



UNIVERSITATEA DIN ORADEA

Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației

Departamentul de Electronică și Telecomunicații

PLAN DE CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ PENTRU ANUL 2025

A. Strategia de cercetare. Obiective.

Strategia de cercetare a Departamentului de Electronică și Telecomunicații are ca scop dezvoltarea continuă a activităților de cercetare ale membrilor departamentului.

Un obiectiv major pentru anul 2025 este identificarea de posibile colaborări cu centrele de cercetare din celelalte departamente, facultăți ale Universității din Oradea în vederea realizării de cercetări interdisciplinare în următoarele domenii care vizează provocări societale:

- Digitalizare, industrie și spațiu;
- Climă, energie și mobilitate;
- Hrană, bioeconomie, resurse naturale, biodiversitate, agricultură și mediu;
- Sănătate;
- Securitate civilă pentru societate.

Pentru anul 2025, prioritară rămâne implicarea studenților doctoranzi din cadrul *Școlii Doctorale de Științe Inginerești din Domeniu Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale* în activitățile de cercetare în care sunt deja implicați membrii departamentului precum și în activități de cercetare cu subiecte noi.

Un obiectiv major pentru anul 2025 rămâne implicarea cadrelor didactice și a doctoranzilor în aplicarea pentru câștigarea de granturi oferite de UEFISCDI. Toate cadrele didactice vor fi încurajate și ajutate să aplice pentru câștigarea de Proiecte de cercetare exploratorie, Proiecte Experimental Demonstrative și Proiecte de transfer la operatori economici.

Principalele obiective strategice sunt:

- realizarea de activități de cercetare științifică fundamentală și aplicativă cu impact crescut în comunitatea științifică națională;
- sprijinirea diseminării rezultatelor științifice ale membrilor facultății;
- promovarea cooperării științifice pentru a face față noilor direcții la nivel mondial;
- consolidarea activităților suport cum ar fi accesul la informațiile științifice de ultimă oră, oportunitățile de colaborare științifică și a sprijinului în vederea valorificării optime a rezultatelor cercetărilor și a ofertelor de servicii de cercetare;
- continuarea implicării studenților în activitățile de cercetare prin încurajarea deprinderilor de cercetare în rândul acestora, insuflarea interesului pentru acest tip de activitate, prin teme de lucrări de licență, de disertație și doctorat propuse precum și implicarea lor în contractele de colaborare cu mediul socioeconomic și în contractele de cercetare obținute;



- încurajarea pentru beneficierea de cât mai multe oportunități de realizare de stagii de pregătire pentru masteranzi, doctoranzi și personalul titular tânăr în centre universitare din țară și străinătate, recunoscute pentru bunele practici și rezultatele obținute;
- continuarea promovării centrelor de cercetare ale facultății;
- promovarea interacțiunii între cercetătorii formați din departament-facultate precum și cei în formare (doctoranzii și studenții masteranzi) cu alți cercetători din cadrul Universității din Oradea dar și stimularea dialogului științific și profesional cu alți cercetători la nivel național și internațional;

B. Teme de cercetare

Temele de cercetare ale Facultății de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației sunt:

- implementare în cloud a aplicațiilor, axată pe gestionarea eficientă a clienților în scopul creșterii adresabilității și globalizării soluțiilor online;
- cercetări privind utilizarea tehnicilor inteligente pentru diagnoză medicală
- optimizarea platformelor colaborative pentru gestiuni informatice;
- optimizarea sistemelor electrotermice inductive echipate cu invertoare de înaltă frecvență utilizate în procesul de tratamente termice;
- îmbunătățirea performanțelor tehnice ale surselor de iluminat cu LED-uri;
- creșterea eficienței utilizării durabile a sistemelor energetice geotermale prin automatizare integrală;
- studiul materialelor avansate utilizate în ingineria electronică;
- rețele de comunicație industriale și proiectarea interfețelor om-mașină;
- cercetarea și implementarea elementelor și metodelor de conducere inteligentă;
- controlul avansat al proceselor neconvenționale.
- utilizarea calculatoarelor pentru conducerea automată a centralei geotermale;
- proiectare pentru testabilitate a arhitecturilor de calcul;
- inteligență artificială și utilizarea tehnicilor de data-mining;
- cercetări în securitatea comunicațiilor de date, protocoale și software pentru rețele;
- prelucrarea și analiza semnalelor multidimensionale;
- tehnologii audio-video, telecomunicații;
- procesarea imaginilor, inteligență artificială, calcul neural și aplicații ale acestora;
- roboți avansați, dezvoltarea aplicațiilor de control în timp real, rețele neuronale celulare (CNN);
- electronică aplicată și aparatură electronică;
- studiul materialelor pentru electronică la nivel de strat nanometric cu ajutorul microscopului cu forță atomică și a microscopului cu scanare electronică;
-
- educație și formare antreprenorială
- integrate bazată pe realitate augmentată și inteligență artificială



- cercetarea și conceperea unei noi generații de servicii Internet, bazata pe tehnologii moderne
 - conceperea unui algoritm de generare recomandări, bazat pe inteligență artificială, în funcție de interacțiunile utilizatorilor în platformă
 - crearea platformei într-un mediu cu interfețe simulate
 - crearea și optimizarea modulului de interconectare a echipamentelor hardware externe

C. Diseminarea rezultatelor

În scopul unei cât mai bune diseminări a rezultatelor obținute prin cercetare științifică de către membrii departamentului, precum și pentru creșterea vizibilității departamentului-facultății în mediile de cercetare internaționale cu aceleași preocupări, se va continua și în 2025 sprijinirea editorilor celor două jurnale existente în prezent, la FIETI: Journal of Electrical and Electronics Engineering (ISSN 1844-6035) și Journal of Computer Science and Control Systems (ISSN 1844-6043), sub egida Editurii Universității din Oradea.

JEEE <http://electroinf.uoradea.ro/index.php/reviste/jeee.html>

JCSCS <http://electroinf.uoradea.ro/index.php/reviste/jcscs.html>

D. Colaborări

Departamentul de Electronică și Telecomunicații își propune, la fel ca în ultimii ani, concretizarea colaborărilor prin:

- Colaborarea cu alte departamente și facultăți ale Universității din Oradea:
 - depunerea de proiecte de cercetare comune cu teme care să cuprindă preocupări științifice complementare;
 - implicarea în realizarea de cercuri științifice de cercetare studențești comune;
- Colaborarea cu facultățile de profil din țară:
 - realizarea unui schimb permanent de informații cu privire la cele mai recente preocupări și realizări științifice ale membrilor facultăților;
 - atragerea de cât mai mulți colegi din alte centre de cercetare în depunerea spre finanțare de proiecte de cercetare;
 - încurajarea studenților pentru a participa la activități didactice și de cercetare în alte centre universitare;
 - popularizarea manifestărilor științifice ale facultății, inclusiv ale studenților;
- Colaborarea cu departamente -facultăți similare din străinătate se dorește a se concretiza și pe viitor prin:
 - identificarea continuă de noi posibilități de valorificare a experienței dobândite în cercetare, prin validarea cercetărilor partenerilor sau realizarea de activități de cercetare complementare;
 - scrierea de proiecte comune de cercetare și dezvoltare a infrastructurii de cercetare;
 - realizarea de noi acorduri de tip Erasmus, pentru a crește aria colaboratorilor în activitățile de cercetare;



UNIVERSITATEA DIN ORADEA

Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației

d) Colaborarea cu mediul economic și entități de cercetare private:

- menținerea activă a legăturilor de colaborare cu marile companii de profil din zonă și realizarea unui schimb permanent de informații cu privire la cele mai recente aplicații;

- menținerea disponibilității pentru efectuarea unor activități comune de expertiză, consultanță și asistență tehnică, măsurare și testare a produselor la cerere, activități ce pot influența pozitiv activitățile de cercetare.

Oradea
25.11.2024

Director de departament,
Ș.l.dr.ing. Adrian Burca