

*Anexa nr. 2 la Hotărârea Consiliului Facultății nr. 23/23.06.2021*

## **TEME PROIECT DE DIPLOMĂ ÎN ANUL UNIVERSITAR 2021 – 2022**

**DEPARTAMENTUL AUTOMATICĂ ȘI INGINERIE ELECTRICĂ**

**Domeniul: Ingineria sistemelor**

**Specializarea: AUTOMATICĂ ȘI INFORMATICĂ APLICATĂ**

**Prof.dr.ing. Viorel Mînză**

1. Program de implementare a regulatorului numeric prin metoda proiectării directe în domeniul timp;
2. Program de proiectare prin alocare poli-zero-uri a reguletoarelor pentru sisteme continue;
3. Program de proiectare prin alocarea poli-zero-uri a reguletoarelor pentru sisteme discrete;
4. Program de proiectare a regulatorului pentru procese continue cu timp mort.

**Prof.dr.ing. Adrian Filipescu**

1. Modelarea discretă și hibridă a unei linii reversibile de asamblare/dezasamblare deservită de roboți mobili echipați cu manipuloare. Linia de mecatronică Hera&Horstmann;
2. Modelarea discretă și hibridă a unei linii reversibile de prelucrare/reprelucrare deservită de roboți mobili echipați cu manipuloare. Linia de mecatronică FESTO MPS-200;
3. Conducerea bazată pe modelul cinematic a robotului mobil PatrolBot;
4. Conducerea bazată pe modelul dinamic a robotului mobil PatrolBot;
5. Conducerea bazată pe modelul cinematic a robotului mobil PowerBot;
6. Conducerea bazată pe modelul dinamic a robotului mobil PowerBot;
7. Conducerea bazată pe modelul cinematic a robotului mobil PeopleBot;
8. Conducerea bazată pe modelul dinamic a robotului mobil PeopleBot;
9. Navigația bazată pe ultrasunete și laser a robotului mobil PatrolBot;
10. Navigația bazată pe ultrasunete și laser a robotului mobil PowerBot;
11. Navigația bazată pe ultrasunete și laser a robotului mobil PeopleBot;
12. Conducerea bazată pe modelul cinematic a robotului mobil Pioneer 3-DX.



### **Prof.dr.habil.ing. Marian Barbu**

1. Soluții pentru un sistem de control a temperaturii bazat pe Arduino;
2. Utilizarea rețelelor neuronale în modelarea unui proces de tratare a apelor uzate;
3. Utilizarea rețelelor neuronale în conducerea automată a unui proces de tratare a apelor uzate;
4. Simulator pentru o rețea de colectare a apelor uzate;
5. Controlul rețelelor de colectare a apelor uzate.

### **Conf.dr.ing. Daniela Cernega**

1. Modelarea și conducerea unui sistem cu blocaje utilizând Rețele Petri;
2. Modelarea și analiza unui sistem hibrid continuu – cu evenimente discrete;
3. Proiectarea supervisorului pentru un proces de fabricație;
4. Gestiunea resurselor într-un sistem de conducere în timp real;
5. Conducerea prin supervizare a sistemului pendul invers.

### **Conf.dr.ing. Răzvan Șolea**

1. Modelarea, simularea și controlul unei bărci autonome;
2. Dezvoltarea și implementarea unui algoritm de control pentru un robot umanoid;
3. Realizarea unei interfețe grafice pentru conducerea unui scaun cu roțile;
4. Explorarea unei încăperi cu ajutorul unui robot mobil autonom;
5. Modelarea, simularea și controlul unui elicopter cu 2 grade de libertate.

### **Conf.dr.ing. George Adrian Ifrim**

1. Controlul unui proces de creștere fotosintetică a microalgelor în fotobioreactor;
2. Controlul unui proces biotehnologic de producție a acidului lactic în bioreactor;
3. Modelarea și controlul proceselor de tratare biologică aerobă a apelor uzate;
4. Modelarea și controlul unui proces de producție a bioetanolului;
5. Modelarea și controlul procesului de digestie anaerobă pentru producerea de biogaz.

### **Ș.l.dr.ing. Bogdan Codreș**

1. Implementarea unei aplicații bazate pe Snapdragon Neural Processing Engine (SNPE) SDK;
2. Implementarea unei aplicații bazate pe Huawei AI Engine SDK;
3. Conducerea unui proces neliniar utilizând un regulator neuronal de tip NARMA – L2;
4. Studiul comparativ al performanțelor algoritmilor de criptare;
5. Controlul și monitorizarea accesului persoanelor într-un sistem securizat.



### **Ș.l.dr.ing. Adrian Emanoil Șerbencu**

1. Aplicație pentru detectarea semnelor de circulație și a liniilor separatoare de bandă pentru asistarea conducătorilor auto.
2. Controlul unui sistem Maglev.
3. Controlul unui pendul invers utilizând reglatoare PID.
4. Utilizarea unui algoritm genetic pentru rezolvarea unei probleme de tip QAP.
5. Controlul în cascadă a unui sistem cu bucle de debit și de nivel.

### **Ș.l.dr.ing. Laurențiu Luca**

1. Proiectarea și dezvoltarea aplicației de conducere pentru o instalație de îngroșare a nămolului din cadrul unei stații de epurare utilizând PLC;
2. Proiectarea și dezvoltarea aplicației de conducere pentru o instalație de injecție cu clorură ferică în cadrul unei stații de epurare utilizând PLC;
3. Proiectarea și dezvoltarea aplicației de conducere pentru o instalație de dedurizare a apei în cadrul unei fabrici de detergenți utilizând PLC;
4. Proiectarea și dezvoltarea unui sistem SCADA pentru o instalație mică de tratare a apei.



## DEPARTAMENTUL AUTOMATICĂ ȘI INGINERIE ELECTRICĂ

Domeniul: Inginerie electrică

Specializările: ELECTROMECHANICĂ

ELECTRONICĂ DE PUTERE ȘI ACȚIONĂRI ELECTRICE

INGINERIE ELECTRICĂ ȘI CALCULATOARE

### **Prof.dr.ing. Nicolae Badea**

1. Modelarea și simularea acționării în patru cadrane a mașinii de c.c.;
2. Modelarea și simularea convertoarelor cc-cc pentru alimentarea mașinii de c.c.;
3. Modelarea și simularea redresoarelor monofazate și trifazate cu factor de putere unitar.

### **Prof.dr.ing. Mariana Dumitrescu**

1. Siguranța în exploatare a unei stații electrice de 110/6kV.

### **Prof.dr.habil.ing. Marian Găiceanu**

1. Vehicul electric;
2. Casa inteligentă;
3. Studiu privind controlul inteligent al unei acționări electrice cu motor de curent continuu.

### **Conf.dr.ing. Ion Voncilă**

1. Metode de identificare a defectelor statorice și rotorice la motoarele asincrone. Analiză comparativă;
2. Analiza comportării motorului asincron cu rotor bobinat (MARB) la întreruperea unei faze statorice;
3. Analiza comportării motorului asincron cu rotor bobinat (MARB) în cazul rotorului monofazat;
4. Analiza comportării transformatorului electric trifazat la descărcări atmosferice;
5. Analiza comportării organismului uman în cazul plasării sub liniile de înaltă tensiune.

### **Conf.dr.ing. Ciprian Vlad**

**3 teme pentru proiecte de diplomă ce vor rezulta în urma discuțiilor cu studenții.**

### **Conf.dr.ing. Gelu Gurguiatu**

1. Studiu privind eficiența utilizării energiei electrice produsă de o sursă fotovoltaică la nivelul unui prosumator;
2. Proiectarea instalației electrice la nivelul unui consumator de tip prosumator cu sistem de stocare a energiei electrice;
3. Proiectarea instalației electrice la nivelul unui consumator de tip prosumator fără sistem de stocare a energiei electrice.



### **Ș.I.dr.ing. Teodor Dumitriu**

1. Convertoare matriciale. Proiectare, simulare, studiu de caz;
2. Convertor rezonant dc link. Dezvoltare și simulare;
3. Comanda invertoarelor trifazate în topologie cu neutru flotant (NPC) vs celule imbricate. Studiu comparativ.

### **Ș.I. dr. ing. Traian Munteanu**

1. Proiectare unui sistem de acționare electrică industrial;
2. Sistem de propulsie electrică cu mașină sincronă cu magneți permanenți;
3. Proiectarea unui sistem de acționare electrică utilizând kituri de tip Arduino.

### **Ș.I. dr. ing. Romeo Păduraru**

1. Proiectarea tabloului electric pentru un sistem de acționare de curent alternativ;
2. Chopper de curent continuu step-up;
3. Chopper de curent continuu step-down.

### **Ș.I.dr.ing. Ion Paraschiv**

1. Producerea și distribuția energiei electrice la bordul unei nave;
2. Instalația de 24V la bordul unei nave;
3. Analiza funcționării în regim nesimetric a transformatoarelor electrice trifazate;
4. Studiul motoarelor de curent continuu de mică și medie putere;
5. Analiza comparativă a caracteristicilor motoarelor sincrone și de curent continuu;
6. Analiza comparativă a caracteristicilor generatoarelor asincrone și sincrone;
7. Sisteme hibride utilizate în alimentarea unei locuințe izolate;
8. Studiul sistemelor fotovoltaice;
9. Studiul sistemelor eoliene;
10. Acționarea electrică a exhaustorului unei linii de aglomerare.

### **Ș.I.dr.ing. Ciprian Daniel Bălănuță**

1. Stand experimental pentru studierea contorului electric în curent alternativ monofazat;
2. Auditul energetic a unei instalații de iluminat artificial;
3. Proiectarea unui sistem de iluminat dinamic.

### **Ș.I.dr.ing. Adriana Burlibașa**

1. Studiul funcționării unei mașini alimentată prin energia solară și comandată prin Arduino;
2. Analiza impactului rezonanței circuitului intermediar aflat la intrarea invertorului;
3. Baterii încărcate de la celule solare prin intermediul unui Arduino.



### **Ș.I.dr.ing. Mădălin Costin**

1. Controlul vectorial al mașinii asincrone trifazate;
2. Controlul vectorial al mașinii sincrone cu magneți permanenți;
3. Analiza mașinii asincrone trifazate prin metoda elementelor finite;
4. Analiza mașinii sincrone cu magneți permanenți prin metoda elementelor finite.

### **Ș.I.dr.ing. Cristinel Dache**

**3 teme pentru proiecte de diplomă ce vor rezulta în urma discuțiilor cu studenții.**

### **Ș.I.dr.ing. Elena Răducan (în colaborare cu Liberty Steel)**

1. Analiza statistică a proceselor industriale. Studiul de caz și aplicabilitate în mentenanța preventivă a echipamentelor industriale;
2. Algoritm de reglare automată a vitezei mașinii de sinterizare;
3. Inteligența artificială în mediul industrial. Tehnici utilizate de analiză a datelor provenite de la senzori.
4. Green houses – 2030. Analiza cost/beneficiu a sistemelor existente pe piața pentru producere de energie și fluide.



## **DEPARTAMENTUL ELECTRONICĂ ȘI TELECOMUNICAȚII**

**Domeniul: Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale**

**Specializare: ELECTRONICĂ APLICATĂ**

### **Prof. dr. ing. Dorel Aiordăchioaie**

1. Interfață om-mașina: comandă vocală
2. Interfață om-mașină: sinteza vocii umane pe calculator
3. Sistem de recunoaștere biometrică

### **Prof. dr. ing. Viorel Nicolau**

1. Sistem mixt de navigație, ultrasunete și IR, pentru un vehicul autonom
2. Sistem de telemetrie în US folosind o arie de senzori
3. Comanda servomecanismelor unui braț robotic

### **Conf. dr. ing. Rustem Popa**

1. Algoritm pentru recunoașterea unor comenzi vocale implementat în FPGA
2. Algoritm pentru prelucrarea în FPGA a unor imagini obținute prin termoviziune
3. Implementarea unei console de joc în FPGA.

### **Ș.I. dr. ing. Silviu Epure**

1. Vizor electronic cu stocare pe SDCard
2. Senzor capacitiv pentru umiditatea solului, cu interfata bluetooth și aplicație de monitorizare pe telefon sau calculator

### **Ș.I. dr. ing. Mihaela Andrei**

1. Robot umanoid
2. Lego Mindstorms Robot

### **Ș.I. dr. ing. Bogdan Dumitrascu**

1. Seră inteligentă cu arduino cu comanda/monitorizare prin GPRS/GSM
2. Sistem de urmarire a poziției soarelui pentru panouri fotovoltaice



### **Ș.I.dr.fiz.Nicusor Nistor**

1. Bicicleta electrica cu franare regenerativa si sistem inteligent de management a bateriei afisand parametrii pe un ecran LCD
2. Sistem de pozitionare automata a unui panou solar cu sistem de urmarire al soarelui a incarcarii folosind un modul wi-fi.

### **Ș.I.dr.ing. Laurentiu Baicu**

1. Masina inteligenta cu 4 roti
2. Sistem de supraveghere cu alarma

### **Ș.I.dr.ing. Anisia Culea-Florescu**

1. Sistem de monitarizare inteligent pentru securitatea spatiilor publice
2. Sistem inteligent pentru detectia pericolelor in cladiri industrial

### **Ș.I.dr.ing. Petrea George**

1. Comanda unei masini inteligente utilizand telefonul mobil
2. Sistem de monitorizare climatic cu microcontroller
3. Rotor azimut elevatie comandat de microcontroller





## **TEME PROIECT DE DISERTAȚIE ÎN ANUL UNIVERSITAR 2021 – 2022**

**DEPARTAMENTUL AUTOMATICĂ ȘI INGINERIE ELECTRICĂ**

**Domeniul: Ingineria sistemelor**

**Specializarea: SISTEME INFORMATICE DE CONDUCERE AVANSATĂ**

**Prof.dr.ing. Viorel Mînză**

1. Implementarea unor algoritmi aproximativi de rezolvare a problemelor de optimizare nepolinomiale;
2. Implementarea unor regulatoare quasi-optimale într-o structură cu orizont de control recesiv.

**Prof.dr.ing. Adrian Filipescu**

1. Conducerea unei tehnologii multifuncționale de fabricație flexibilă pe linia de mecatronică Hera&Horstmann și celula flexibilă cu manipulator robotic industrial asistată de sistem autonom complex;
2. Conducerea unei tehnologii multifuncționale de fabricație flexibilă pe linia de mecatronică Festo MPS 200 asistată de sistem autonom complex;
3. Conducerea și navigația vehiculului autonom SEEKUR;
4. Sistem servoing vizual mobil pentru poziționarea manipulatorului Cyton 1500;
5. Sistem servoing vizual fix pentru poziționarea unei platforme mobile echipate cu manipulatorul 5-DOF IGUSS;
6. Modelarea și conducerea proceselor de fabricație flexibilă pe linia Hera&Horstmann conectată la stația multifuncțională cu manipulator robotic industrial ABB.

**Prof.dr.habil.ing. Marian Barbu**

1. Modelarea sistemelor integrate de colectare și tratare a apelor uzate;
2. Conducerea automată a sistemelor integrate de colectare și tratare a apelor uzate;
3. Utilizarea rețelelor neuronale în conducerea automată a sistemelor integrate de colectare și tratare a apelor uzate.

**Conf.dr.ing. Daniela Cernega**

1. Modelarea și simularea unui sistem de conducere pentru un automobil hibrid;
2. Sistem hibrid de conducere pentru un proces industrial;
3. Conducerea prin supervizare a unui sistem complex.



### **Conf.dr.ing. Răzvan Șolea**

1. Modelarea și simularea unei proteze robotizate pentru mână;
2. Dezvoltarea unui regulator bazat pe imagini pentru un braț robot manipulator;
3. Tehnici avansate de planificare a traiectoriei unui robot mobil.

### **Conf.dr.ing. George Ifrim**

1. Controlul multivariabil al unui proces de tratare biologică a apelor uzate;
2. Tehnici fuzzy de control al unui proces de creștere fotosintetică a microalgelor;
3. Modelarea matematică și controlul unui proces de producție a biodieselului.

### **Ș.l.dr.ing. Bogdan Codreș**

1. Implementarea unei aplicații pentru recunoașterea textului utilizând tehnici de inteligență artificială;
2. Studiu comparativ între abordările clasice și abordările neuronale pentru identificarea unui sistem neliniar;
3. Implementarea algoritmilor de antrenare pentru rețele neuronale multistrat în C++.

### **Ș.l.dr.ing. Adrian Emanoil Șerbencu**

1. Controlul unui pendul invers relațional;
2. Utilizarea algoritmului PSO pentru optimizarea parametrilor unui regulator PID;
3. Utilizarea unei metaeuristici la rezolvarea unor probleme ordonare secvențială.

### **Ș.l.dr.ing. Laurențiu Luca**

1. Proiectarea și dezvoltarea aplicației de conducere pentru un cuptor de tratament termic utilizând PLC;
2. Proiectarea și dezvoltarea aplicației de conducere cu PLC pentru o stație de tratare a emulsiilor în cadrul LBR - Liberty Steel Galați;
3. Proiectarea și dezvoltarea aplicației de conducere cu PLC pentru o stație de încălzire și distribuție a apei din cadrul Liberty Steel Galați;
4. Proiectarea și dezvoltarea aplicației de conducere a unui sistem automat de spălare a autovehiculelor și menținerea temperaturii lichidelor utilizând un Automat Programabil.



## **DEPARTAMENTUL AUTOMATICĂ ȘI INGINERIE ELECTRICĂ**

**Domeniul: Inginerie electrică**

**Specializarea: UTILIZAREA EFICIENTĂ A ENERGIEI ȘI SURSE REGENERABILE**

### **Prof.dr.ing. Nicolae Badea**

1. Studiul comparativ între energia produsă și estimată a fotovoltaicelor;
2. Studiul impactului energiei vântului asupra rețelei electrice;
3. Studiul producerii hidrogenului din surse regenerabile.

### **Prof.dr.ing. Mariana Dumitrescu**

1. Exploatarea eficientă a unui automat pentru distribuirea produselor;
2. Exploatarea eficientă a bateriilor externe pentru dispozitive mobile;
3. Încărcarea vehiculelor electrice folosind energie produsă de sisteme fotovoltaice;
4. Siguranța în exploatare și analiza sistemului electroenergetic al unei nave transportatoare de LNG (Gaze Naturale Lichefiate);
5. Siguranța în exploatare a instalației electrice navale pentru un bulk carrier. Instalația de epurare a gazelor de evacuare;
6. Eficiența în exploatare a unei instalații electrice cu motor asincron.

### **Prof.dr.habil.ing. Marian Găiceanu**

1. Sistem de acționare a unui pod rulant;
2. Sistem de acționare hidraulic;
3. Sistem avansat de reglare a unei mașini de curent alternativ.

### **Conf.dr.ing. Ion Voncilă**

1. Analiza comportării generatorului sincron cu magneți permanenți în sistemele de conversie a energiei eoliene în energie electrică;
2. Influența orientării panourilor fotovoltaice asupra eficienței energetice a unui parc fotovoltaic;
3. Controlul cuptoarelor pentru tratamente termice în vederea creșterii eficienței energetice;
4. Analiza tehnico-economică a sistemelor de conversie fotovoltaică de medie putere;
5. Studiul sistemelor MAGLEV. Analiză tehnico-economică și de impact asupra mediului;
6. Modelarea și simularea turbinelor eoliene de mică putere.

### **Conf.dr.ing. Ciprian Vlad**

**3 teme pentru lucrări de disertație ce vor rezulta în urma discuțiilor cu studenții.**



### **Conf.dr.ing. Gelu Gurguiatu**

1. Analiza comparativă a strategiilor de comandă pentru invertoare solare;
2. Studiu privind eficiența utilizării unui sistem de cogenerare într-un contur;
3. Analiză comparativă prosumator cu sistem de stocare a energiei electrice vs prosumator fără sistem de stocare a energiei electrice.

### **Ș.I.dr.ing. Teodor Dumitriu**

4. Filtre active. Tehnici de comandă;
5. Comanda avansată a mașinii de inducție utilizând comanda în cuplu;
6. Compensarea cuplului de frecare pentru o acționare electrică.

### **Ș.I.dr.ing. Traian Munteanu**

**3 teme pentru lucrări de disertație ce vor rezulta în urma discuțiilor cu studenții.**

### **Ș.I.dr.ing. Romeo Păduraru**

1. Testarea în regim dinamic a unui sistem de acționare electrică de curent continuu;
2. Fenomene de mod comun în sistemele de acționare electrică;
3. Interacțiunea cu rețeaua de alimentare a sistemelor de acționare electrică. Armonici de curent și de tensiune.

### **Ș.I.dr.ing. Ion Paraschiv**

**3 teme pentru lucrări de disertație ce vor rezulta în urma discuțiilor cu studenții.**

### **Ș.I.dr.ing. Ciprian Daniel Bălănuță**

1. Studiu privind creșterea eficienței energetice prin utilizarea surselor regenerabile în instalațiile de pompare a apei;
2. Studiu privind aportul energetic provenit de la o instalație fotovoltaică;
3. Analiza cost-beneficiu pentru un parc fotovoltaic de 1 MWp.

### **Ș.I.dr.ing. Adriana Burlibașa**

1. Funcționarea unui sistem eolian în regimul de sarcină totală;
2. Analiza filtrului LCL utilizat pentru conectarea la rețea;
3. Studiul unui panou PV. Modelare și simulare;
4. Controlul în cuplu al unui sistem de conversie a energiei vântului.

### **Ș.I.dr.ing. Mădălin Costin**

1. Modelarea analitică cu EDP a mașinii sincrone cu magneți permanenți;
2. Analiza regimurilor dinamice ale mașinii asincrone din componența ramelor feroviare;
3. Analiza funcționării generatorului asincron cu rotorul bobinat.



## DEPARTAMENTUL ELECTRONICĂ ȘI TELECOMUNICAȚII

**Domeniul: Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale**

**Specializare: SISTEME ELECTRONICE AVANSATE**

Nr.	Nume și prenume	Îndrumator	Tema
1.	Aldea N Ionut	Ș.l.dr.ing. Laurentiu Baicu	Sistem parcare autonoma cu microcontroler
2.	Başchir E Cristian	Conf.dr.ing. Rustem Popa	Filtrarea imaginilor folosind o platformă cu FPGA din familia Zynq
3.	Bibicu I Florin	Prof.dr.ing. Dorel Aiordachioaie	Sistem inteligent pentru prelucrarea imaginilor
4.	Bigu I Horia-Andrei	Ș.l.dr.ing. George Petrea	Preluarea si prelucrarea semnalelor digitale dintr-un controller industrial MicroKraft
5.	Bivol C Lorenzo-Eduard	Prof.dr.ing. Viorel Nicolau	Sistem de timp real pentru monitorizarea ariilor de senzori adresabili
6.	Buda G Cristina	Ș.l.dr.ing. Mihaela Andrei	Sisteme MIMO
7.	Cîrcei D Mihaela Veronica	Prof.dr.ing. Dorel Aiordachioaie	Sisteme CAD avansate pentru modelare si simulare
8.	Dabija V Bogdan	Conf.dr.ing. Rustem Popa	Prelucrarea imaginilor termice folosind o platformă cu FPGA din familia Zynq
9.	Gheorghită I Sebastian	Prof.dr.ing. Viorel Nicolau	Tehnici și metode de recunoaștere a semnelor de circulație pentru un vehicul autonom
10.	Iordache C Alexandru	Prof.dr.ing. Dorel Aiordachioaie	Sisteme inteligente pentru testare
11.	Ivașcencu M Ionuț- Cosmin	Prof.dr.ing. Dorel Aiordachioaie	Sistem pentru recunoșterea si sinteza vorbirii.
12.	Lefter V. Ion	Prof.dr.ing. Nicolau Viorel	Siguranta persoanelor folosind ARDUINO
13.	Margineanu A Marius-Gabriel	Prof.dr.ing. Dorel Aiordachioaie	Sisteme adaptive pentru prelucrarea semnalelor
14.	Miron Gh Gheorghe	Ș.l.dr.ing. Anisia Culea Florescu	Sisteme hibride de alimentare cu energie a consumatorilor
15.	Nedelcu I Marian	Prof.dr.ing. Dorel Aiordachioaie	Sisteme electronice avansate la bordul navelor
16.	Popa M Mihai	Ș.l.dr.ing. Silviu Epure	Sistem electronic de monitorizare si control pentru culturile hidroponice
17.	Rădulescu L Ramona	Ș.l.dr.ing. Mihaela Andrei	Raspberry Home Assistant
18.	Sandu C Gabriel	Ș.l.dr.ing. Laurentiu Baicu	Comanda turației unui motor DC în bucla inchisa cu display LCD