

**TEME PROPUSE PENTRU DISERTATIE  
SECPI 2020-2021**

Nr.crt.	Denumire tema	Obiective urmarite	Cadru didactic	Student
1	Sistem de monitorizare și control destinat fermierilor: sistemul de irigații.	Dezvoltarea unui sistem de monitorizare online a sistemului care permite udarea suprafețelor cultivate, prin reducerea costurilor de producție și creșterea cantitativă și calitativă a producției.	Conf.dr.ing Florentina Magda Enescu	
2	Management energetic privind eficientizarea consumului de energie pentru o cooperativa (asociație) AGRICOLA	Realizarea unui sistem de management care să funcționeze online, cu posibilitate de urmărire de la distanță.	Conf.dr.ing Florentina Magda Enescu	
3	Management energetic privind eficientizarea consumului de energie pentru mașinile electrice	Realizarea unui sistem de management cu eficiență mare în sistemul de încărcare (schimbare) a bateriilor care alimentează mașinile electrice deținute de o firmă de taxiuri. Comparativ cu un sistem clasic.	Conf.dr.ing Florentina Magda Enescu	
4	Soluție inovativă de management energetic privind înlocuirea bateriei în stațiile de încărcare pentru mașinile electrice și hibride	Propunerea unor soluții în scopul înlocuirii bateriilor utilizate pentru mașinile electrice și hibride. Compararea soluțiilor. Propunerea soluției optime.	Conf.dr.ing Florentina Magda Enescu	
5	Studiul programării cu ajutorul întreruperilor folosind microcontrolerul 8051	Se vor realiza lucrări de laborator pentru înțelegerea practică a modului de lucru cu diverse tipuri de întreruperi pentru microcontrolerul 80C51 în cadrul laboratorului de „Microsisteme cu microprocesoare și microcontrolere pentru controlul proceselor”.	S.I.dr.ing. Florin Marian Birleanu	Tema alocata
6	Studiul programării cu ajutorul	Se vor realiza lucrări de laborator	S.I.dr.ing. Florin	Tema alocata

	intreruperilor folosind microsystemul MSP430 LaunchPad	pentru înțelegerea practica a modului de lucru cu diverse tipuri de întreruperi pentru microcontrolerele MSP430G2231 și MSP430G2553 în cadrul laboratorului de „Microsisteme cu microprocesoare și microcontrolere pentru controlul proceselor”.	Marian Birleanu	
7	Implementarea unor jocuri demonstrative folosind microsystemul MSP430 LaunchPad și un afisaj	Se vor realiza, folosind macheta MSP430 LaunchPad, câteva jocuri minimaliste având drept input un buton și drept output LED-uri și un afisaj alfanumeric. Se va construi o lucrare didactica ce va putea fi utilizata în cadrul laboratorului de „Microsisteme cu microprocesoare și microcontrolere pentru controlul proceselor”.	S.I.dr.ing. Florin Marian Birleanu	Tema alocata
8	Implementarea unui sistem pentru redarea de sunete folosind microsystemul MSP430 LaunchPad, un afisaj și o tastatura	Se va realiza, folosind macheta MSP430 LaunchPad, un afisaj alfanumeric, o tastatura și un difuzor, un sistem ce va permite introducerea și redarea de sunete pe baza de note muzicale. Se va construi o lucrare didactica ce va putea fi utilizata în cadrul laboratorului de „Microsisteme cu microprocesoare și microcontrolere pentru controlul proceselor”.	S.I.dr.ing. Florin Marian Birleanu	
9	Algoritm de criptare AES implementat pe FPGA	Se va studia modul de functionare a algoritmului criptografic de tip AES. Se va realiza o aplicație care va funcționa pe o placă de dezvoltare cu FPGA.	Conf.dr.ing. Petre Angheliescu	Tema alocata
10	Modele de securitate bazate pe functii hash	Se va realiza un studiu asupra functiilor criptografice fara cheie	Conf.dr.ing. Petre	

		(functii hash) si se va realiza o implementare in .NET (limbajul de programare C#) a tehnicilor studiate.	Angheliescu	
11	Tehnici criptografice cu cheie asimetrica implementate in .NET	Se va realiza un studiu asupra tehnicilor de criptografie asimetrica si se va face o implementare in .NET (limbajul de programare C#) a metodelor studiate. Se va realiza si o biblioteca linkeditata dinamic pentru utilizare algoritmi criptografici asimetrici in protectia datelor utilizate la comanda si controlul proceselor industriale.	Conf.dr.ing. Petre Angheliescu	
12	Recunoașterea vorbirii și formelor - Algoritmi pentru analiza și sinteza semnalelor	Implementarea de algoritmi si aplicatii software pentru recunoasterea vorbirii si a formelor obiectelor	Conf.dr.ing. Oprea Stefan	Tema alocata
13	Controlul proceselor industriale folosind IO-Link si automate programabile Siemens;	Aspecte privind dezvoltarea aplicatiilor cu PLC; Aspecte privind IO-Link; Proiectarea partii hardware a sistemului de control; Proiectarea partii software; Testarea aplicatiei;	S.I.dr.ing. Ionel Bostan	Tema alocata
14	Sistem cu PLC S7-1500 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.	S.I.dr.ing. Ionel Bostan	Tema alocata
15	Sistem cu PLC S7-1200 pentru controlul unei linii de productie	Descrierea procesului; Proiectarea schemei electrice;	S.I.dr.ing. Ionel Bostan	Tema alocata

		Proiectarea programului de lucru; Testare si dezvoltare ulterioara;		
16	Sistem cu Arduino pentru controlul accesului intr-o institutie cu nivele diferite de prioritate	Stadiul actual al sistemelor de securitate; Proiectarea partii hardware a sistemului de acces; Proiectarea partii software; Testarea si implementarea aplicatiei;	S.I.dr.ing. Ionel Bostan	Tema alocata
17	Modelarea si emularea surselor de energie avand o caracteristica de putere cu punct unic sau global de putere maxima (panou fotovoltaic, pila de combustie si turbina de vant) Tema ACP: Modelarea si simularea ariilor de turbine de vant	Obiectiv general: modelarea, simularea si implementarea circuitelor electronice utilizate in sursele hibride de energie Obiective specifice: Proiectarea emulatorului generic pentru sursele de energie avand o caracteristica de putere cu punct unic sau global de putere maxima	Prof.dr.ing. Bizon Nicu As. dr.ing. Mihai Arva	
18	Controlul convertoarelor CC-CC pentru a realiza o anumita caracteristica de iesire a puterii functie de tensiunea sau curentul de iesire Tema ACP: Modelarea si simularea convertoarelor CC-CC de tip boost	Obiectiv general: modelarea, simularea si implementarea circuitelor electronice utilizate in sursele hibride de energie Obiective specifice: Proiectarea controlului pentru un convertor CC-CC pentru a realiza o anumita caracteristica de iesire	Prof.dr.ing. Bizon Nicu As. dr.ing. Mihai Arva	
19	Circuite pentru trasarea caracteristicilor de iesire functie de variabila de intrare. Tema ACP: Modelarea si simularea turbinei de vant	Obiectiv general: modelarea, simularea si implementarea circuitelor electronice utilizate in sursele hibride de energie Obiective specifice: Proiectarea circuitului pentru trasarea caracteristicilor de iesire functie de variabila de intrare aleasa pentru control.	Prof.dr.ing. Bizon Nicu As. dr.ing. Mihai Arva	

20	Implementarea interfeței grafice pentru vizualizarea și compararea performanțelor obținute cu algoritmi de urmărire a punctului de putere maximă Tema ACP: Modelarea și simularea algoritmilor de urmărire a punctului global de putere maximă generat de o arie de panouri fotovoltaice	Obiectiv general: modelarea, simularea și implementarea circuitelor electronice utilizate în sursele hibride de energie Obiective specifice: Proiectarea interfeței grafice pentru vizualizarea și compararea performanțelor obținute cu algoritmi de urmărire a punctului de putere maximă globală	Prof.dr.ing. Bizon Nicu As. dr.ing. Mihai Arva	
21	Studiul algoritmilor de căutare a maximului global pentru o arie de panouri fotovoltaice (PV) în condiții de umbră parțială Tema ACP: Modelarea și simularea algoritmului de căutare a maximului global pentru o funcție multimodală	Obiectiv general: modelarea, simularea și implementarea unor algoritmi de căutare a maximului global pentru o funcție multimodală generată de un simulator fotovoltaic (PV) existent în laborator. Obiective specifice: Generarea mai multor tipuri de funcții multimodale utilizând simulatorul PV; Proiectarea controlului pentru convertorul CC-CC (de căutare a maximului global de putere pentru funcțiile multimodale generate de simulatorul PV)	Prof.dr.ing. Bizon Nicu As. dr.ing. Mihai Arva	
22	Cercetări aplicative privind utilizarea modelelor neuronale în identificarea sistemelor neliniare	Studiu de caz cu modelare simulativă	Prof.dr.ing. Silviu Ionita	
23	Studiul modelelor neuro-fuzzy cu aplicații în controlul proceselor industriale	Modelare simulativă și analiză comparativă a rezultatelor	Prof.dr.ing. Silviu Ionita	
24	Modele neuro-fuzzy pentru prelucrarea datelor cu aplicații în mentenanța industrială	Elaborarea de sisteme neuronale combinate cu sisteme de inferență fuzzy pentru prelucrarea datelor	Prof.dr.ing. Silviu Ionita	
25	Studiul și implementarea sistemelor de comandă și control a unei platforme	Se vor implementa soluții de comandă și control a poziției pentru	Prof.dr.ing. Silviu Ionita	

	mobile pentru un simulator auto. (Alocata Anghel Gheorghe)	4 grade de libertate (3 rotatii si 1 translatie).		
26	Aplicatie web pentru urmarirea stadiului reparatiilor unor produse	Studiere tehnologii web (JavaScript, php)	Prof.dr.ing. Alexandru Ene	
27	Aplicatie web pentru gestiunea unui depozit	Studiere tehnologii web (JavaScript, php)	Prof.dr.ing. Alexandru Ene	
28	Proiectare lucrare de laborator cu microsystem pe baza de procesor ARM – operarea cu LCD grafic și touchscreen	Studiu teoretic; Realizarea de aplicații demonstrative; Conceperea unei lucrări de laborator.	Prof.dr.ing. Gheorghe Șerban	
29	Proiectare lucrare de laborator cu microsystem pe baza de procesor ARM – operarea cu camera video	Studiu teoretic; Realizarea de aplicații demonstrative; Conceperea unei lucrări de laborator.	Prof.dr.ing. Gheorghe Șerban	
30	Sisteme cu analiza inteligenta a imaginii pentru detectarea stării culturilor agricole	Utilizarea camerelor video pentru monitorizare inteligentă prin utilizarea DL-ANN  Implementarea de platforme cu analiza inteligentă a imaginii în agricultură	Conf.dr.ing. Laurentiu Ionescu Conf.dr.ing. Alin Mazare	
31	Sisteme de management al transportului de energie electrica	Platforme de monitorizare pentru consumul de curent.  Analiza inteligentă a evoluției consumului de curent.	Conf.dr.ing. Laurentiu Ionescu Conf.dr.ing. Alin Mazare	

		Managementul transportului energiei electrice de la microproducătorii și distribuitori la consumatori		
32	Implementarea pe structuri hardware reconfigurabile a unor module de procesare bazate pe concepte din calculul cuantic	Implementarea de module de procesare inspirate din calculul cuantic: criptarea datelor utilizând principiul corelării la distanță, implementarea porților logice cuantice, implementarea interferometrului cuantic, transformata Hadamard	Conf.dr.ing. Laurentiu Ionescu Conf.dr.ing. Alin Mazare	
33	Smart House /inteligent control	Sisteme de control inteligente, protocoale de comunicații folosite în casele inteligente, sisteme de comanda folosite	Conf.dr.ing. Laurentiu Ionescu Conf.dr.ing. Alin Mazare	
34	Medii de proiectare a cablajelor electronice și manual de proiectare	Medii de proiectare utilizate în proiectarea cablajelor electronice, concepte, principii, diferite, optimizari in proiectarea asistată, manual de proiectare cu ALTIUM	Conf.dr.ing. Laurentiu Ionescu Conf.dr.ing. Alin Mazare	
35	Sistem automat de determinare a formei și culorii obiectelor	Sisteme de determinarea formelor obiectelor, sisteme de detectare a culorilor, sisteme integrate	Conf.dr.ing. Laurentiu Ionescu Conf.dr.ing. Alin Mazare	
36	Utilizarea realității virtuale în simularea proceselor industriale	Soluții de realitate virtuală și medii de proiectare software pentru realitate virtuală  Implementarea de sisteme de simulare a proceselor industriale utilizând realitatea virtuală	Conf.dr.ing. Laurentiu Ionescu Conf.dr.ing. Alin Mazare Ionescu	

37	Determinarea prezentei persoanelor in containerele de transport prin analiza semnalelor de vibrații in domeniul infrasunetelor.	Studiu teoretic; Realizarea de aplicații demonstrative; Conceperea unei lucrări de laborator.	Conf.dr.ing. Gabriel IANA	
38	Preprocesarea si procesarea semnalelor pentru eliminarea activa a zgomotului provenit de la o matrice de senzori pentru prelucrarea vibrațiilor induse in sol de activitatea umana.	Studiu teoretic; Realizarea de aplicații demonstrative; Conceperea unei lucrări de laborator.	Conf.dr.ing. Gabriel IANA	
39	Proiectare lucrare de laborator: Aplicații ale filtrelor adaptive în limbajul Python	Studiu teoretic; Realizarea de aplicații demonstrative; Conceperea unei lucrări de laborator.	Conf.dr.ing. Gabriel IANA	
40	Proiectarea si realizarea unui sistem de protecție perimetrala bazat pe algoritmi de invatare automata (machine learning)	Studiu teoretic; Realizarea de aplicații demonstrative; Conceperea unei lucrări de laborator.	Conf.dr.ing. Gabriel IANA	
41	Proiectarea si realizarea unui sistem embedded pentru detectia persoanelor cu masca cu algoritmi de invatare profunda (deep learning)	Studiu teoretic; Realizarea de aplicații demonstrative; Conceperea unei lucrări de laborator.	Conf.dr.ing. Gabriel IANA	