

REPARTIZAREA STUDENTILOR PROIECT DE LICENTA 2018-2019
ETAPA 1 / 15.06.2018 / 60 TEME

Nr.	Prof. dr. ing. Laurențiu Frangu (9 teme)	Studenti
1.	Circuit de izolare galvanică pentru osciloscop, cu optocuplor Proiectează circuit de izolare galvanică + convertor pentru alimentarea părții de intrare, scheme clasice. Necesare cunoștințe de circuite analogice, convertor DC-DC de mică putere	
2.	Circuit de izolare galvanică pentru osciloscop, cu circuit integrat specializat Proiectează circuit de izolare galvanică + convertor pentru alimentarea părții de intrare, scheme clasice. Necesare cunoștințe de circuite analogice, convertor DC-DC de mică putere	
3.	Comunicație de date în banda 433MHz, cu module Texas Programează module furnizate de Texas Instruments (Chronos), care comunică între ele, realizează transfer de date de la senzori la PC. Necesare cunoștințe de programare în C	
4.	Comunicație de date în banda 433MHz, cu module integrate hibride Programează module integrate hibride, care comunică între ele, realizează transfer de date de la senzori la PC. Necesare cunoștințe de programare în C	
5.	Prelucrarea semnalului acustic cu DSP Algoritmi clasici de prelucrare numerică a semnalului, rulează pe o placă cu DSP de la Texas Instruments. Necesare cunoștințe de prelucrare numerică a semnalelor, programare în C	
6.	Reglarea cuplului și turației la o acționare cu motor BLDC Acționarea cu BLDC existentă, fără reglatoare, se cere reprogramarea microcontrolerului, pentru a îndeplini reglarea de cuplu și de turație Necesare cunoștințe de microcontrolere, programare în C, sisteme automate	
7.	Reglarea automată a poziției în experimentul “rigla și bila” (“ball and beam”) Suport mecanic existent, traductoare de distanță și înclinare, se cere reproiectarea regulatorului, măsurarea proprietăților dinamice ale sistemului reglat. Necesare cunoștințe de microcontrolere, sisteme automate	
8.	Reglarea înclinării, folosind accelerometre Proiectează un sistem de menținere a poziției orizontale, supus perturbațiilor. Înclinarea măsurată cu accelerometre, comanda acționării realizată cu microcontroler. Acționarea și plăcile cu senzor și microcontroler există. Necesare cunoștințe de microcontrolere, programare	
9.	Sursă de laborator reglabilă 2 x 15V/0,5A. Folosește placă din sursă PC pentru a reproiecta o sursă reglabilă sau proiectează sursa, pornind de la 0. Necesare cunoștințe de stabilizoare, electronică de putere	
	Magnetometru cu microcontroler și senzor magnetic integrat Proiectează un sistem de măsurare a câmpului magnetic cu microcontroler și senzor magnetic integrat (Freescale), cu comunicație digitală. Necesare cunoștințe de microcontrolere și programare.	
	Acționare cu motor de c.c., comandată de microcontroler Convertor cu circuit specializat (punte H), reglarea analogică a curentului, reglarea numerică a turației, comunicație pe UART cu interfața utilizator. Necesare cunoștințe de electronică de putere (convertor c.c-c.c.), microcontrolere	
	Conversie optimală a energiei furnizate de panou fotovoltaic Programează (după exemple disponibile) o placă convertor fabricată de Texas Instruments, în scopul conversiei energiei de la panou fotovoltaic la baterie și la rețea. Necesare cunoștințe de programare în C, microcontrolere	
	Turometru electronic Folosește senzori optici (fantă optică și senzori cu reflexie), senzori Hall, microcontroler, afișor. Necesare cunoștințe de programare, microcontrolere	
	Acționare cu motor BLDC și driver integrat Folosește punte cu MOS, driver integrat DRV8332, microcontroler. Necesare cunoștințe de electronică de putere, microcontroler	
	Circuite emițătoare pentru rețea de senzori ultrasonori (Emfit) Proiectează circuite de generare a semnalului în impulsuri, 40-100kHz, 200Vpp, cu circuite specializate, schema preluată din foaia de catalog. Necesare cunoștințe de circuite analogice, microcontrolere	
	Simulator numeric pentru sistem dinamic 2 intrări/ 2 ieșiri Proiectează un sistem numeric cu microcontroler care simulează un sistem analogic, 2 intrări, 2 ieșiri. Necesare cunoștințe de microcontrolere, programare	
Prof. dr. ing. Dorel Aiordăchioaie (9 teme)		
10.	Modulator-demodulator în frecvență – lucrare de laborator <i>Se realizează fizic un panou cu circuite pentru modulare și demodulare în frecvență. Se face simulare în SPICE.</i>	
11.	Modulator-demodulator în amplitudine – lucrare de laborator	

	<i>Se realizeaza fizic un panou cu circuite pentru modulare si demodulare in amplitudine. Se face simulare in SPICE.</i>	
12.	Interfata om-masina: Recunoasterea vocii de catre calculator <i>Se dezvolta o aplicatie software pentru recunoasterea vocii umane</i>	
13.	Interfata om-masina: Sinteza vocii de catre calculator <i>Se dezvolta o aplicatie software pentru sinteza vocii umane</i>	
14.	Radioreceptor MF programabil <i>Se realizeaza practic un radioreceptor MF cu microcontroler, in gama 85-110 MHz.</i>	
15.	Radioreceptor MA <i>Se realizeaza practic un radioreceptor MA cu microcontroler, in gama 150-400 kHz.</i>	
16.	Identificator/clasificator de melodii <i>Se dezvolta un instrument software pentru identificarea/clasificarea unei melodii prin analiza corespunzatoare a unui fragment si a unor baze de date web.</i>	
17.	Sistem de detectie a starii de oboseala <i>Se realizeaza un instrument software de detectie a starii de oboseala a unui operator uman pe baza extragerii si prelucrării trasaturilor fetei prin prelucrarea imaginilor de la o camera web.</i>	
18.	Detector de emotii prin analiza vocii <i>Se realizeaza un instrument software de analiza a vocii umane si estimare a starii emotionale.</i>	
Prof. dr. ing. Viorel Nicolau (9 teme)		
19.		
20.		
21.		
22.		
23.		
24.		
25.		
26.		
27.		
Conf. dr. ing. Nicolae Mărășescu (6 teme)		
28.		
29.		
30.		
31.		
32.		
33.		
Conf. dr. ing. Rustem Popa (6 teme)		
34.	Detectia ritmului cardiac din semnalul vocal <i>Se folosește mediul Matlab/Simulink. Semnalul vocal este înregistrat prin microfon. Se identifică porțiunea care conține sunete vocalizate, se face spectrograma pe acel interval de timp și se analizează periodicitatea trăsăturilor din spectrogramă. Se realizează o bază de date cu semnale corelate cu ritmul cardiac și se stabilește precizia metodei propuse.</i>	
35.	Sistem de termoviziune pentru imagini medicale <i>Se construiește un sistem de achiziție de imagini termografice pe calculator, folosind o cameră ieftină pentru captarea radiației termice în infraroșu. Imaginile obținute se prelucrează primar în Matlab, după modelul existent în referatul de laborator.</i>	
36.	Electrocardiograf portabil cu memorie (de tip Holter) (partea hardware) <i>Se construiește un sistem de culegere de semnal ECG de pe piept, folosind 3 electrozi de unică folosință. Eșantioanele de semnal pe 12 biți sunt memorate în memoria internă, cu posibilitatea preluării lor într-un calculator, pe un port standardizat (USB).</i>	
37.	Electrocardiograf portabil cu memorie (de tip Holter) (partea software) <i>Se implementează softul pentru preluarea eșantioanelor din memoria aparatului și se refac semnalele în calculator. Se scriu programe pentru filtrarea semnalelor și pentru extragerea unor caracteristici în vederea clasificării lor (ritm cardiac, amplitudinile și duratele undelor P, QRS și T). Se poate folosi mediul Matlab.</i>	
38.	Implementarea algoritmilor din mediul Simulink în FPGA <i>Se realizează un model simplu în Simulink și se rulează pe un set de date. Se face automat conversia în limbaj VHDL sau Verilog HDL. Se implementează în FPGA și apoi se verifică rezultatul folosind același set de date. Se compară rezultatele și se face o analiză a erorilor.</i>	
39.	Implementarea algoritmilor din mediul Matlab în FPGA <i>Se realizează un algoritm simplu în mediul Matlab. Se rulează pe un set de date. Se face automat conversia programului din script .m în limbaj VHDL sau Verilog HDL. Se implementează în FPGA și apoi se verifică rezultatul folosind același set de date. Se compară rezultatele și se face o analiză a erorilor.</i>	

S.I. dr. ing. Radu Belea (4 teme)		
40.		
41.		
42.		
43.		
S.I. dr. ing. Silviu Epure (4 teme)		
44.	Redresor de joasa tensiune cu corectia factorului de putere Se va proiecta un redresor de 12-30V (la alegerea studentului) care sa absoarba din transformatorul de retea un curent de forma tensiunii de retea. Se poate realiza in totalitate cu componente analogice, sau cu ajutorul unui microcontroller.	
45.	Contor de radiatii cu tub Geiger-Muller Se foloseste un tub detector de radiatii pentru a monitoriza radiatia de fond. Se poate adauga un microcontroller si un afisor pentru semnalizarea nr. de evenimente/minut/ora/total.	
46.	Detector de cabluri de retea aflate sub tensiune Se va proiecta un detector de camp magnetic variabil ca sa sesizeze fire electrice ingropate in perete, prin care trece curent electric.	
47.	Lampa cu LED cu referinta de iluminare si programare orara. (cu mentinerea iluminarii constante) Se realizeaza o lampa cu LED de putere (30W, 30V) care sa mentina iluminarea constanta intr-o anumita zona, compensand variatiile luminii solare. Se foloseste un senzor de lumina, un microcontroller si un modulator PWM	
S.I.dr. ing. Anisia Culea-Florescu (4 teme)		
48.	Extragerea perturbatiilor din sisteme vibratorii prin analiza semnalelor achizitionate	
49.	Aplicatii interactive utilizand platforma ARDUINO	
50.	Sistem de monitorizare a unei retele de distributie a energiei electrice	
51.	Mentenanata predictiva a proceselor industriale	
S.I.dr.ing. Mihaela Andrei (4 teme)		
52.	Generator de zgomot pentru simularea zgomotelor de pe canal - interfata grafica Matlab sau LabView - modelarea zgomotelor gaussiene si non-gaussiene de pe canalul de transmisiune - eventual analiza performantelor unui sistem MIMO pentru diversele tipuri de zgomot	
53.	Implementarea codurilor convolutive - implementarea in Matlab si/sau folosind un microcontroler - analiza codurilor convolutive - diverse scheme de concatenare a codurilor mentionate	
54.	Aplicatie Android pentru modelarea sistemelor codate spatiu-timp - analiza tehnicilor de codare spatiu-timp - folosirea unui terminal inteligent si a unui microcontroler pentru implementarea ST	
55.	Comanda vocala sau de pe telefon a unui vehicul autonom - realizarea hărții unui apartament/ unei locații - comanda (vocală sau prin intermediul unei aplicații Android) unui vehicul autonom de a ajunge la un anumit punct al locatiei	
S.I.dr. ing. Bogdan Dumitrascu (2 teme)		
56.	Sistem de pozitionare pe 3 axe	
57.	Ceas rotativ cu LED	
S.I.dr. Nicusor Nistor (2 teme)		
58.	Transceiver (Statie de emisie-receptie) in banda de radioamatori cu sinteza digitala a frecventei si microcontroler	Bagu Horia Polli Iulian
59.	Bicicleta electrica cu acumulator din litiu polimer si motor de curent continu de tip Brushless, administrata de microcontroler	Stanciu D.Octavian Marin Bogdan

IMPORTANT:

1. Studentii sunt invitati sa ia legatura cu cadrele didactice indrumatoare si sa stabileasca de comun acord denumirea finala a proiectului.

Obs. Ultima actualizare: 20.06.2018 / Aiordachioaie Dorel