



UNIVERSITATEA DIN ORADEA

Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației

Plan de cercetare științifică al Departamentului de Ingineria Sistemelor Automate și Management pentru anul 2025

A. Strategia de cercetare. Obiective:

Strategia și dezvoltarea activității de cercetare are în vedere contextul actual, care implică importante schimbări în domeniul economic, precum și în structura învățământului superior. În acest sens, prioritățile majore de cercetare au în vedere dezvoltarea cercetării în strânsă legătură cu activitatea didactică, planurile de învățământ, precum și orientarea spre colaborare cu comunitatea științifică națională și internațională. Se urmărește abordarea cu prioritate a activităților de cercetare în domeniile de vârf ale automatizărilor, acționărilor electrice și roboticii, importante pentru economie, fără însă a neglija cercetarea fundamentală. Considerăm că extinderea utilizării ingineriei sistemelor automate constituie o prioritate strategică care poate exercita o influență profundă în creșterea economică a României, care trebuie valorificată.

Principalele obiective de cercetare științifică sunt:

- cercetarea științifică fundamentală și aplicativă și valorificarea rezultatelor cercetării din programe, granturi și contracte de cercetare-dezvoltare, prin realizarea de produse, studii, servicii și tehnologii, precum și publicarea rezultatelor cercetării în reviste de specialitate, simpozioane, conferințe și workshopuri naționale și internaționale;
- promovarea Centrului de Cercetare în Tehnologia Informației, Electronică și Automatică (CCTIEA) pentru a deveni un centru de referință, înglobând întreaga activitate de cercetare a membrilor centrului în ariile de cercetare ale centrului;
- promovarea interacțiunii între cercetătorii formați din catedră și cei în formare (doctoranzii și studenții masteranzi) și alți cercetători din cadrul Universității din Oradea și stimularea dialogului științific și profesional cu alți cercetători la nivel național și internațional, prin promovarea de parteneriate și co-publicarea rezultatelor activității de cercetare;
- formarea de cercetători și cadre didactice tinere și a studenților masteranzi în vederea dezvoltării competențelor profesionale și științifice;
- în privința tinerilor cercetători, se va acorda în continuare sprijin în obținerea unor facilități legate de efectuarea unor stagii de pregătire a masteranzilor și doctoranzilor, a realizării parțiale și finalizării studiilor la universități de prestigiu din Europa, pe baza unor convenții bilaterale, finanțate prin burse naționale sau internaționale;
- se va urmări în continuare crearea deprinderilor de cercetare în rândul studenților masteranzi, de a le insufla interesul pentru acest tip de activitate, prin lucrările de disertație propuse și atragerea lor în contractele de cercetare obținute;
- diseminarea rezultatelor cercetării în mediul academic sau universitar din ariile de cercetare, asigurând formarea continuă, postuniversitară în conformitate cu cerințele de pe piața muncii;
- se vor organiza anual conferințe internaționale, precum și sesiuni de comunicări științifice studențești, ca mijloc de diseminare a rezultatelor obținute și de afirmare pe plan național și internațional;

- dezvoltarea de produse, servicii și tehnologii care să fie valorificate în mediul industrial, asigurând creșterea competitivității științifice și tehnologice a partenerilor industriali cu care se colaborează;
- implicarea membrilor departamentului în programe prioritare de cercetare pe plan național și internațional în vederea creșterii potențialului și capacității științifice și profesionale.

B. Teme de cercetare

Temele de cercetare științifică ale Departamentului de Ingineria Sistemelor și Management se înscriu în aria științifică a domeniilor **Ingineria Sistemelor**, respectiv **Inginerie și Management**. Principalele teme de cercetare din cadrul departamentului sunt:

- analiza proceselor, identificare, modelare și simulare;
- structuri și sisteme de conducere avansată a acționărilor electrice
- rețele de comunicație industriale și proiectarea interfețelor om-mașină;
- modernizarea mașinilor-unelte clasice;
- configurarea și implementarea sistemelor de reglare aferente acționărilor electrice;
- calitatea energiei în sistemele de acționare electrică;
- sisteme automate de fabricație;
- roboți mobili - arhitectură și aplicații software;
- proiectarea asistată a sistemelor automate și fiabilitatea acestora ;
- cercetări privind dependabilitatea în conducerea proceselor cu automate programabile ;
- cercetarea și implementarea elementelor și metodelor de conducere inteligentă;
- controlul avansat al proceselor neconventionale;
- automatizarea instalațiilor electro-geotermale;
- tehnici multimedia și Internet;
- ingineria calității sistemelor automate;
- sisteme de reglare avansate și sisteme de control hibride;
- informatică biomedicală;
- expertiză și consultanță în domeniul automatizării;
- educație și formare antreprenorială;
- cercetări privind societățile bazate pe cunoștințe;
- cercetări privind managementul și comunicare în ingineria economică;
- cercetări privind guvernanta corporatistă în societățile comerciale;
- cercetări privind managementul resurselor umane;
- implementarea sistemului de management al calității;
- expertiză și consultanță în domeniul ingineriei economice.

C. Diseminarea rezultatelor și resursele alocate cercetării

Începând cu anul 2008, Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației editează revista Journal of Computer Science and Control Systems (JCSCS), ISSN 1844-6043, sub egida Editurii Universității din Oradea (<http://electroinf.uoradea.ro/index.php/reviste.html>).

Primul număr al revistei predecesoare JCSCS a apărut în anul 1990, de când are o apariție anuală, ritmică și fără întrerupere. Istoricul revistei “Journal of Computer Science and Control Systems” poate fi sintetizat astfel:

- JCSCS a fost creată în 2008 prin transformarea revistei tutelate de Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației și anume „Analele Universității din Oradea, Fascicula Electrotehnică, Secțiunea Știința Calculatoarelor și Sisteme de Control” (Cod ISSN 1841-7213, acreditată CNCSIS în 2007 în categoria B, Cod 681). Scopul acestei transformări este crearea

unei reviste cu un standard calitativ mai ridicat și creșterea vizibilității revistei, în perspectiva includerii acesteia în baza de date ISI și obținerea unui impact ridicat în comunitatea academică din domeniu.

- în perioada 1993-1999 revista a apărut sub denumirea „Analele Universității din Oradea, Fascicula Electrotehnică” cu codul ISSN 1223-2106.
- revista „Analele Universității din Oradea, Fascicula Electrotehnică”, Cod ISSN 1223-2106, a apărut în anul 1993 când s-a desprins (odată cu separarea Facultății de Electrotehnică de Facultatea de Energetică, care au funcționat împreună până în anul 1993) din revista „Analele Universității din Oradea, Fascicula Electrotehnică și Energetică” (Cod ISSN 1221-1311), care a apărut la Editura Universității din Oradea în perioada 1990-1993.

Revista Journal of Computer Science and Control Systems (JCSCS), ISSN 1844-6043, a fost subscrisă în anul 2008, spre evaluare la C.N.C.S.I.S și a fost încadrată în categoria B+. Revista este deja indexată în mai multe baze de date internaționale (EBSCO, Index Copernicus, ProQuest, JournalSeek - Online Scholarly Journals, DOAJ, Ulrich's Update – Periodicals Directory, INTUTE, University of Manchester). Astfel, cadrele didactice ale Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației pot publica articolele lor științifice în această revistă și le pot prezenta și la conferințele organizate.

Facultatea de Inginerie Electrică și Tehnologia Informației organizează la fiecare doi ani, conferințele (<http://electroinf.uoradea.ro/index.php/conferinte.html>):

- EMES – International Conference on Modern Electric Systems (în anii impari);
- RSEE – International Conference on Renewable Sources and Environmental Environmental transformată în 2010 în ICADET - International Conference on Advances in Electro-Technologies (în anii pari)

Resursele alocate cercetării sunt:

Nr.crt.	Denumire Laborator	Dotări
1.	Laborator de Informatică Aplicată Pav. V, sala V211 52,5 mp	-PC Lenovo Think Centre M90a Gen 3- Intel i7, Server+15 statii -Switch -Videoproiector -Notebook Toshiba SOLO T1350, 2 buc -Osciloscop HM 504 2 canale 50 Mhz -Licență Windows 11 -Microsoft Office 365
2.	Laboratorul de Acționări Electrice Pav. T, sala T007 70,2 mp	Centru de prelucrare CP 20 UO Placă de achiziție de date National Instruments PCI MIO-64-16E-4 Automat programabil S7-314C-2DP SIEMENS Pachetul software STEP7 Platforma software SIMATIC WINCC FLEXIBLE Automat programabil TI 305 – Texas Instruments, SUA compus din sertare de bază, modul unitar centrală 330-37, interfață de comunicație cu PC, programator manual, module I/E discrete și analogice.

		<ul style="list-style-type: none"> -Calculator industrial K31CD-K-RO005D,10 buc -Stand acționări electrice cu mașină asincronă alimentată cu convertor de frecvență SIMOVERT-VC de la firma FROSYS -Stand cu motor pas cu pas de la firma Shandor Motion Systems -Stand cu mașină asincronă și convertor static de frecvență LUKAS NULE KERPEN -Osciloscop HAMEG HM 205/3 -Licență Windows 7 Professional -LabVIEW 10 User Teaching Licence for Windows -Videoproiector -MatLAB-licență -SIMULINK- licență -Licență Windows 7 Professional -Microsoft Office 365
3.	Laborator CIM (Fabricație Integrată prin Calculator) Pav. T, sala T012 64,35 mp	<p>Sistem flexibil de fabricație CIM – 2000 – DEGEM SYSTEM, ISRAEL</p> <ul style="list-style-type: none"> -stație pneumatică PN 2800, -magazie automată ST 2000, -stație de prelucrare – FMS, -stație de control de calitate VI 2000 -robot industrial RV – M1 -compresor aer comprimat, presiune 10 bari, capacitate rezervor 100 litri. --PC Lenovo Think Centre M90a Gen 3- Intel i7, Server+10 statii -Robot Dinawert-Hartenberg -Roboți Maze -Robot Linefollower -Roboți Sumo
4.	Laborator Industry 4.0 Pav. T, sala T205 42 mp	<p>Set Unidrive M700, coprocesor pentru inverter alimentat CoDeSys, Si-Ethercat, Raspberry Pi V3</p> <p>Placă de achiziție de date National Instruments PCI MIO-64-16E-4</p> <p>Automat programabil S7-314C-2DP SIEMENS</p> <p>Pachetul software STEP7</p> <p>Platforma software SIMATIC WINCC FLEXIBLE</p> <ul style="list-style-type: none"> -Laptop Sony Vaio, Tip procesor Intel Core i3 -Laptop Sony Vaio, Tip procesor Intel® Core™ i5 -Laptop Lenovo, Tip procesor Intel Core i3 -Licență Windows 10 Professional

D. Colaborări

Colaborările pe care le are și pe care și le propune departamentul se pot grupa în colaborări interne și externe, respectiv cu instituții de învățământ superior, cu societăți comerciale și alte organisme.

În prezent, departamentul are stabilite o serie de contracte, atât în țară, cât și în străinătate, cu departamente similare, dar și cu societăți comerciale și respectiv, cu alte organisme. Este necesar ca legăturile stabilite să fie valorificate în beneficiul tuturor partenerilor.

În acest sens, pe linie universitară, se impune extinderea și diversificarea unor acțiuni și programe comune după cum urmează:

a) Colaborarea cu departamentele de profil din țară:

- coordonarea planurilor de învățământ păstrând specificul centrului nostru universitar;
- schimbul de informații privind procesul de învățământ și activitatea de cercetare;
- organizarea de manifestări științifice comune, inclusiv concursuri profesionale și sesiuni de comunicări științifice studentești;
- popularizarea manifestărilor științifice ale catedrei, inclusiv a ofertelor privind specializările de licență și master;
- extinderea colaborării în cadrul unor programe comune de formare continuă, baze de cercetare și cercetare științifică;
- încurajarea schimbului de experiență în cercetare a cadrelor didactice și studenților.

b) Colaborarea cu facultăți similare din străinătate:

- angajarea de programe regionale, bilaterale, prin activități comune;
- schimbul de informații privind procesul de învățământ și cercetare;
- extinderea schimbului de studenți în cadrul unor colaborări;
- extinderea colaborărilor de cercetare științifică;
- extinderea colaborării în domeniul educațional prin cursuri de vară în colaborare, programe intensive de tip Erasmus sau PC7, etc.
- folosirea învățământului la distanță, inclusiv prin Internet, e-mail, video conferințe.

c) Colaborarea cu societăți comerciale și alte organisme locale și regionale, inclusiv din străinătate:

- identificarea unor teme de cercetare de interes și realizarea de contracte de cercetare științifică;
- efectuarea unor activități de expertiză, consultanță și asistență tehnică, măsurare și testare a produselor la cerere;
- extinderea colaborării și crearea unui parteneriat cu companiile și întreprinderile de profil privind cercetarea științifică, realizarea unor programe comune de educație continuă și găsirea unor forme adecvate de desfășurare a acestor activități;
- identificarea și strângerea legăturilor de colaborare cu foștii absolvenți, în special cei cu funcții de răspundere în cadrul unor societăți comerciale.

În plus, se va avea în vedere colaborarea cu Camera de Comerț, Industrie și Agricultură Bihor, Agenția Județeană pentru Ocuparea Forței de Muncă, Asociația Patronilor din Bihor, Prefectură și Primărie în vederea identificării unor potențiali beneficiari ai ofertei departamentului sau stabilirii unor noi colaborări.

E. Termene de realizare și indicatorii de rezultat

1. Pregătirea conferinței ICEMES'2025, cu implicarea inclusiv a studenților din anii terminali și din ciclurile superioare de studii.

Termen:
30.05.2025

Responsabili:

Directorul de departament

Membrii departamentului din Comitetul de organizare a Conferinței și din Comisia de Cercetare a facultății

2. Stimularea și susținerea inițiativelor legate de activitatea de cercetare la nivelul departamentului și a centrului de cercetare CCTIEA, precum și încurajarea organizării de echipe de cercetare interdisciplinară

Termen:
permanent
Responsabili:
Directorul de departament
Membrii departamentului din Biroul de conducere a CCTIEA

3. Promovarea și actualizarea tematicii de cercetare a departamentului și propunerea de mijloace de finanțare a acesteia, prin proiecte cu finanțare națională și internațională (PNCDI, ORIZONT 2020, Phare, ROSE, ROHU, POCU etc)

Termen:
permanent
Responsabili:
Directorul de departament
Membrul departamentului în Comisia de cercetare

4. Susținerea dezvoltării infrastructurii de documentare a departamentului prin achiziția de cărți, reviste și accesul la mijloace de informare electronică

Termen:
permanent
Responsabili:
Directorul de departament
Responsabilii de discipline

5. Implicarea efectivă a Comisiei de Calitate a departamentului în asigurarea calității și aplicarea omogenă a procedurilor Universității din Oradea la nivelul departamentului

Termen:
permanent
Responsabili:
Membrul departamentului în Comisia de Asigurare și Evaluare a Calității în facultate
Directorul de departament

6. Indicator de rezultat: minim o lucrare științifică indexată BDI

Termen:
permanent
Responsabili:
Membri departamentului

25.11.2024

Director de departament,
prof.univ. dr. ing. Helga Silaghi