



UNIVERSITATEA DIN ORADEA

**Facultatea de Inginerie Electrică
și Tehnologia Informației**

Departamentul Inginerie Electrică

TEME PROPUSE

Proiecte de diplomă și Disertație, pentru anul universitar 2023-2024

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.

Prof. univ. dr. ing. habil. Mircea Ioan GORDAN

1. Contribuții la proiectarea unui invertor electronic pentru acționări electrice.
2. Contribuții la modelarea și simularea numerică a funcționării unei mașini electrice.
3. Contribuții la studiul performanțelor unui sistem modern de măsurare. Aplicație tip analizor spectral.
4. Contribuții privind conducerea optimă a unei centrale geotermale prin modelare și simulare pe calculator.
5. Contribuții la analiza spectrală a semnalelor analogice cu program specializat.
6. Metode de prelucrare a unor semnale achiziționate printr-o interfață paralelă în planul timp-frecvență.



7. Studiu asupra proiectării filtrelor numerice transversale. Aplicații în aparatura ultrasonică.
8. Contribuții la optimizarea funcționării unui sistem de panouri fotovoltaice.

Prof.univ. dr. ing. Livia BANDICI

1. Proiectarea și realizarea unui stand experimental pentru ambutisarea reperelor realizate din aluminiu.
2. Studiu asupra procesului de obținere a lingourilor din oțel prin retopire.
3. Proiectarea unei instalații de sudat la înaltă frecvență a țevilor 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.
7. Studiu asupra generatorului termoinductiv de tip boiler-transformator pentru încălzirea apei.
8. Studiu asupra instalației de uscare a lemnului utilizând un injector de căldură.

Conf. univ. dr. ing. Vasile Darie ȘOPRONI

1. Studiu privind panourile solare monocristaline
2. Studiu privind panourile solare policristaline
3. Studiu privind panourile solare cu strat subțire (thin film)
4. Studiu privind panourile solare hibride (cu strat amorf)
5. Analiza metodelor de procesare cu microunde a materialelor ceramice
6. Metode moderne de maturare a betonului utilizând tehnologii cu microunde
7. Soluții inteligente pentru managementul energiei electrice pentru clădiri
8. Analiza strategiilor de inginerie climatică pentru atenuarea încălzirii globale

Conf. univ. dr. ing. Carmen Otilia MOLNAR

1. Studiu asupra câmpului electromagnetic cuplat cu cel termic, în instalațiile electrotermice cu microunde
2. Soluții de optimizare a instalațiilor industriale în câmp de microunde
3. Studiu asupra compensării factorului de calitate din sistemele trifazate.
Necesitatea și importanța acesteia
4. Mașini electrice speciale sincrone. Motor sincron cu impulsuri
5. Mașini-unelte cu comandă numerică acționate de motoare pas cu pas



6. Studiu privind avantajele și dezavantajele procesării mixtă, microunde – aer cald, în aplicațiile industriale, comparație cu procedeele clasice.
7. Procesarea materialelor în câmp electromagnetic. Aplicații utilizând tehnici informatice
8. Studii experimentale privind verificarea pierderilor în cazul instalațiilor cu microunde

Conf. univ. dr. ing. Monica POPA

1. Proiectarea iluminatului interior cu DIALux Evo
2. Proiectarea iluminatului exterior cu DIALux Evo
3. Protocolul DALI
4. Protocele de comunicatii in instalatiile electrice de joasa tensiune
5. Managementul energiei - contorizare inteligenta.
6. Cladiri inteligente - Building Management System (BMS)
7. Proiectarea instalatiilor electrice de joasa tensiune cu EcoStruxure
8. Consideratii privind sistemele fotovoltaice

Conf. univ. dr. ing. Adriana Marcela GRAVA

1. Studiul unor circuite de joasă frecvență utilizate în electroterapie cu ajutorul grafurilor de legătură.
2. Studiul unor circuite de magneto-terapie utilizând câmpuri magnetice cu ajutorul grafurilor de legătură.
3. Modelarea și simularea circuitelor în regim alternativ sinusoidal cu ajutorul grafurilor de legatură.
4. Modelarea cu ajutorul grafurilor de legătură a turbinelor eloline.
5. Realizarea unei interfețe grafice pentru o culegere de probleme multidisciplinară din cadrul disciplinei „Teoria circuitelor electrice” respectiv „Grafuri de legătură în electrotehnică”.
6. Modelarea și simularea circuitelor trifazate cu ajutorul grafurilor de legatură.
7. Modelarea servomecanismelor unui braț robotic cu ajutorul grafurilor de legătură.
8. Modelarea cu ajutorul grafurilor de legătură a unor senzori capacitivi pentru detectarea nivelului de umiditate a solului.

Conf. univ. dr. ing. Sorin PAȘCA

1. Studiul procesării materialelor metalice prin electroeroziune. Contribuții la realizarea unui model experimental



2. Contribuții la realizarea unui stand experimental conținând un sistem flexibil pentru procesarea materialelor cu energie înmagazinată (2 studenți)
3. Studiul procesării prin deformare electromagnetică a semifabricatelor metalice subțiri. Contribuții la realizarea unui model experimental (2 studenți)
4. Proiectarea și realizarea unui echipament de laborator pentru studiul sudării ultrasonice a metalelor
5. Studiu privind elaborarea modelului numeric în element finit al unui transductor electroacustic
6. Contribuții la dezvoltarea unor aplicații de laborator pentru sisteme moderne de măsură și achiziție de date în instalațiile electrice

Ș. I. dr. ing. Mircea Dănuț PANTEA

1. Proiectarea unei locuințe independente energetice.
2. Proiectarea unei biciclete electrice cu încărcare solară
3. Proiectarea unor sisteme de stocare a energiei electrice
4. Studiu privind încălzirea și răcirea spațiilor cu ajutorul energiei solare
5. Proiectarea unui sistem de extragerea apei cu ajutorul energiei solare
6. Proiectarea unui generator elian
7. Proiectarea unui sistem de urmărire a soarelui pe 2 axe. N - S și E – V
8. Proiectarea unui generator de hidrogen.

Ș. I. dr. ing. Mircea Nicolae ARION

1. Studii privind realizarea și comanda unui sistem de ventilație de avarie.
2. Realizarea și comanda incintelor climatice de testare pentru dispozitive electrice și electronice.
3. Aspecte privind climatizarea incintelor industriale.
4. Studii privind realizarea și comanda unui sistem de deshidratare a fructelor.
5. Aspecte privind realizarea unui sistem electro-pneumatic destinat aplicațiilor de sortare
6. Aspecte privind analiza numerică a problemele de câmp electromagnetic.
7. Studiu privind modelarea numerică în probleme de inducție electromagnetică.
8. Studiu privind calculul numeric în problemele cuplate de câmp electromagnetic și termic.

Ș. I. dr. ing. Marius CODREAN

1. Proiectarea unei instalații hibride pentru alimentare cu energie electrică a unei clădiri dintr-un sat izolat.



2. Proiectarea unei locuințe inteligente independentă energetic.
3. Studiu privind implementarea pompelor de căldura la încălzirea locuințelor cu ajutorul energiei solare.
4. Proiectarea unui stand experimental pentru testarea contoarelor de energie electrică.
5. Proiectarea unui stand experimental pentru implementarea unor module inteligente de a economisi energie.
6. Inteligența artificială: oportunități și pericole.
7. Implementarea inteligenței artificiale în rețele de instrumentație
8. Optimizarea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale prin utilizarea inteligenței artificiale.

Ș. I. dr. ing. Radu SEBEȘAN

1. Studiul mișcărilor unui braț manipulator pentru manipularea subansamblelor electrice
2. Proiectarea unui sistem de imprimare
3. Calculul câmpului electromagnetic în aplicatoarele cu microunde
4. Modelarea numerică a unui cuptor cu microunde
5. Optimizarea câmpului electromagnetic în interiorul aplicatorului cu concentrator de câmp
6. Optimizarea câmpului electromagnetic în interiorul aplicatorului pentru prelucrarea materialelor ceramice
7. Studiul componentelor utilizate la realizarea protecției în instalațiile electrice
8. Studiul tehnicilor pentru reglarea roboților industriali

Ș. I. dr. ing. Mihaela Cornelia NOVAC

1. Studiu privind implementarea unui sumator cu ajutorul software-ului Xilinx.
2. Studiu privind implementarea unui convertor de cod Aiken-BCD cu ajutorul software-ului Xilinx.
3. Studiu privind implementarea unui afișaj pe 7 segmente cu ajutorul software-ului Xilinx.
4. Studiu privind implementarea unui numărător reversibil pe 2 biți cu bistabile J-K cu ajutorul software-ului Xilinx.
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.



UNIVERSITATEA DIN ORADEA

Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației

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.
9. Aspecte privind implementarea circuitelor logice utilizând mediile de programare Xilinx și VHDL.

Ș. I. dr. ing. Claudia Olimpia STAȘAC

1. Studiul efectelor tehnice ale noncalității energiei electrice
2. Monitorizarea calității energiei electrice prin instrumentație virtuală
3. Sistem de detectare și monitorizare a perturbațiilor din rețelele electrice
4. Studiul arborescențelor electrice și electrochimice ale materialelor polimere
5. Determinarea proprietăților de magnetizare ale magneților permanenți
6. Determinarea proprietăților de magnetizare în regim staționar ale materialelor magnetic moi
7. Studiu privind calculul curenților vehiculați prin aparate și echipamente electrice în procesele de conectare
8. Studiu privind verificarea releelor a căror acțiune depinde de variația unui singur parametru de intrare.

Șef lucrări dr. ing. Teofil GAL

1. Studiu privind verificare sistemelor electromecanice .
2. Studiu privind folosirea echipamentelor și aparatelor electrice la utilajele electromecanice .
3. Studiu privind uzura echipamentelor electromecanice .
4. Studiu privind sistemele de ungere de la utilajele electromecanice .
5. Studiul performanțelor autovehiculelor cu propulsive hibridă.
6. Studiul parametrilor constructivi și funcționali folosiți la acționarea roboților industriali.
7. Studiul eficienței energetice în iluminatul residential.
8. Studiul sistemelor inteligente folosite la diagnoza defectelor

DIRECTOR DEPARTAMENT

S.I.dr.ing. Mircea–Nicolae ARION