

TEME PROPUSE PROIECT DIPLOMĂ
PROGRAMUL DE STUDII ELECTRONICĂ APLICATĂ (EA)

- An universitar 2017-2018 –

Îndrumător an EA4 Conf.dr.ing. Mazare Alin

Nr. Crt.	Denumire tema	Obiective urmarite	Cadru didactic	Student
1	Realizarea de aplicatii didactice cu placa de dezvoltare cu FPGA Basys2 pentru studiul circuitelor digitale	Se vor implementa sisteme digitale folosind atat descrierea sub forma de schema, cat si limbaje de descriere hardware (VHDL, Verilog). Vor rezulta lucrari de laborator pentru invatarea proiectarii de sisteme digitale folosind circuite elementare (porti logice, bistabili, numaratoare).	s.l.dr.ing. Birleanu Florin-Marian	
2	Tehnici de generare a chestionarelor de evaluare on-line	- evaluare laborator, proiect, partial, finala	s.l.dr.ing. Enescu Florentina	
3	Dezvoltarea unui site pentru gestiunea absolvenților	- actualizare date: de catre absolvent, de responsabilul cu activitatea respectiva - urmarire absolventi: dupa finalizare studii, angajare - actualizare BD prin schimbare loc munca - elaborare rapoarte cu absolventi incadrati: pe specialitate, alte specialitati neincadrati	s.l.dr.ing. Enescu Florentina	
4	Studiul polarizării undelor electromagnetice	Studiul polarizării undelor electromagnetice în spectrele vizibil (monitoare LCD), infraroșu (fibrele optice polarizate), microunde (ghiduri de unda dreptunghiulare) și radio (antene). Proiectarea și realizarea practică a unui detector de polarizare pe baza de ghid pentru laboratorul de microunde	as.dr.ing. Iordachescu Adrian	
5	Studiul generatoarelor de microunde pentru ghidurile de undă	Studiul modului de funcționare a generatoarelor de microunde. Realizarea practică a unui generator de microunde pe diodă Gunn. Integrarea unui router Wi-Fi în ghidurile de undă.	as.dr.ing. Iordachescu Adrian	
6	Studiul atenuatoarelor de microunde pentru ghidurile de undă	Măsurarea caracteristicii de atenuare a unui atenuator variabil. Realizarea practică a atenuatoarelor variabile și fixe pentru ghidurile de undă. Masurarea constantei de atenuare a diferitelor materiale la frecvența de 10GHz.	as.dr.ing. Iordachescu Adrian	
7	Proiectarea elementelor de circuit uniport pe linii microstrip	Studiul, proiectarea și implementarea în tehnologie microstrip a elementelor de circuit uniport realizate doar din linii de transmisie: inductanțe, capacități și	as.dr.ing. Iordachescu Adrian	

		rezoatoare. Masurarea RL (return loss) in functie de frecventa pentru diferite rezoatoare.		
8	Proiectarea adaptoarelor de impedanta pentru microunde	Studiul adaptoarelor de impedanta pe linii microstrip si ghiduri de unda. Masurarea caracteristicilor unui tuner. Realizarea practica a unui adaptor de impedanta pentru laboratorul de microunde (pe linii microstrip sau pe ghiduri de unda)	as.dr.ing. Iordachescu Adrian	
9	Masurarea factorului de unda stationara	Realizarea unei linii de masura a factorului de unda stationara. Masurarea factorului de unda stationara in diverse configuratii de circuit.	as.dr.ing. Iordachescu Adrian	
10	Convertoare pentru transferul wireless a puterii	1. Identificarea claselor de de convertoare pentru transferul wireless a puterii 2. Analiza si compararea unor topologii de convertoare pentru transferul wireless a puterii 3. Proiectarea unui convertor pentru transferul wireless a puterii 4. Modelarea si simularea unui convertorului proiectat 5. Realizarea practica a convertorului proiectat	prof.dr.ing. Bizon Nicu, conf.dr.ing. Oproescu Mihai	
11	Circuit pentru alimentarea wireless a unui bec LED	1. Definirea unui circuit experimental pentru transferul wireless a puterii la un bec LED 2. Modelarea si simularea circuitului experimental cu transfer pe frecventa fixa, respectiv pe frecventa acordata pentru transfer maxim de putere 3. Proiectarea circuitului experimental 4. Realizarea practica a circuitului experimental	prof.dr.ing. Bizon Nicu, conf.dr.ing. Oproescu Mihai	
12	Incarcator bidirectional de la retea pentru a baterie auto	1. Studiu bibliografic comparativ al bateriilor auto utilizate pentru vehicule electrice 2. Studiu bibliografic comparativ al incarcatoarelor bidirectionale de la retea (charger) utilizate pentru vehicule electrice 3. Definirea unui circuit experimental pentru un incarcator bidirectional de la retea (charger) 4. Modelarea si simularea circuitului experimental 5. Proiectarea circuitului experimental 6. Realizarea practica a circuitului experimental	prof.dr.ing. Bizon Nicu, conf.dr.ing. Oproescu Mihai	
13	Convertor CC-CC bidirectional pentru conectarea izolata a unui ultracapacitor la baterie	1. Studiu bibliografic comparativ al convertoarelor CC-CC bidirectionale de raport oarecare 2. Definirea unui circuit experimental pentru un convertor CC-CC bidirectional de raport oarecare (cu izolare galvanica intrare-iesire) 3. Modelarea si simularea circuitului experimental 4. Proiectarea circuitului experimental 5. Realizarea practica a circuitului experimental	prof.dr.ing. Bizon Nicu, conf.dr.ing. Oproescu Mihai	
14	Sistem inteligent pentru masurarea temperaturii cu termocupla K	1. Studiul bibliografic al termocuplei K 2. Realizarea structurii hardware a sistemului 3 Structura software a sistemului 4. Realizarea unei machete didactice	conf.dr.ing. Chita Monica	

15	Sistem inteligent pentru măsurarea accelerației unui obiect	1. Studiul bibliografic al măsurării accelerației unui obiect 2. Realizarea structurii hardware a sistemului 3 Structura software a sistemului 4. Realizrea unei machete didactice	conf.dr.ing. Chita Monica	
16	Sistem inteligent pentru măsurarea intensității luminii	1. Studiul bibliografic al măsurării intensității luminii 2. Realizarea structurii hardware a sistemului 3 Structura software a sistemului 4. Realizarea unei machete didactice	conf.dr.ing. Chita Monica	
17	Sistem inteligent pentru măsurarea deplasării liniare	1. Studiul bibliografic al măsurării intensității deplasării liniare 2. Realizarea structurii hardware a sistemului 3 Structura software a sistemului 4. Realizarea unei machete didactice	conf.dr.ing. Chita Monica	
18	Sistem inteligent pentru comanda deplasării controlate (Actuatorul liniar în robotică)	1. Studiul bibliografic al măsurării deplasării controlate (actuatorul liniar în robotică) 2. Realizarea structurii hardware a sistemului 3 Structura software a sistemului 4. Realizatrea unei lucrări de laborator și a unui articol științific	conf.dr.ing. Chita Monica	
19	Aplicatie Java pentru realizarea compresiei de date fara pierderi	Implementare algoritm Huffman	prof.dr.ing. Ene Alexandru	
20	Simulator pentru sisteme distribuite de control bazate pe arhitectura SCADA	Realizarea unor aplicatii de simulare a diverselor configuratii de sisteme de control distribuit bazate pe arhitectura SCADA; Analiza comparativa a performantelor sistemelor simulate	prof.dr.ing. Lita Ioan conf.dr.ing. Visan Daniel s.l.dr.ing. Cioc Bogdan	
21	Masurarea marimilor analogice si transmiterea la distanta a informatiei folosind magistrala CAN	Realizarea unui modul didactic pentru studiul transmisiei datelor de la senzori utilizand magistrala CAN	prof.dr.ing. Lita Ioan conf.dr.ing. Visan Daniel s.l.dr.ing. Cioc Bogdan	
22	Sistem distribuit de masurare si control al temperaturii bazat pe magistrala Hart	Realizarea unui modul didactic pentru exemplificarea functionarii sistemelor distribuite de control. Studiul transmisiei datelor de la senzori utilizand magistrala Hart.	prof.dr.ing. Lita Ioan conf.dr.ing. Visan Daniel s.l.dr.ing. Cioc Bogdan	
23	Telemetru cu ultrasunete implementat cu microcontroller	Realizarea unei machete demonstrative care sa permita masurarea distanțelor utilizand traductoare electroacustice piezoelectrice.	prof.dr.ing. Lita Ioan conf.dr.ing. Visan Daniel s.l.dr.ing. Cioc Bogdan	
24	Proiectare la nivel de cip semiconductor a dispozitivelor electronice utilizand medii software dedicate - Studiu de caz Aplicatii in Lassy	Realizarea unor lucrari de laborator dedicate studiului tehnologiei de realizare la nivel de cip semiconductor a dispozitivelor si circuitelor integrate; Analiza comparativa a tehnologiei de fabricare a componentelor active	prof.dr.ing. Lita Ioan conf.dr.ing. Visan Daniel s.l.dr.ing. Cioc Bogdan	
25	Echipament pentru masurarea rigiditatii dielectrice a materialelor	Implementarea unei machete didactice pentru studiul rigiditatii dielectrice a materialelor utilizate la realizarea condensatoarelor.	prof.dr.ing. Lita Ioan conf.dr.ing. Visan Daniel s.l.dr.ing. Cioc Bogdan	
26	Electroscop electronic cu microcontroller	Implementarea unui echipament pentru detectia electrizarii si masurarea potentialului electric.	prof.dr.ing. Lita Ioan conf.dr.ing. Visan Daniel	

		Sistemul va permite afisarea locala a valorilor masurate.	s.l.dr.ing. Cioc Bogdan	
27	Echipament de automatizare in interiorul cladirilor, bazat pe tehnologia PLC	Realizarea unui set de module de comunicatie PLC (Power Line Communication) care sa permita comanda echipamentelor electrice din interiorul unei cladiri	prof.dr.ing. Lita Ioan conf.dr.ing. Visan Daniel s.l.dr.ing. Cioc Bogdan	
28	Implementarea cu circuite FPGA a unor coduri de linie specifice transmisiei datelor in mediul industrial	Realizarea unor aplicatii software de simulare a codurilor de linie specifice transmisiei datelor in medii industriale. Implementarea in FPGA a unor circuite de codare si decodare a datelor in vederea transmisiei utilizand interfete industriale de comunicatie	prof.dr.ing. Lita Ioan conf.dr.ing. Visan Daniel s.l.dr.ing. Cioc Bogdan	
29	Sistem de pozitionare in plan, implementat cu servomotoare	Realizarea unei machete didactice care sa permita studiul comenzii servomotoarelor. Realizarea unei aplicatii software in LabVIEW pentru controlul sistemului de pozitionare in plan.	prof.dr.ing. Lita Ioan conf.dr.ing. Visan Daniel s.l.dr.ing. Cioc Bogdan	
30	Robot mobil „follow line”	- Realizare hardware - Implementare algoritmi specifici software - Realizare lucrare de laborator si articol stiintific	prof.dr.ing. Serban Gheorghe	
31	Robot mobil „evitare obstacole”	- Realizare hardware - Implementare algoritmi specifici software - Realizare lucrare de laborator si articol stiintific	prof.dr.ing. Serban Gheorghe	
32	Predictia defectelor auto cu ajutorul retelei 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.l.dr.ing. Stirbu Cosmin	
33	Sistem hardware si software, pentru reglarea inteligenta a parametrilor de microclima într-o sera, folosind platforma Arduino	Se va realiza un sistem hardware/software care va realiza reglarea inteligenta a unor parametri într-o incinta, gen sera.	s.l.dr.ing. Stirbu Cosmin	
34	Sistem de calcul FMEA pentru un lant de productie industrial, folosind retele neuronale	Se va realiza un software ce are ca scop evaluarea severitatii producerii unui defect, a frecventei de aparitie a acestuia si a eficacitatii detectarii aparitiei defectului. FMEA (<i>Failure mode and effects analysis</i>).	s.l.dr.ing. Stirbu Cosmin	
35	Sistem de supraveghere inteligent, cu identificarea automata a intrusilor	Se va realiza un sistem hardware si software, al carui scop va fi identificarea intrusilor dintr-un perimetru bine delimitat. Personalul din spatiul respectiv va fi exclus de la supraveghere. Scopul proiectului va fi identificarea inteligenta a intrusilor pe baza unor caracteristici fizice.	s.l.dr.ing. Stirbu Cosmin	
36	Automatizarea unei locuințe folosind platforma de dezvoltare Arduino – proiectare hardware	Realizarea unui sistem bazat pe Arduino pentru automatizarea unei locuințe: proiectare shield de automatizare pentru Arduino, comandă relee, comandă motoare, interfețe senzori	Conf. dr. ing. Mazăre Alin Conf. dr. ing. Ionescu Laurentiu	
37	Automatizarea unei locuințe folosind platforma de dezvoltare Arduino – proiectare software	Realizarea unui sistem bazat pe Arduino pentru automatizarea unei locuințe: realizare program – subrutine întrerupere timer și port I/O, funcții de comandă low level, funcții de monitorizare low level, funcția de automatizare high level	Conf. dr. ing. Mazăre Alin Conf. dr. ing. Ionescu Laurentiu	

38	Analiza spectrală a semnalelor – realizare practică	<ul style="list-style-type: none"> - Prezentarea analizei spectrelor unor semnale elementare, simularea fiind realizată în mediile de programare inginerești Mathcad și Matlab, iar analiza în timp real obținându-se cu ajutorul analizorului spectral; - Realizare lucrare de laborator 	sl.dr.ing. Teodorescu Rodica-Mihaela	
39	Semnale modulate – realizare practică	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	sl.dr.ing. Teodorescu Rodica-Mihaela	
40	Instrument virtual pentru analiza Fourier	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	sl.dr.ing. Teodorescu Rodica-Mihaela	
41	Convertor numeric, implementat în Labview, cu date de intrare de tip fracționar	<ul style="list-style-type: none"> - Realizarea panoului frontal și a diagramei bloc a instrumentului virtual implementat în Labview; - Datele de intrare de tip fracționar, 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 	sl.dr.ing. Teodorescu Rodica-Mihaela	
42	Sistem de automatizare cu PLC de tip ABB	<ol style="list-style-type: none"> 1. Înțelegerea modului de lucru cu automate de tip ABB; 2. Proiectarea partii mecanice; 3. Proiectarea schemei electrice a sistemului de automatizare; 4. Proiectarea programului Ladder pentru fiecare regim de lucru în parte; 5. Fuzionarea regimurilor de lucru într-un singur program. 	s.l.dr.ing. Bostan Ionel	
43	Sistem de automatizare cu PLC de tip Festo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Înțelegerea modului de lucru cu automate de tip FESTO; 2. Proiectarea partii mecanice; 	s.l.dr.ing. Bostan Ionel	

		<p>3. Proiectarea schemei electrice a sistemului de automatizare;</p> <p>4. Proiectarea programului Ladder pentru fiecare regim de lucru in parte;</p> <p>5. Fuzionarea regimurilor de lucru intr-un singur program.</p>		
44	Statie meteo cu Arduino	<p>1. Înțelegerea modului de lucru cu sisteme de tip Arduino;</p> <p>2. Studiarea si alegerea senzorilor specifici unei statii meteo (temperatura, umiditate, presiune atmosferica, etc);</p> <p>3. Proiectarea schemei electrice a statiei meteo;</p> <p>4. Proiectarea programului pentru monitorizarea parametrilor fizici si generarea de alarme la depasirea unor valori critice prestabilite;</p>	s.l.dr.ing. Bostan Ionel	
45	Sistem de control cu Arduino pentru mentinerea automata a inaltimei de zbor a unei drone	<p>1. Înțelegerea modului de lucru cu sisteme de tip Arduino;</p> <p>2. Proiectarea partii hardware;</p> <p>3. Proiectarea algoritmului de control pentru mentinerea constanta a altitudinii;</p> <p>4. Verificarea algoritmului de control in situatii atipice (vant lateral, incarcare variabila, etc);</p>	s.l.dr.ing. Bostan Ionel	
46	Sistem de control automat cu FPGA SPARTAN 3 pentru levitatie magnetica	<p>1. Aprofundarea modului de lucru cu sisteme reconfigurabile;</p> <p>2. Dezvoltarea de aplicatii bazate pe microprocesoare soft de tip PicoBlaze;</p> <p>3. Proiectarea partii hardware;</p> <p>4. Proiectarea algoritmului de control;</p>	s.l.dr.ing. Bostan Ionel	
47	Proiectarea, simularea si implementarea de circuite electronice analogice pentru emularea functionarii unui memristor	<p>1. Studiarea principalelor modele matematice folosite in prezent pentru memristor;</p> <p>2. Studiarea si simularea circuitelor electronice utilizate pentru emularea memristoarelor;</p> <p>3. Proiectarea si implementarea de aplicatii tipice pentru memristor;</p> <p>4. Realizare unei machete didactice;</p>	s.l.dr.ing. Bostan Ionel	
48	Macheta didactica pentru studierea structurilor interne de AO	<p>1. Studiarea structurilor interne de AO;</p> <p>2. Simularea SPICE a structurilor interne de AO;</p> <p>3. Proiectarea schemei electrice a machetei de laborator;</p> <p>4. Elaborarea activitatilor didactice ce pot fi realizate pe macheta</p>	s.l.dr.ing. Bostan Ionel	
49				
50				
51				
52				
53				