



UNIVERSITATEA DIN ORADEA

Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației

DEPARTAMENTUL DE INGINERIE ELECTRICĂ

Teme proiecte diplomă și Disertație an univ. 2026-2027

Prof.dr.ing. Livia BANDICI

1. Studiu asupra procesului de obținere a lingourilor din oțel prin retopire.
2. Proiectarea și realizarea unui stand experimental pentru ambutisarea reperelor realizate din aluminiu.
3. Proiectarea unei instalații de sudat la înaltă frecvență a țevelor din oțeluri microaliate.
4. Studiu asupra unei instalații utilizată pentru producerea nanopulberilor.
5. Studiu asupra unui boiler de inducție pentru încălzirea acizilor.
6. Studiu asupra instalației de încălzire prin inducție utilizată pentru obținerea cristalelor.

Prof.univ.dr.ing. habil. Francisc Ioan HATHAZI

1. Studii și cercetări asupra pavajului piezoelectric ca instrument de generare a energiei pentru dezvoltarea durabilă a orașelor inteligente;
2. Studii și cercetări asupra captării energiei piezoelectrice din carosabil;
3. Studii și cercetări asupra captării energiei hibrid (piezo – piroelectrică) cu ajutorul pavajelor inteligente;
4. Studii asupra procesului uscării cu microunde a materialelor compozite carbon – epoxidice și evaluarea materialelor;
5. Imagistică cu microunde pentru aplicații de securitate;
6. Studiu asupra măsurării și îmbunătățirii precipitațiilor cu ajutorul câmpului electromagnetic de înaltă frecvență;
7. Studii asupra sistemelor piezoelectrice de cântărire în mișcare. Studiu de caz sistem wireless cu alimentare solară;
8. Studii și cercetări asupra senzorilor piezoelectrice în determinarea proprietăților solului.

Conf.univ.dr.ing. Adriana GRAVA

1. Simularea în Realitate Virtuală (VR) a unei micro-rețele bazate pe echipamente recuperate – dezvoltare software interactive.
2. Dezvoltarea unei aplicații XR pentru diagnosticarea defectelor în sistemele fotovoltaice
3. Joc educațional privind securitatea energetică și gestionarea situațiilor de blackout
4. Joc educațional XR pentru managementul energetic al unui oraș inteligent
5. Green Apartment: Proiectarea și vizualizarea unui apartament inteligent și sustenabil utilizând tehnologii de Realitate Extinsă (XR)
6. Green Apartment: Proiectarea și vizualizarea unui apartament inteligent și sustenabil utilizând tehnologii de Realitate Extinsă (XR)
7. Sistem XR pentru reducerea erorilor de asamblare în producția de echipamente electrice (adaptate diviziei companiei).



Conf. dr. ing. Sorin PAȘCA

- 1 Proiectarea și realizarea unui echipament de laborator pentru studiul sudării ultrasonice a metalelor
- 2 Contribuții la realizarea unui stand experimental conținând un sistem flexibil pentru procesarea materialelor cu energie înmagazinată (2 studenți)
- 3 Studiul procesării materialelor metalice prin electroeroziune. Contribuții la realizarea unui model experimental
- 4 Studiu privind elaborarea modelului numeric în element finit al unui transductor electroacustic
- 5 Contribuții la dezvoltarea unor aplicații de laborator pentru sisteme moderne de măsură și achiziție de date în instalațiile electrice
- 6 Măsurarea curenților intensi și rapid variabili în instalațiile electrice. Contribuții la realizarea unui sistem de măsură pentru laborator
- 7 Soluții moderne de comanda în instalațiile electrice de iluminat

Conf.univ.dr.ing. Carmen O. MOLNAR

1. Câmpul electromagnetic și termic în instalațiile electrotermice cu microunde
2. Modelarea, simularea și optimizarea sistemelor electrotermice în câmp de microunde
3. Procesarea materialelor dielectrice în câmp electromagnetic. Soluții de optimizare a instalațiilor industriale utilizând tehnici informatice
4. Utilizarea energiei microundelor în procesele de prelucrare a materialelor electrotehnice
5. Procesarea materialelor neconductive în câmp de microunde cu aplicații directe în industria alimentară
6. Materiale dielectrice în câmp de microunde. Aplicații utilizând softuri profesionale

Conf. univ. dr. ing. Monica POPA

1. Proiectare sisteme iluminat exterior
2. Rezolvare probleme de optimizare în Matlab
3. Filtre active în instalații de joasă tensiune

Lucrări disertație

1. Contorizare inteligentă în clădiri civile și industriale
2. Iluminat inteligent în clădiri industriale

Conf. univ. dr. ing. Vasile Darie ȘOPRONI

1. Sinterizarea asistată de microunde a ceramicilor și materialelor compozite
2. Tratarea și polimerizarea rășinilor și compozitelor polimerice cu microunde
3. Uscarea și deshidratarea eficientă energetică a materialelor dielectrice în câmp electromagnetic de înaltă frecvență
4. Reciclarea și piroliza deșeurilor cu microunde
5. Biochar și carbonizarea biomasei - Soluții de optimizare a pirolizei pentru fixarea carbonului în sol pe termen lung



6. Studiu privind managementul radiației cu unde lungi - CCT utilizate la subțierea norilor cirrus pentru a lăsa mai multă căldură să scape în spațiu
7. Analiza metodelor inovative de producere a hidrogenului verde din electroliză la temperatură înaltă
8. Calitatea și fiabilitatea bateriilor metal-aer cu densitate energetică ultra-înaltă.
9. Analiza ANSYS a variației distribuției energiei cu microunde într-un mediu organic utilizând aditivi
10. Sisteme de control cu microunde într-o facilitate dark factory
11. Sisteme de măsurare integratoare în analiza câmpului cu microunde
12. Controlul nivelului de energie dat de câmpul de microunde într-un anumit spațiu
13. Analiza și studiu privind transmiterea energiei dintre două puncte utilizând câmpul de microunde

Conf. univ. dr. ing. Mircea Nicolae ARION

1. Realizarea și comanda unui sistem pentru tartarea și sterilizarea aerului
2. Realizarea și comanda unei încălzițe climatice pentru testarea dispozitivelor electronice.
3. Realizarea și comanda unui sistem inteligent de comandă a unei instalații de climatizare.
4. Realizarea și comanda unui sistem electro-pneumatic pentru sortare reperelor
5. Studiu privind calculul câmpului electromagnetic și termic cuplat în probleme de curenți turbionari
6. Realizarea și comanda sistemului electro-hidraulic pentru ridicarea semifabricatelor.
7. Studiu privind utilizarea câmpului electromagnetic în procesele electrotermice
8. Realizarea și comanda unui sistem inteligent de ventilare pentru aplicații industriale.

Ș. I. dr.ing. Marius CODREAN

1. Analiză comparativă a acurateții și a timpului de răspuns între contoarele tradiționale și cele inteligente, cu teste de conformitate, într-un stand experimental pentru verificarea contoarelor de energie.
2. Proiectarea unui sistem inteligent de monitorizare și optimizare a consumului de energie electrică în clădiri rezidențiale sau comerciale.
3. Implementarea inteligenței artificiale în rețele de instrumentație.
4. Optimizarea consumului energetic al pompelor de căldură în clădiri rezidențiale prin control predictiv și modele de COP, susținute de inteligență artificială
5. Dezvoltarea unui sistem de control acces interoperabil pe platforma Arduino Uno: design hardware, firmware și testare
6. Recunoașterea facială asistată de inteligență artificială: arhitectură, evaluare și aspecte etice pentru aplicații în securitate și personalizare în spații inteligente.

Ș. I. dr. ing. Mihaela C. NOVAC

1. Studiu privind implementarea unui circuit sumator cu ajutorul software-ului Xilinx.
2. Studiu privind implementarea unui convertor de cod GRAY-BCD cu ajutorul software-ului Xilinx.



3. Optimizarea și dimensionarea utilizatorilor independenți de energie solară cu ajutorul mediului de programare Matlab.
4. Aspecte privind implementarea circuitelor logice utilizând mediile de programare Xilinx și VHDL.
5. Prezentarea resurselor mediului de programare Matlab pentru integrarea numerică a funcțiilor cu ajutorul unei aplicații Web interactive.
6. Aplicație Web interactivă de prezentare a resurselor mediului de programare Matlab pentru rezolvarea sistemelor de ecuații liniare.
7. Rezolvarea numerică a sistemelor de ecuații liniare folosind mediul de programare Matlab. Studiu de caz.
8. Metodele numerice utilizate în proiectarea optimă a dispozitivelor electromagnetice.

Ș. I. dr.ing. Mircea PANTEA

1. Implementarea energiei solare pentru a obține independență energetică.
2. Proiectarea unui stand experimental în vederea determinării vitezei la motorul de c.c.
3. Proiectarea și realizarea unui turbine eoliene.
4. Proiectarea și realizarea unei biciclete electrice alimentată solar.
5. Proiectarea și realizarea unui echipament de sudare ultrarapidă
6. Proiectarea și realizarea unui robot de urmărire și monitorizarea soarelui.
7. Studiu privind utilizarea apei menajere pentru obținerea energiei electrice
8. Studiu privind alegerea panourilor fotovoltaice și modul de racordare, monofazat sau trifazat

Ș. I. dr.ing. Claudia O. STAȘAC

Studiul implementării și funcționării controlerelor logice programabile în instalațiile electrice.

2. Contribuții privind implementarea unui sistem de monitorizare a calității energiei electrice bazat pe relee inteligente în rețele de tip Smart Grid.
3. Evaluarea performanțelor releelor de protecție în detecția și clasificarea fenomenelor de degradare a calității energiei electrice.
4. Studiul experimental al uzurii contactelor electrice la contactoare și relee în regim de comutație repetitivă.
5. Analiza comportamentului unui sistem de comandă cu contactoare și relee electrice în regimuri tranzitorii
6. Influența sarcinii electrice asupra duratei de viață a contactelor unui contactor
7. Sistem inteligent de monitorizare și diagnosticare a contactoarelor și releelor electrice
8. Studiul și optimizarea circuitelor de protecție a contactelor electrice la comutarea sarcinilor inductive

Șef lucrări dr. ing. Teofil GAL

1. Sistem de monitorizare a energiei electrice într-un atelier.
2. Controlul vitezei unui motor de curent continuu cu ajutorul unui PVM.
3. Proiectarea și optimizarea sistemelor de control al motoarelor BLDC pentru vehicule electrice.



UNIVERSITATEA DIN ORADEA

Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației

4. Proiectarea și optimizarea sistemelor de gestionare a energiei solare care funcționează cu microcontrolere .
5. Modelarea și simularea sistemului de frânare recuperativă pentru un vehicul electric .
6. Analiza experimentală a ratei de descărcare a acumulatorilor Li – Ion
7. Realizarea unui sistem automat pentru detectare a infiltrațiilor de apă într – un subsol și evacuarea acestuia prin intermediul unei pompe electrice .
8. Sistem automat de ventilație în funcție de temperatură și umiditate .
9. Sistem de blocare și protecție cu barieră optică .
10. Proiectarea și realizarea unui braț de manipulare pneumatic / electric cu 2 axe de coordonate.
11. Sistem electromecanic de recuperare a energiei de frânare .
12. Studiul și implementarea controlului PID într – un sistem de levitație electromagnetică .

Șef lucrări dr. ing. Sebeșan Radu

1. Calculul câmpului electromagnetic în sistemele electrotermice.
2. Modelarea numerică a unui cuptor cu microunde pentru procesarea materialelor ceramice.
3. Optimizarea câmpului electromagnetic în interiorul aplicatorului cu concentrator de câmp.
4. Studiul tehnicilor pentru reglarea roboților industriali și a mașinilor de îndoit BLM.
5. Studiul pentru prelucrarea materialelor din mase plastice