

**REPARTIZAREA STUDENTILOR
PENTRU PROIECT IN ECHIPA SI PROIECT DE LICENTA 2017-2018
ETAPA 1 / 01.11.2017 / 51 TEME**

Nr.	Prof. dr. ing. Laurențiu Frangu (8 teme)	Studenti
1.	Sistem de comunicație cu modulare MA <i>Pornește de la scheme analogice clasice, proiectează și realizează blocurile simple (oscilator, modulator, demodulator, PLL, 100-150kHz), lucrare de laborator. Necesare cunoștințe de circuite analogice</i>	Lovin Mădălina
2.	Circuit de izolare galvanică pentru osciloscop <i>Proiectează circuit de izolare galvanică + convertor pentru alimentarea părții de intrare, scheme clasice. Necesare cunoștințe de circuite analogice, convertor DC-DC de mică putere</i>	Stoica Elena
3.	Comunicație de date în banda 433MHz <i>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</i>	
4.	Regulator de deplasare liniară, cu acționare DC <i>Proiectează un sistem de reglare a poziției, folosind acționarea și traductorul incremental de la o imprimantă. Măsoară proprietățile dinamice ale obiectului reglat. Necesare cunoștințe de microcontrolere și programare</i>	
5.	Prelucrarea semnalului acustic cu DSP <i>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</i>	
6.	Prelucrarea semnalului GPS și acustic pentru orientarea vehiculelor <i>Robot existent, acționare DC, modul GPS integrat. Programează o placă cu microcontroler (Texas Instruments), care folosește informația de la GPS și de la sonar, pentru orientarea vehiculului și pentru comunicație cu calculator staționar. Necesare cunoștințe de programare</i>	Botoi Sergiu
7.	Convertor pentru panou fotovoltaic, cu absorbție maximă de putere <i>Proiectează un convertor pentru încărcarea bateriei de la un panou fotovoltaic, folosește două circuite integrate specializate și o placă cu microcontroler. Schemele sînt preluate din foaia de catalog. Necesare cunoștințe de electronică de putere (convertor c.c-c.c.), microcontrolere</i>	Teodorescu Petronela
8.	Reglarea cuplului și turației la o acționare cu motor BLDC <i>Acționarea cu BLDC existentă, fără regulatoare, se cere reprogramarea microcontrolerului, pentru a îndeplini reglarea de cuplu și de turație Necesare cunoștințe de microcontrolere, programare în C, sisteme automate</i>	
	Reglarea automată a poziției în experimentul "rigla și bila" ("ball and beam") <i>Suport mecanic existent, traductoare de distanță și înclinare, se cere reproiectarea regulatorului, măsurarea proprietăților dinamice ale sistemului reglat. Necesare cunoștințe de microcontrolere, sisteme automate</i>	Angheluță Mihai
	Reglarea înclinării, folosind accelerometre <i>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 uC, programare</i>	
	Sursă de laborator reglabilă 2 x 15V/0,5A. <i>Folosește placă din sursă PC pentru a reproiecta o sursă reglabilă sau proiectează sursa, pornind de la 0. Necesare cunoștințe de stabilizatoare, electronică de putere</i>	
	Simulator numeric pentru sistem dinamic 2 intrări/ 2 ieșiri <i>Proiectează un sistem numeric cu microcontroler care simulează un sistem analogic, 2 intrări, 2 ieșiri. Necesare cunoștințe de microcontrolere, programare</i>	
	Magnetometru cu microcontroler și senzor magnetic integrat <i>Proiectează un sistem de măsurare a cîmpului magnetic cu uC și senzor magnetic integrat (Freescale), cu comunicație digitală. Necesare cunoștințe de uC și programare.</i>	

	Circuite emițătoare pentru rețea de senzori ultrasonori (Emfit) <i>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</i>	
	Aționare cu motor de c.c., comandată de microcontroler <i>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</i>	Toma Mihai
	Conversie optimală a energiei furnizate de panou fotovoltaic <i>Programează (după exemple disponibile) o placă convertor făcută de Texas Instruments, în scopul conversiei energiei de la panou fotovoltaic la baterie și la rețea. Necesare cunoștințe de programare în C, microcontrolere</i>	Ichim Andrei
	Prof. dr. ing. Dorel Aiordăchioaie (8 teme)	
9.	Radioreceptor MF <i>Se realizează practic un radioreceptor MF cu CI în gama 85-110 MHz.</i>	
10.	Radioreceptor MA <i>Se realizează practic un radioreceptor MA cu CI în gama 150-400 kHz.</i>	
11.	Amplificator de instrumentație pentru semnale neuro-musculare <i>Se realizează un amplificator de instrumentație pentru măsurarea și înregistrarea semnalelor electrice generate de activitatea mușchilor bratului uman.</i>	
12.	Sistem de detecție a stării de oboseală cu camera web și prelucrare de imagini <i>Se realizează un sistem de detecție a stării de oboseală a unui operator uman pe baza extragerii și prelucrării trasaturilor feței (ochilor) prin prelucrarea imaginilor.</i>	
13.	Sistem de detecție a defectelor prin prelucrări de vibrații <i>Se achiziționează semnale de vibrații de la rulmentii mașinilor electrice și se prelucrează datele pentru detecția defectelor.</i>	
14.	Oscilatoare LC pentru radiocomunicații. Lucrare de laborator. <i>Se execută o macheta de laborator pentru studiul oscilatoarelor LC</i>	
15.	Demodulatoare MA. Lucrare de laborator. <i>Se execută o macheta de laborator pentru studiul demodulatoarelor MA</i>	
16.	Demodulatoare MF. Lucrare de laborator. <i>Se execută o macheta de laborator pentru studiul demodulatoarelor MF</i>	
	Sisteme de măsurare a eficacității de frânare la autovehicule <i>Sistem electronic de măsurare a unor mărimi fizice cu aplicație la autovehicule.</i>	Dănilă Cristian
	Prof. dr. ing. Viorel Nicolau (8 teme)	
17.	Platformă experimentală, pentru studiul comunicației CAN <i>Studiul protocolului CAN și realizarea unei comunicații între 2 microcontrolere</i>	
18.	Generator de coduri de linie <i>Studiul unor coduri de linie și realizarea cu microcontroler a unui generator de coduri de linie pentru transmisia pe cabluri UTP</i>	
19.	Sistem de monitorizare a unei rețele de senzori inteligenți <i>Realizarea unei interfețe grafice Labview pentru monitorizarea parametrilor unor senzori cu microcontroler, conectați într-o rețea</i>	
20.	Platformă experimentală pentru studiul senzorilor IR <i>Studiul senzorilor IR pentru telemetrie și reflexivi, și realizarea unui sistem cu microcontroler pentru comanda și monitorizarea acestora</i>	
21.	Sistem wireless multicanal pentru comanda PWM a unor servomecanisme <i>Studiul comunicațiilor de date wireless și realizarea unui sistem emițător-receptor pentru comanda și monitorizarea servomecanismelor</i>	
22.	Sistem de navigație pentru vehicul autonom, folosind o arie de senzori de US <i>Studiul sistemelor de telemetrie în US și realizarea unui sistem pentru emisia în US, și recepția și analiza ecourilor, pentru localizarea și evitarea obstacolelor</i>	
23.	Sistem de navigație cu cameră video <i>Studiul algoritmilor de prelucrare a imaginilor și realizarea unui sistem de achiziție și prelucrare primară a imaginilor</i>	
24.	Interfață grafică Labview pentru comanda și monitorizarea parametrilor unui vehicul autonom <i>Realizarea unei interfețe grafice, care să trimită comenzi și să monitorizeze mai mulți</i>	

	<i>parametri ai unui vehicul autonom</i>	
	Conf. dr. ing. Nicolae Mărășescu (6 teme)	
25.	Structuri redundante statice. Lucrare de laborator. <i>Se executa o macheta de laborator pentru studiul structurilor redundante statice.</i>	
26.	Bloc de supraveghere și comutare automată <i>Se va proiecta și realiza un bloc pentru supraveghere a unui echipament, iar în cazul apariției unei defectări se va comuta automat pe echipamentul de rezervă.</i>	
27.	Traductor de turație cu senzor magnetic <i>Se va proiecta și realiza un traductor de turație folosind un senzor magnetic.</i>	
28.	Structură redundantă dinamică pentru un EE electric <i>Se va proiecta și realiza o machetă de laborator pentru studiul redundanței dinamice.</i>	
29.	Sistem de supraveghere și alarmare a stării de uzură a unui echipament <i>Se va proiecta și realiza o structură de monitorizare a parametrilor unui echipament pentru determinarea stării de uzură a acestuia.</i>	
30.	Reducerea consumului de energie electrică pentru iluminat utilizând microcontrolere <i>Se va proiecta și implementa o structură de comandă a iluminatului dintr-o încăpere minimizând consumul de energie electrică.</i>	
	Conf. dr. ing. Rustem Popa (6 teme)	
31.	Implementarea jocului Ping Pong în FPGA <i>Concepția jocului Pong se predă la cursul de Sisteme cu FPGA (anul IV, semestrul 2). Comportarea obiectelor grafice este descrisă în cod Verilog HDL. Se urmărește o extensie a jocului, prin introducerea celui de-al doilea jucător (încă o paletă mobilă) și a scorului.</i>	
32.	Implementarea jocului Tetris în FPGA <i>Se stabilesc 4 obiecte grafice simple, care se deplasează pe ecran cu ajutorul unor taste (obiectele se pot roti sau nu). Se introduce și un scor. Se recomandă descrierea hardware folosind limbajul Verilog.</i>	Axente Mircea – 2341 EA
33.	Implementarea unei rețele neuronale în FPGA <i>Se realizează o aplicație simplă cu o rețea neuronală în mediul Matlab/Simulink și se implementează în FPGA, folosind generarea automată a codului Verilog. Se verifică funcționarea circuitului și se face o analiză a erorilor.</i>	
34.	Implementarea unui algoritm genetic în FPGA <i>Se realizează o aplicație simplă cu un algoritm genetic în mediul Matlab/Simulink și se implementează în FPGA, folosind generarea automată a codului Verilog. Se verifică funcționarea circuitului și se face o analiză a erorilor.</i>	
35.	Sistem portabil pentru achiziția semnalului ECG. (Partea hardware) <i>Trei electrozi de unică folosință amplasați pe piept preiau un canal de semnal ECG. Semnalul este amplificat, eșantionat, cuantizat și memorat timp de 24 de ore (electrocardiograf Holter).</i>	
36.	Siistem portabil pentru achiziția semnalului ECG. (Partea software) <i>Informația din memorie este transferată în calculator (pe USB) și prelucrată folosind un program cu interfață grafică (calcul puls, detecție extrasistole etc.)</i>	
	S.I. dr. ing. Radu Belea (3 teme)	
37.	Fantă optică cu lumină modulată. <i>(Circuitul funcționează în prezența luminii ambiante). Circuitul se compune din: emițător de lumină IR modulată, receptor IR, FTB, detector sincron, comparator cu histerezis).</i>	
38.	Circuit de comandă pentru problema levitației magnetice. <i>Se înlocuiește circuitul de comandă existent cu un amplificator PWM construit cu TL494.</i>	
39.	Adaptor pentru senzor LIPS (Linear Inductive Position Sensor). <i>Se compune din: amplificator, FTB-5 kHz, detector sincron, defazor cu filtru trece tot.</i>	
	S.I. dr. ing. Silviu Epure (3 teme)	
40.	Circuit de comanda cu atenuare reglabila pentru alimentarea unui LED de putere <i>Se foloseste un LED cu driver incorporat, cu alimentare directa la 220Vca si putere nominala 50W. Circuitul de comanda consta intr-un redresor si un modulator PWM care va alimenta LED-ul cu driver incoporat cu tensiune pulsatorie si factor de umplere reglabil.</i>	

41.	Circuit cu functie MPPT pentru panou fotovoltaic. <i>Circuitul este interfata dintre un panou fotovoltaic si un acumulator auto de 12V. Structura circuitului este de tip ridicator-coborator, incat sa se poata folosi orice panou PV. Se foloseste un microcontroller pentru a realiza bucla de urmarire a puterii maxime.</i>	
42.	Lampa cu 3 LED-uri de putere, comandata prin telecomanda <i>Reglarea prin telecomanda a luminii generate de o lampa cu 3 LED-uri de putere 50W, cu alimentare de la retea. Se foloseste un microcontroller pentru a procesa codurile primite de la o telecomanda generica. LED-urile se comanda individual ON/OFF, iar intensitatea luminii trebuie sa fie reglabila.</i>	
S.I.dr. ing. Anisia Culea-Florescu (3 teme)		
43.	Casa inteligenta: Comanda vocala lumini <i>Comanda vocala privind inchiderea respective aprinderea luminilor in incaperi.</i>	Ene Florin
44.	Extragerea perturbatiilor din sisteme vibratorii prin analiza semnalelor achizitionate <i>Se studiaza diverse procese vibratorii si se urmareste detectia perturbatiilor prin anumiti algoritmi de signal processing.</i>	
45.	Aplicatii interactive utilizand platforma ARDUINO <i>Se doreste dezvoltarea unei aplicatii cu ajutorul platformei Arduino. Studentul este liber sa aleaga ce aplicatie il intereseaza.</i>	
S.I.dr.ing. Mihaela Andrei (3 teme) + 3		
46.	Jocuri de lumini comandate cu un terminal inteligent <i>Aplicatie Android pentru realizarea unor jocuri de lumini folosind o matrice de LED-uri</i>	Hurduza Elena
47.	Păpușă interactivă <i>Crearea unei jucării cu care să poată vorbi/interacționa copiii</i>	Pohrib Geanina
48.	Interfon full options <i>Realizarea unui sistem care să permită accesul într-o clădire; sistemul va avea o cameră video, senzor de amprentă, o cartelă de acces și o tastatură</i>	Mălureanu Bogdan Alexandru
49.	Radio receiver <i>Realizarea unui aparat de radio și a unei interfețe grafice LabVIEW</i>	Țopa Andrei
50.	Interfață grafică LabVIEW pentru comanda unui motor DC	Pentelie Ștefăniță
51.	Sistem de securitate pentru o casă inteligentă <i>Realizarea unei machete; a sistemului de securitate și încălzire</i>	Boghean Dragoș
S.I.dr. ing. Bogdan Dumitrascu (3 teme)		
52.	Ceas rotativ cu LED <i>Pe o placa PCB se vor monta LED-urile, un motor va roti placa cu LED-uri cu o viteza constanta si un microcontroller va comanda aprinderea LED-urilor pentru a crea iluzia unui ceas.</i>	Boza Celal
53.	Manipulator robotic <i>Se doreste un brat robotic cu motoare pas cu pas care sa fie comandat de la un microcontroller.</i>	
54.	Sistem discret cu reactie rapida (Advanced Useless Box) <i>Vezi https://www.youtube.com/watch?v=eLtUB8ncEnA</i>	Popescu Cristian Cosmin

IMPORTANT:

1. Studentii sunt invitati sa ia legatura cu cadrele didactice indrumatoare si sa stabileasca de comun acord denumirea finala a proiectului. Termen 01 decembrie 2017.
2. Studentii care nu au ales o tema si un indrumator vor primi – din oficiu – o tema pentru proiectul de licenta.

Obs. Ultima actualizare: 01.11.2017 / Aiordachioaie Dorel