

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

- An universitar 2016-2017 -

Nr. crt.	Denumire tema	Obiective urmarite	Cadru didactic	Student
1	Implementarea unui translator din C în limbaj de asamblare pentru Z80	Lucrare de laborator (Microsisteme cu microprocesoare și microcontrolere) pentru studierea programării microprocesorului Z80 în limbajul C	Florin-Marian BÎRLEANU	
2	Implementarea unui microcontroler didactic pe 8 biți într-un FPGA Spartan3E	Lucrare de laborator (Microsisteme cu microprocesoare și microcontrolere) pentru inițiere în studiul programării microcontrolerelor	Florin-Marian BÎRLEANU	
3	Studiul aplicativ didactic al comutatiei diodei de putere	– realizarea unei machete unitare privind studiul comutatiei dispozitivelor electronice de putere (dioda, tz. bipolar, tz. MOS, tiristor); – fiecare tema in parte va include si elaborarea platformei de laborator	M. OPROESCU, N. BIZON	
4	Studiul aplicativ didactic al comutatiei tranzistorului bipolar de putere	– realizarea unei machete unitare privind studiul comutatiei dispozitivelor electronice de putere (dioda, tz. bipolar, tz. MOS, tiristor); fiecare tema in parte va include si elaborarea platformei de laborator	M. OPROESCU, N. BIZON	
5	Generator de semnale	– realizarea unei machete unitare utilizata la lucrarile din cadrul laboratorului de masurari; – macheta ofera urmatoarele functii: osciloscop, analizor de spectru, voltmetru, numerator, generator de semnale; – fiecare tema in parte va include si elaborarea platformei de laborator	M. OPROESCU, N. BIZON	
6	Studiul aplicativ didactic al EKG	– realizarea unei machete utilizata la lucrarile din cadrul laboratorului de electronica medicala; – tema va include si elaborarea platformei de laborator	M. OPROESCU, N. BIZON	
7	Studiul aplicativ didactic al EEG	– realizarea unei machete utilizata la lucrarile din cadrul laboratorului de electronica medicala; – tema va include si elaborarea platformei de	M. OPROESCU, N. BIZON	

		laborator		
8	Studiul aplicativ didactic al convertoarelor cc-cc cu izolare	<ul style="list-style-type: none"> – realizarea unei machete unitare utilizata la lucrarile din cadrul laboratorului de Convertoare statice; – fiecare tema va include si elaborarea platformei de laborator 	M. OPROESCU, N. BIZON	
9	Studiul circuitelor de extragere a energiei electrice din vibratia sistemelor - Sisteme pentru masurarea precisa a deplasarilor liniare mici	<ul style="list-style-type: none"> – Obiectiv general: modelarea, simularea si implementarea circuitelor electronice utilizate pentru extragerea energiei electrice din vibratia sistemelor – Obiective specifice: Proiectarea sistemelor pentru masurarea precisa a deplasarilor liniare mici 	M. OPROESCU, N. BIZON	
10	Studiul circuitelor de extragere a energiei electrice din vibratia sistemelor - Modelarea circuitelor de extragere a energiei electrice din vibratia sistemelor	<ul style="list-style-type: none"> – Obiectiv general: modelarea, simularea si implementarea circuitelor electronice utilizate pentru extragerea energiei electrice din vibratia sistemelor – Obiective specifice: Proiectarea circuitelor de extragere a energiei electrice din vibratia sistemelor 	M. OPROESCU, N. BIZON	
11	Studiul circuitelor de extragere a energiei electrice din vibratia sistemelor - Implementarea unui stand pentru studiul circuitelor de extragere a energiei electrice din vibratia sistemelor	<ul style="list-style-type: none"> – Obiectiv general: modelarea, simularea si implementarea circuitelor electronice utilizate pentru extragerea energiei electrice din vibratia sistemelor – Obiective specifice: Proiectarea circuitelor conexe unui stand pentru studiul circuitelor de extragere a energiei electrice din vibratia sistemelor 	M. OPROESCU, N. BIZON	
12	Sistem de control cu automat FESTO pentru actionari electropneumatice	<p>Proiectarea unui sistem de control cu automat programabil de tip FESTO FC34, pentru comanda statiei didactice de tip MAP 202:</p> <p>Proiectarea sechemei electrice de conectare a senzorilor si a elementelor de executie;</p> <p>Proiectarea programelor de lucru, in limbaj FST Statement List, pentru secvențe de control de complexitate medie și mare.</p> <p>Se impune utilizarea de countere, timere, schimbarea regimului de lucru, tratarea situatiilor de avarie.</p> <p>Realizarea practică pe macheta din laborator.</p>	Ionel BOSTAN	

13	Sistem de control cu automat FESTO pentru comanda unui lift	<p>Proiectarea unui sistem de control cu automat programabil de tip FESTO, pentru comanda unui lift destinat unei clădiri P+4:</p> <p>Proiectarea sechemei electrice de conectare a senzorilor, a panoului electric din cabina, a panourilor electrice externe si a elementelor de execuție;</p> <p>Proiectarea programului de lucru, in limbaj FST Statement List;</p> <p>Realizarea practică pe macheta din laborator.</p>	Ionel BOSTAN	
14	Aplicatii cu FPAA in domeniul controlului automat	<p>Proiectarea unui sistem de reglare automata, implementat analogic, în circuite de tip FPAA Anadigm, pentru comanda unor procese industriale cu evoluție lentă (reglarea temperaturii):</p> <p>Proiectarea sechemei electrice externe FPAA;</p> <p>Proiectarea programului pentru configurarea interna a FPAA;</p> <p>Simularea schemei electrice;</p> <p>Realizarea practică pe macheta din laborator.</p>	Ionel BOSTAN	
15	Proiectarea unei machete diactice pentru studiul etajelor diferențiale cu tranzistoare MOS (pentru disciplina CIA)	<p>Proiectarea unui machete didactice pentru studiul etajelor diferențiale cu sarcini active, realizate cu tranzistoare MOS:</p> <p>Proiectarea sechemei electrice astfel încât să permită studierea următoarelor configurații:</p> <p>Etaje diferențiale cu sau fără degenerare;</p> <p>Etaje diferențiale cu sarcină pasivă;</p> <p>Etaje diferențiale cu sarcină activă de tip: generator de curent, oglindă de curent, diodă MOS, sarcină combinată;</p> <p>Simularea schemei electrice;</p> <p>Proiectarea cablajului intr-o manieră care să permită accesul ușor in diverse puncte ale schemei in vederea vizualizarii semnalelor;</p> <p>Realizarea practică a machetei.</p>	Ionel BOSTAN	
16	VU-metru cu SPARTAN 3	<p>Proiectarea în VHDL a unui sistem digital de tip VU-metru cu următoarele specificatii:</p> <p>Implementare in SPARTAN 3 pe Basys 2;</p> <p>Utilizare de modul A/D pentru preluarea semnalului audio analogic;</p> <p>Realizarea de filtre (sau FFT) pentru separarea</p>	Ionel BOSTAN	

		benzilor de frecvență a semnalului audio; Afișarea nivelului pe marice de LED-uri folosind minim 8 bare Realizarea practică pe macheta din laborator.		
17	Sistem inteligent pentru măsurarea temperaturii cu termocupla K	Obiectivele urmarite constau in proiectarea unui sistem pentru măsurarea temperaturii folosind o termocupla K. Deoarece principiul de funcționare al acestor sisteme se bazează pe culegerea de date, se va implementa o aplicatie software cu ajutorul careia se va gestiona afisarea temperaturii pe PC. Implementarea sistemului va fi facuta cu un minim de componente, folosind toate resursele interne ale microcontrolerului, sistemelor de citire și sistemelor de comandă.	Monica-Anca Chita	
18	Sistem inteligent pentru măsurarea accelerației unui obiect	Obiectivele urmarite constau in proiectarea unui sistem pentru măsurarea accelerației unui obiect folosind un accelerometru. Deoarece principiul de funcționare al acestor sisteme se bazează pe culegerea de date, se va implementa o aplicatie software cu ajutorul careia se va gestiona afisarea accelerației pe PC. Implementarea sistemului va fi facuta cu un minim de componente, folosind toate resursele interne ale microcontrolerului, sistemelor de citire și sistemelor de comandă.	Monica-Anca Chita	
19	Sistem inteligent pentru măsurarea intensității luminii	Obiectivele urmarite constau in proiectarea unui sistem pentru măsurarea iluminării folosind un element fotorezistiv. Deoarece principiul de funcționare al acestor sisteme se bazează pe culegerea de date, se va implementa o aplicatie software cu ajutorul careia se va gestiona afisarea intensității luminoase pe PC. Implementarea sistemului va fi facuta cu un minim de componente, folosind toate resursele interne ale microcontrolerului, sistemelor de citire și sistemelor de comandă.	Monica-Anca Chita	
20	Sistem inteligent pentru măsurarea deplasării liniare	Obiectivele urmarite constau in proiectarea unui sistem pentru măsurarea deplasării liniare a unui obiect. Deoarece principiul de funcționare al acestor sisteme se bazează pe culegerea de date, se va implementa o aplicatie software cu ajutorul	Monica-Anca Chita	

		careia se va gestiona afisarea deplasarii liniare pe PC. Implementarea sistemului va fi facuta cu un minim de componente, folosind toate resursele interne ale microcontrolerului, sistemelor de citire și sistemelor de comandă.		
21	Sistem inteligent pentru comanda deplasarii controlate (Actuatorul liniar in robotica)	Obiectivele urmarite constau in proiectarea unui sistem pentru comanda controlata a deplasarii liniare. Deoarece principiul de funcționare al acestor sisteme se bazează pe transmiterea de date, se va implementa o aplicatie software cu ajutorul careia se va gestiona comanda deplasarii liniare de pe PC. Implementarea sistemului va fi facuta cu un minim de componente, folosind toate resursele interne ale microcontrolerului, sistemelor de citire și sistemelor de comandă.	Monica-Anca Chita	
22	Aplicatie client-server bazata pe socketuri, pentru teste grila inlantuite	aplicatie educationala, pt a testa studentii la laborator	Alexandru Ene	
23	Aplicatie educationala in limbajul C, pentru studierea functiilor in limbajul C	aplicatie educationala, pt a testa studentii la laborator	Alexandru Ene	
24	Platforma de laborator interactiva pentru învățare si testarea limbajului C/C++	Platforma Lab. pentru PCLP	Florentina Enescu	
25	Sistem electronic pentru reglarea pozitiei scaunului conducatorului auto	Proiect tehnic cu realizare practica	Silviu IONITA	
26	Sistem electronic de bord pentru asistenta la parcare	Proiect tehnic cu realizare practica	Silviu IONITA	
27	Realizarea unui modulator optoelectronic folosind celule cu cristale lichide.	Optoelectronică Scopul lucrării: Realizarea transmisiei optice la distanță folosind o modulație de amplitudine separată de sursa de lumină. Acest proiect va fi continuarea unui proiect de licență realizat în perioada 2015-2016 care a constatat în realizarea transmisiei unui semnal audio la distanță folosind o undă laser modulată în amplitudine prin variația curentului său de alimentare. Vom schimba acum tehnologia de modulație folosindu-ne de capacitatea cristalelor lichide de schimbare a polarizării unei unde luminoase.	Adrian IORDACHESCU	
28	Realizarea unui spectrograf electronic	Optoelectronică	Adrian IORDACHESCU	

		Scopul lucrării: Descompunerea și vizualizarea spectrului luminii incidente folosindu-ne de o prismă care va separa lumina incidentă în componentele sale spectrale pe care le va proiecta pe o matrice de senzori CCD legată prin intermediul unui microcontroller la calculator. Spectrografele au aplicații numeroase, cele mai vechi provenind din domeniul astronomiei: ne oferă informații despre compoziția chimică a stelelor și soarelui.		
29	Tehnici și instrumente moderne de proiectare cu arhitecturi reconfigurabile – implementarea de blocuri de procesare și blocuri logice	Laborator CR: Utilizarea mediului Vivado pentru proiectarea sistemelor complexe bazate pe CPU și FPGA	Laurențiu Ionescu, Alin Mazăre	
30	Tehnici și instrumente moderne de proiectare cu arhitecturi reconfigurabile – proiectarea nucleelor de procesare proprii (IP)	Laborator CR: Utilizarea mediului Vivado pentru proiectarea sistemelor complexe bazate pe CPU și FPGA	Laurențiu Ionescu, Alin Mazăre	
31	Tehnici și instrumente moderne de proiectare cu arhitecturi reconfigurabile – sinteza „high level”	Laborator CR: Utilizarea mediului Vivado pentru proiectarea sistemelor complexe bazate pe CPU și FPGA	Laurențiu Ionescu, Alin Mazăre	
32	Proiectarea microsystemelor cu mediul Altium	Laborator TCAD: tehnici de proiectare a PCB	Laurențiu Ionescu, Alin Mazăre	
33	Utilizarea masinilor de plantat și lipire componente SMD	Laborator CTAE: utilizare mașini de plantat și lipire componente	Laurențiu Ionescu, Alin Mazăre	
34	Microsistem pentru comanda intensității LED-urilor	Laborator CID: descrierea etapelor de proiectare a unui microsistem	Laurențiu Ionescu, Alin Mazăre	
35	Microsistem pentru citirea și transmiterea informațiilor legate de consumul de energie	Laborator Microprocesoare: descrierea etapelor de proiectare a unui microsistem	Laurențiu Ionescu, Alin Mazăre	
36	Proiectarea unui sistem autonom pentru urmărirea unui traseu	Laborator CTAE: proiectare sisteme electronice	Laurențiu Ionescu, Alin Mazăre	
37	Proiectare la nivel de cip semiconductor a dispozitivelor electronice utilizand medii software dedicate - Studiu de caz Aplicatii in Lassy	- Realizarea unei lucrari de laborator pentru studiul tehnologiei de realizare la nivel de cip semiconductor a dispozitivelor si circuitelor integrate	Ioan Lita, Daniel Visan, Bogdan Cioc	
38	Analiza comparativa a tehnologiei de fabricare a componentelor active	- Realizarea unor aplicatii pentru exemplificarea animata a etapelor de realizare a tranzistoarelor, diodelor etc. Prezentarea animata a tehnologiilor specifice circuitelor integrate	Ioan Lita, Daniel Visan, Bogdan Cioc	
39	Studiul efectului fotoelectric in materiale semiconductoare	- Realizarea unei machete demonstrative pentru studiul efectului fotoelectric extern si intern pentru materiale semiconductoare si metale	Ioan Lita, Daniel Visan, Bogdan Cioc	

40	Studiul filtrelor pasive si active	- Realizarea unor machete didactice pentru studiul circuitelor cu componente pasive	Ioan Lita, Daniel Visan, Bogdan Cioc	
41	Potentiometre digitale	- Implementarea de machete pentru studiul principalelor structuri de potentiometre digitale utilizate in electronica	Ioan Lita, Daniel Visan, Bogdan Cioc	
42	Circuit pentru masurarea rezistentei serie a unui condensator	- Realizarea unui instrument pentru masurarea parametrilor condensatoarelor	Ioan Lita, Daniel Visan, Bogdan Cioc	
43	Macheta pentru trasarea caracteristicilor dispozitivelor optoelectronice	- Realizarea unui caracterograf pentru ridicarea caracteristicilor fotodectoarelor si emitatoarelor de lumina	Ioan Lita, Daniel Visan, Bogdan Cioc	
44	Macheta pentru studiul convertoarelor A/D si D/A	- Implementarea unei machete didactice pentru studiul principiilor de operare a convertoarelor A/D si D/A	Ioan Lita, Daniel Visan, Bogdan Cioc	
45	Masurarea marimilor analogice si transmiterea la distanta a informatiei folosind bucla analogica de curent	- Realizarea unui modul didactic pentru studiul circuitelor TWT	Ioan Lita, Daniel Visan, Bogdan Cioc	
46	Proiectarea elementelor de actionare a motoarelor DC, cu schimbare de sens si controlul pozitiei si turatiei	- Realizarea unor module didactice pentru studiul puntii H, comanda cu relee, cu PWM etc)	Ioan Lita, Daniel Visan, Bogdan Cioc	
47	Circuit pt. minimizarea riplului la pilele de combustie	Cercetare	Marian Raducu	
48	Încărcător de acumulatori de la panouri fotovoltaice	Realizarea unei machete de laborator la disciplina Convertoare fotoelectrice	Marian Raducu	
49	Caracterograf pentru panouri fotovoltaice	Realizarea unei machete de laborator la disciplina Convertoare fotoelectrice	Marian Raducu	
50	Oscilator armonic cu rețea Wien	Realizarea unei machete de laborator la disciplina Circuite electronice	Marian Raducu	
51	Proiectare lucrare de laborator cu procesor ARM; Aplicație cu MCU FREESCALE SEMICONDUCTOR FRDM-KE02Z + XTRINSIC-SENSE-BOARD – stație meteo	Lucrare de laborator	Gheorghe Serban	
52	Proiectare lucrare de laborator cu procesor ARM; Aplicație cu MCU FREESCALE SEMICONDUCTOR FRDM-KE02Z – comanda modul LED	Lucrare de laborator	Gheorghe Serban	
53	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.	Cosmin ȘTIRBU	

54	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 într-o incinta, gen sera.	Cosmin ȘTIRBU	
55	Sistem de calcul FMEA pentru un lant de productie industrial, folosind rețele neuronale	Sistem software pentru FMEA (<i>Failure mode and effects analysis</i>).	Cosmin ȘTIRBU	
56	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.	Cosmin ȘTIRBU	
57	Generator de semnal – realizare practică	Lucrare de laborator pt. disciplina: Semnale și sisteme	Rodica-Mihaela TEODORESCU	
58	Analiza spectrală a semnalelor – realizare practică	Lucrare de laborator pt. disciplina: Semnale și sisteme	Rodica-Mihaela TEODORESCU	
59	Semnale modulate – realizare practică	Lucrare de laborator pt. disciplina: Semnale și sisteme	Rodica-Mihaela TEODORESCU	
60	Instrument virtual pentru analiza Fourier	Lucrare de laborator pt. disciplinele: Programare în Labview; Semnale și sisteme	Rodica-Mihaela TEODORESCU	
61	Convertor numeric, implementat în Labview, cu date de intrare de tip fracționar	Lucrare de laborator pt. disciplina: Informatică aplicată	Rodica-Mihaela TEODORESCU	
62	Osciloscop digital cu memorie cu 4 canale realizat cu microcontroler PIC, cu afisaj TFT color, cu Touch Screen* * temă rezervată	-Osciloscop digital cu memorie, cu 4 canale realizat cu a) microcontroler PIC, b) afisaj TFT color, c)comenzi Touch Screen. (schema bloc, schema electrica, functionare) -Programare in MikroC, -Studiu sistem afisaj cu TFT, -Studiu Touch Screen, -Interfata grafica, -Proiectare parte software si parte hardware, -Simulari pe calculator.	Ștefan OPREA	
63	Analizor logic cu 4, 8, 12, 16 canale realizat cu microcontroler PIC, cu afisaj TFT color, cu Touch Screen* * temă rezervată	-Analizor logic cu 4, 8, 12, 16 canale realizat cu a) microcontroler PIC, b) afisaj TFT color, c)comenzi Touch Screen. (schema bloc, schema electrica, functionare) -Programare in MikroC, -Studiu sistem afisaj cu TFT,	Ștefan OPREA	

		<ul style="list-style-type: none"> -Studiu Touch Screen, -Interfata grafica, -Proiectare parte software si parte hardware, -Simulari pe calculator 		
64	Touch Screen rezistiv si capacitiv – machete didactice	<p>Sistem afisaj cu LCD aferent Touch Screen controlat cu:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) PIC (prog in MikroC); b) Matlab; c) C. <p>-Controler Touch Screen realizat cu</p> <ul style="list-style-type: none"> a) cu componente discrete; b) cu circuite integrate; c) cu circuit specializat; <p>-Driver Touch Screen, realizat:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) in MikroC; b) in C; c) in Matlab; <ul style="list-style-type: none"> - Interfata grafica, -Proiectare parte software si parte hardware, -Simulari pe calculator. 	Ștefan OPREA	