

UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI
FACULTATEA: INGINERIE ELECTRICĂ, ENERGETICĂ ȘI INFORMATICĂ APLICATĂ
Domeniul de licență: INGINERIE ELECTRICĂ
Programul de studii: **SISTEME ELECTRICE**

PLAN DE CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ

I. STRATEGIA DEPARTAMENTULUI ÎN DOMENIUL CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE

EXTRAS DIN PLANUL STRATEGIC 2024-2029 AL FACULTĂȚII

1. Misiunea facultății

Facultatea de Inginerie electrică, Energetică și Informatică aplicată are o activitate de 79 ani în cadrul Universității Tehnice din Iași precum și o activitate anterioară, ca secție în cadrul Universității din Iași de încă 27 ani (1910-1937). Prin data înființării, prestigiul științific al întemeietorului ca și al continuatorilor, prin oferta educațională, numărul absolvenților, calitatea procesului didactic, activitatea științifică fructuoasă și recunoscută, putem considera ca fiind pe deplin justificată anvergura națională și internațională a activității facultății noastre.

Deschiderea internațională a permis realizarea a numeroase relații de colaborare didactice dar mai ales științifică cu numeroase universități europene, relații concretizate prin numeroase mobilități ale cadrelor didactice, doctoranzilor și studenților noștri, dar și prin vizite ale unor personalități de prestigiu ale universităților din străinătate. Există doctorate conduse în țară, există manifestări științifice organizate cu colaborare internațională, care împreună cu alte relații de colaborare didactică și științifică internațională atestă și o vocație europeană stabilă, cu certe posibilități de dezvoltare.

2. Strategia de cercetare științifică

Activitatea de cercetare științifică este o componentă obligatorie a activității cadrelor didactice din învățământul superior, dar totodată este o sursă de venituri și o cale de îmbunătățire a bazei materiale de cercetare a facultății. Atragerea în activități de cercetare științifică este de asemenea un mod de creștere a pregătirii profesionale a studenților și o posibilitate de formare și selectare a viitorilor cercetători care vor forma baza viitoarei "societăți a cunoașterii".

Pentru îndeplinirea obiectivelor strategice ale facultății și creșterea contribuției cercetării științifice se propun următoarele acțiuni:

- Elaborarea de proiecte instituționale de dezvoltare a infrastructurii de cercetare prin modernizarea infrastructurii existente și crearea de noi infrastructuri (laboratoare și centre de cercetare acreditate). Facultatea IEEIA va impune și o mai strânsă colaborare între departamente privind realizarea de grupuri de cercetare interdisciplinare în cadrul facultății, care pot folosi în comun software, tehnica de calcul, echipamente etc., dar și colaborarea cu alte facultăți interesate de dezvoltarea unor proiecte comune de formare a unor platforme de C-D cu caracter interdisciplinar.

- Creșterea numărului proiectelor de grant depuse în cadrul competițiilor naționale și internaționale. Se va impune o participare mai activă la nivel de departament, atât prin participarea tuturor cadrelor didactice cât și a doctoranzilor cu frecvență. Se va realiza un nucleu de know-how la nivel de facultate privind modul de redactare a unor astfel de proiecte și un

nucleu de difuzare prin e-mail a tuturor informațiilor actualizate din cadrul competițiilor naționale și internaționale.

- Valorificarea și diseminarea pe scară largă a tuturor cercetărilor încheiate (prin publicare, brevete, aplicații industriale etc) ca și prin prezentare pe internet, în vederea creșterii vizibilității și a atragerii colaborărilor cu departamente de CD și întreprinderi din țară și din străinătate.

- Creșterea implicării în cercetarea științifică internațională, prin colaborări și parteneriate cu universități și colective de cercetare din alte țări, îndeosebi europene. Afilierea la rețele europene de cercetare.

- Alocarea de fonduri din veniturile proprii ale facultății pentru finanțarea participării cadrelor didactice la manifestări științifice naționale și internaționale, numai din categoria celor indexate în bazele de date semnificative, luate în considerare în activitățile de ierarhizare a domeniilor, pentru creșterea vizibilității cercetării din facultate.

- Creșterea numărului de studenți implicați în activitatea de cercetare științifică și de creație tehnică, ca o componentă importantă de formare a viitorilor specialiști. Pentru atragerea studenților în activitatea de cercetare se va urmări înglobarea acestora în colectivele de realizare a granturilor de cercetare și prin stimularea materială a autorilor celor mai bune lucrări prezentate la sesiunile cercurilor științifice studențești.

- Creșterea numărului conducătorilor de doctorat din facultate și a calității tezelor de doctorat susținute public.

- Stimularea publicării de articole la reviste ISI cu impact semnificativ prin lărgirea ariei tematice pe baza grupurilor de cercetare interdisciplinare din cadrul facultății.

- Colaborarea mai activă cu mass-media vizând popularizarea realizărilor semnificative ale grupurilor de cercetare din cadrul facultății.

- Creșterea numărului doctoranzilor cu frecvență, inclusiv prin susținerea lor financiară din granturi de cercetare.

- Implicarea cercetării științifice din facultate în rezolvarea problemelor locale și regionale de mare actualitate privind eficiența energetică, protecția mediului ambiant și altele, cu posibilități reale de finanțare la nivel regional.

Având în vedere că în anul 2015 s-au derulat prin Serviciul Polytech al universității 21 de teme cu o valoare totală încasată de 2.031.008,16 RON cu finanțare atât de la bugetul de stat cât și de la agenți economici, din care 9 teme sunt cu agenți economici cu o valoare totală încasată de 125.583,16 lei, estimăm pentru anii următori valori ale contractelor de cercetare cel puțin la nivelul anului 2015.

EXTRAS DIN PLANUL OPERAȚIONAL 2025

5. Obiective și strategii de cercetare

5.1 Realizarea/actualizarea paginilor web ale centrelor de cercetare din facultate. Raspund: Prodecan Marian Poboroniuc, Prodecan Catalin Damian, directori centre de cercetare

5.2 Participarea la depunerea de proiecte pe teme didactice sau de cercetare cu finanțare din fonduri structurale. Raspund: Prodecan Marian Poboroniuc, Prodecan Sebastian Aradoaei, cadre didactice Termen: permanent

5.3 Participarea la competițiile de granturi de cercetare-dezvoltare cu finanțare naționale și/sau internaționale. Raspund: Prodecan Marian Poboroniuc, cadre didactice Termen: permanent

5.4 Realizarea de contracte de cercetare-dezvoltare cu agenți economici. Raspund: Prodecan Marian Poboroniuc, cadre didactice Termen: permanent

5.5 Realizarea unui grup de consultanți la nivel de facultate privind modul de redactare a

proiectelor din cadrul competițiilor naționale și internaționale. Raspund: Prodecan Marian Poboroniuc, Comisia pentru cercetare, dezvoltare, antreprenoriat și parteneriat public privat Termen: permanent

5.6 Realizarea de grupuri de cercetare interdisciplinare și inter-departamentale în cadrul facultății, care să folosească în comun dotările laboratoarelor și care să colaboreze la realizarea de proiecte interdisciplinare de cercetare-dezvoltare și la publicarea de articole științifice în reviste cotate în fluxul principal de publicatii. Raspund: Decan, Prodecan Marian Poboroniuc, Directori departamente Termen: permanent

5.7 Inițierea de grupuri de cercetare interdisciplinare în colaborare cu alte facultăți din universitate, cu scopul dezvoltării portofoliului de teme de cercetare, depuneri de proiecte de cercetare interdisciplinare în cadrul competițiilor naționale și internaționale și publicarea de articole științifice în reviste cotate în fluxul principal de publicatii. Raspunde: Prodecan Marian Poboroniuc, Directori departamente Termen: permanent

5.8 Creșterea implicării tinerilor cercetători la întocmirea și diversificarea propunerilor de proiecte de cercetare la nivel național și internațional. Raspund: Prodecan Marian Poboroniuc, Directori departamente. Termen: permanent

5.9 Implicarea studenților în activitatea de cercetare științifică, prin organizarea de cercuri științifice studentesti și atragerea lor spre a participa la burse de mobilitate Erasmus în instituțiile și centrele de cercetare partenere din Europa. Stimularea participării studenților la manifestări științifice prin acordarea de premii materiale și prin acordarea de punctaje suplimentare la repartizarea locurilor de cazare și a taberelor studentesti. Raspund: Prodecan Marian Poboroniuc, Prodecan Sebastian Aradoaei, Si Elena Serea Termen: permanent

5.10 Realizarea de profiluri de prezentare ale centrelor de cercetare din facultate în baze de date de cercetare ale Uniunii Europene cu scopul de a atrage colaboratori și parteneri pentru proiecte de cercetare cu finanțare prin programul Horizon 2020. Raspund: Prodecan Marian Poboroniuc, cadre didactice Termen: permanent

5.11 Intensificarea activităților de transfer la operatori economici prin participarea la proiecte de tip Bridge, PTE, CECURI de inovare, etc. Raspund: Prodecan Marian Poboroniuc, cadre didactice Termen: permanent

5.12 Stimularea publicării de articole științifice în reviste indexate Thomson Reuters cu factor de impact ridicat. Raspund: Prodecan Marian Poboroniuc, cadre didactice Termen: permanent

5.13 Creșterea numărului conducătorilor de doctorat din facultate și a calității tezelor de doctorat susținute public. Raspunde: Decan, Directorul Școlii Doctorale Termen: permanent

II. DIRECȚII DE CERCETARE ÎN CADRUL DEPARTAMENTULUI

Nr. crt.	Direcția	Perioada de derulare	Responsabil
1.	Circuite liniare, neliniare și parametrice: relațiile lui Manley – Rowe în circuite parametrice; multiplicatoare de frecvență feromagnetice; rezonanța cuadripolilor generali; relațiile de reciprocitate în câmpul electromagnetic.	2024-2030	Prof.dr.ing. Camelia Petrescu Prof.dr.ing. Aradoaei Sebastian

2.	Studiul semnalelor și a puterilor în regim permanent nesinusoidal; definiții și abordări noi de analiză a semnalelor și a puterilor în regim 2024-2030nesinusoidal (deformant).	2024-2030	S.l. dr.ing.Simionescu Ramona S.l. dr.ing. Olga Plopa
3.	Metode analitice și numerice pentru calculul câmpului electromagnetic bazate pe metoda elementelor finite.	2024-2030	Prof.dr.ing. Camelia Petrescu S.l. dr.ing. Scarlatache Vlad
4.	Studii asupra unor topologii speciale de sisteme de conversie electromecanică a energiei	2024-2030	S.l.dr.ing. Ionut Nacu
5.	Modelarea matematică și simularea regimurilor staționare, tranzitorii și dinamice a mașinilor electrice.	2024-2030	Conf.dr.ing. Bogdan Virlan
6.	Studii teoretice și experimentale asupra regimurilor termice ale mașinilor electrice.	2024-2030	Conf.dr.ing. Leonard Livadaru
7.	Calculul numeric al câmpului electromagnetic în mașini electrice și simularea pe baza metodei elementului finit.	2024-2030	Conf.dr.ing. Munteanu Adrian
8.	Sisteme de învățare la distanță pentru proiectarea aplicațiilor hardware-software încapsulate. Aplicații în domeniul descărcărilor electrice	2024-2029	Prof.dr.ing. Astanei Dragos
9.	Tehnologii inovative în inginerie electrică	2020-2030	Prof.dr.ing. Astanei Dragos
10.	Sisteme de măsurare moderne	2024-2029	Conf.dr.ing. Lunca Eduard
11.	Aplicatii în robotica	2024-2029	Prof.dr.ing. Marian Poboroniuc
12.	Mașini electrice cu eficiență ridicată	2024-2029	Conf.dr.ing. Munteanu Adrian
13.	Utilizarea circuitelor programabile de tip FPGA și CPLD în proiectarea sistemelor de comandă.	2024-2030	Prof.dr.ing. Cristian Haba
14.	Optimizarea proprietăților materialelor biocompozite cu aplicații în ingineria electrică	2020-2035	Prof.dr.ing. Aradoaei Sebastian Teodor

Coordonator program,
Prof.dr.ing. Arădoaei Sebastian Teodor