental cu Arduino, care sa permita detectia miscarii si masurarea vitezei unui obiect, utilizand un modul bazat pe efectul Doppler	Lita Ioan, Visan Daniel, Cioc Bogdan	
29	Studiul algoritmilor utilizati pentru controlul unui platforme mobile.	realizare unei platforme mobile de mici dimensiuni, propulsata cu motoare electrice, si studiul unor algoritmi de controlul eficient al acesteia.	Lita Ioan, Visan Daniel, Cioc Bogdan	
30	Modul de control pentru un brat robotic	realizarea unei modul didactic conectat la PC, care sa permita controul unui brat robotic simplu, actionat cu servomotoare.	Lita Ioan, Visan Daniel, Cioc Bogdan	
31	Generarea semnalelor modulate utilizand un modul conectat la PC	realizarea unui modul de sinteza a semnalelor, cu display local si conexiune la PC, care sa permita generarea de semnale diverse, cu frecvente si amplitudini variabile	Lita Ioan, Visan Daniel, Cioc Bogdan	
32	Sistem de masurare bazat pe senzori cu interfata HART	realizarea unui sistem care sa permita preluarea datelor de la un traductor si transmisia lor catre un sistem de masurare utilizand protocolul HART	Lita Ioan, Visan Daniel, Cioc Bogdan	
33	Modul pentru masurare fortelor, vibratiilor si acceleratiilor	realizarea unui sistem cu Arduino care sa permita masurarea fortelor si vibratiilor utilizand traductoare de forta	Lita Ioan, Visan Daniel, Cioc Bogdan	

		vibratii si acceleratie. Afisarea pe LCD local si transmisia datelor masurate catre PC pentru analiza.		
34	Monitorizare si control la distanta, utulizand module LoRa	realizarea unui sistem compus din doua module LoRa, unul de emisie si altul de receptie, care sa permita monitorizarea si controlul de la distanta al unor sarcini diverse.	Lita Ioan, Visan Daniel, Cioc Bogdan	
35	Retea de senzori cu comunicatie bazata pe standardul ZigBee	realizarea unui retele de senzori bazata pe module de comunicatie ZigBee, pentru monitorizarea la distanța a unei marimi fizice.	Lita Ioan, Visan Daniel, Cioc Bogdan	
36	Sistem experimental pentru studiul trunctoarelor incrementale de pozitie unghiulara.	Implementarea unui sistem experimental cu microcontroller, care sa permita masurarea deplasarilor unghiulare si afisarea valorilor masurate.	Lita Ioan, Visan Daniel, Cioc Bogdan	
37	Sistem de test si masurare pentru componente pasive si active	realizarea unui sistem implementat cu Arduino, pentru testarea si masurare componentelor pasive si active	Lita Ioan, Visan Daniel, Cioc Bogdan	
38	Sistem automat cu comunicatie Profibus	implementarea unui sistem de control bazat pe automat PLC dotat cu interfata de comunicatie Profibus.	Lita Ioan, Visan Daniel, Cioc Bogdan	
39	Celula robotizata de sudura cu arc cu roboti KUKA	Proiectarea electrica Proiectarea retelei Profinet Proiectarea si implementarea programului de comanda Diagrama Gantt pentru secventierea operatiilor	Beloiu Robert	
40	Celula robotizata de debavurare cu roboti KUKA	Proiectarea electrica Proiectarea retelei Profinet Proiectarea si implementarea programului de comanda Diagrama Gantt pentru secventierea operatiilor	Beloiu Robert	
41	Proiectare si realizare filtrelor pe sistemul embedded tip FM4 S6E2CC	Studiu teoretic; Realizarea de aplicatii demonstrative; Conceperea unei lucrări de laborator.	Iana Gabriel	

42	Proiectare si realizare de aplicatii DSP pe sistemul embedded tip FM4 S6E2CC	Studiu teoretic; Realizarea de aplicații demonstrative; Conceperea unei lucrări de laborator.	Iana Gabriel	
43	LC-metru digital	Proiectarea LC-metrului Verificarea prin simulare a circuitului Realizarea practică a LC-metrului. Testarea circuitului realizat	Raducu Marian	
44	Generator de funcții 1Hz – 20MHz	Proiectarea oscilatorului Proiectarea etajului de ieșire Verificarea prin simulare a circuitului simulat Realizarea practică a generatorului de funcții Testarea funcționării circuitului	Raducu Marian	
45	Termostat electronic	Proiectarea termostatului Verificarea prin simulare a circuitului simulat Realizarea practică a termostatului Testarea funcționării circuitului	Raducu Marian	
46	Sistem cu PLC pentru actionari electropneumatice	Aspecte specifice privind dezvoltarea aplicatiilor cu PLC; Descrierea instalatiei de automatizare; Proiectarea schemei electrice si a schemei pneumatice; Proiectarea programului de lucru; Testarea aplicatiei.	Bostan Ionel	
47	Proiectarea si simularea aplicatiilor de control industrial folosind PLC S7-1500 si limbajul GRAPH.	Studierea celor trei medii de programare/dezvoltare; Studierea modalitatilor de interconectare a celor trei medii software; Dezvoltarea de aplicatii folosind limbajele Ladder Diagram si Graph;	Bostan Ionel	
48	Proiectarea unui sistem de control cu PLC S7-1200 pentru o linie de ambalare.	Descrierea procesului; Proiectarea schemei electrice; Proiectarea programului de lucru; Testare si dezvoltare ulterioara;	Bostan Ionel	

49	Sistem cu FPGA Spartan 3 pentru măsurarea temperaturii	Studierea aspectelor specifice legate de implementarea sistemelor digitale în circuite de tip FPGA; Proiectarea schemei electrice de interfatare su senzorul de temperatura; Proiectarea programului VHDL; Testarea aplicației.	Bostan Ionel	
50	Convertor numeric, implementat în Labview, cu date de intrare de tip fracționat	Realizarea panoului frontal și a diagramei bloc a instrumentului virtual implementat în Labview; Datele de intrare de tip fracționat, fac parte din sistemul de numerație binar, zecimal, octal sau hexazecimal; Convertorul numeric poate realiza operațiile de adunare, scădere, înmulțire sau împărțirea ale datelor de intrare; Rezultatul este afișat în sistemul de numerație indicat de utilizator: binar, zecimal, octal sau hexazecimal; Realizare lucrare de laborator	Teodorescu Rodica Mihaela	
51	Semnale modulate	Generarea semnalelor MA cu diferiți indici de modulație în amplitudine, măsurarea indicelui de modulație în amplitudine, măsurarea spectrului semnalului MA, demodularea semnalelor MA Generarea și vizualizarea semnalelor cu modulație de frecvență, măsurarea spectrului semnalelor MF, măsurarea deviației de frecvență, demodularea semnalelor MF Realizare lucrare de laborator	Teodorescu Rodica Mihaela	
52	Analiza spectrală a semnalelor	Prezentarea analizei spectrelor unor semnale elementare, simularea fiind realizată în mediile de programare inginerești Mathcad și Matlab, iar analiza în timp real	Teodorescu Rodica Mihaela	

		obținându-se cu ajutorul analizorului spectral; Realizare lucrare de laborator		
53	Instrument virtual pentru analiza Fourier	Realizarea panoului frontal și a diagramei bloc a instrumentului virtual implementat în Labview; Ilustrarea virtuală a funcțiilor spectru și a funcțiilor de timp obținute pentru anumite tipuri de impulsuri (dreptunghiular, triunghiular, trapezoidal, exponențial ...); Ilustrarea virtuală a seriilor Fourier ale acestor tipuri de impulsuri; Realizare lucrare de laborator	Teodorescu Rodica Mihaela	
54	Analiza stabilității sistemelor	Prezentarea criteriului Routh-Hurwitz, criteriul Nyquist, locul geometric al rădăcinilor, diagramele Bode; Realizare lucrare de laborator.	Teodorescu Rodica Mihaela	
55	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.	Constantinescu Mirela Luminita	
56	Sistem hardware si software, pentru reglarea inteligenta a parametrilor de microclimă într-o sera, folosind platforma Arduino	Se va realiza un sistem hardware/software care va realiza reglarea inteligenta a unor parametri intr-o incinta, gen sera.	Stirbu Cosmin	
57	Generator de frecventa vobulat comandat pe PC pentru determinarea caracteristicilor unor filtre LC sau RC	Se va realiza un system software si hardvare, care va consta dintr-un sweep generator, un detector, care va fi conectat la un osciloscop, pentru deteminarea caracteristicilor unor filtre.	Stirbu Cosmin	
58	Distribuitor automat de produse alimentare folosind Arduino	Studiul placilor Arduino și a automatelor ce pot fi realizate cu acestea. Realizarea unui distribuitor automat de	lordachescu Adrian	rezervat

		produse alimentare folosind Arduino Testarea distribuitorului		
--	--	---	--	--