



**UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ, FARMACIE, ȘTIINȚE ȘI TEHNOLOGIE
„GEORGE EMIL PALADE”, DIN TÂRGU MUREȘ
FACULTATEA DE INGINERIE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
DEPARTAMENTUL IIM**

**PLAN STRATEGIC DE CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ AL DEPARTAMENTULUI
INGINERIE INDUSTRIALĂ ȘI MANAGEMENT**

pentru perioada 2024-2029

I. OBIECTIVELE STRATEGICE ALE CERCETĂRII ÎN DIIM

Rolul cercetării efectuate în cadrul DIIM este de a dezvolta știința și tehnologia pentru a crește competitivitatea economiei românești în plan regional. Pentru îndeplinirea acestui rol, obiectivele strategice ale cercetării din cadrul DIIM sunt:

Obiectivul 1: *Creșterea numărului de lucrări științifice, a participării la manifestări științifice concomitent cu creșterea calității cercetării în DIIM prin stabilirea unor indicatori de performanță în cercetare.*

Strategii specifice:

- Creșterea performanței științifice cuantificate prin numărul de publicații
- Focalizarea pe rezultatele cercetării definite ca lucrări publicate în reviste indexate ISI, publicații în lucrări ale conferințelor indexate ISI Proceedings, brevete OSIM, brevete internaționale, brevete triadice;
- Creșterea ponderii rezultatelor științifice definite anterior în Raportarea anuală a activității de cercetare științifică, Promovarea academică, Salarizarea personalului.

Indicatori de performanță în atingerea obiectivului:

- Obținerea unor rezultate științifice de excelență, reflectate în creșterea numărului de articole în publicații din fluxul principal de cunoaștere, cu accent pe publicațiile indexate ISI;
- Triplarea numărului de brevete înregistrate la OSIM;
- Coeficientul de salarizare, volumul de ore din postul de bază și nivelul de încadrare al activităților suplimentare este în concordanță cu performanța științifică definită prin aceste criterii.

Obiectivul 2: *Stabilirea unor domenii strategice de cercetare, care să asigure DIIM o bună vizibilitate științifică*

Strategii specifice:

- Identificarea domeniilor de excelență ale personalului DIIM și crearea de colective de cercetare sub conducerea celor mai performanți cercetători;
- Domeniile de cercetare trebuie să fie congruente cu prioritățile naționale de cercetare, cu tendințele la nivel european și internațional;

- Asigurarea de spații de cercetare.

Indicatori de performanță în atingerea obiectivului:

- DIIM susține cercetări care se înscriu în cadrul priorităților publice de cercetare dezvoltare prezentate de Strategia națională de cercetare dezvoltare pe domeniile: Energie; Mediu; Materiale, procese și produse inovative; Nanotehnologii și nanoștiințe.
- Validarea domeniilor de cercetare de către Consiliile facultăților și Senatul universitar.

Obiectivul 3: Implicare intensă a cadrelor didactice în viața științifică

Strategii specifice:

- Dezvoltarea resurselor umane și materiale;
- Formarea tinerilor cercetători în școli doctorale sau postgraduale de excelență, care să le asigure o pregătire corespunzătoare și dezvoltarea capacității de a realiza cercetări avansate;
- Asigurarea unui acces extins on-line la literatura de specialitate relevantă;
- Organizarea de conferinței anuale Inter-eng și indexarea volumului în bazele de date internaționale;
- Atragerea de fonduri din competiții pentru dezvoltarea bazei materiale destinate cercetării, remunerarea activităților de cercetare și publicarea rezultatelor cercetării;
- Extinderea cooperării internaționale în programe și proiecte;
- Extinderea contactelor personale și instituționale către colective de cercetare care au capacitatea de valorificare ridicată la nivel european a rezultatelor cercetării
- Dezvoltarea carierei de cercetare pentru cei performanți;
- Stimularea participării în laboratoare performante de cercetare cu utilizatori multipli.

Indicatori de performanță în atingerea obiectivului:

- Atragerea de cadre didactice cu experiență, tineri cercetători postdoctoranzi și doctoranzi;
- Fiecare cadru didactic are anual cel puțin o publicație științifică sau o realizare didactică sau științifică, care să contribuie la ridicarea nivelului de ierarhizare a domeniilor de studii;
- Odată la doi ani profesorul/conferențiarul universitar publică un articol în revistă ISI/înregistrează un brevet de invenție;
- Fișa tipizată a postului, sub titlul de “Activități științifice” va cuprinde un fond de timp destinat obținerii rezultatelor cercetării definite în cadrul *obiectivului 1*;
- Aprecierea la nivel național a rezultatelor cercetării prin premii, citări, cotări etc.;
- Valoarea proiectelor câștigate prin competiții;
- Profesorul/conferențiarul universitar va depune un grant de cercetare/proiect de cercetare-consultanță cu mediul economic, în calitate de director/partener de proiect;
- Apartenența fiecărui cadru didactic la o rețea internațională de cercetare/depunere de proiecte;
- Nivelul de clasificare al revistelor științifice și al editurii.

Obiectivul 4: Organizarea pe colective de cercetare care transpun în activitățile didactice rezultatele propriilor cercetări și asigură servicii de specialitate în beneficiul comunității

Strategii specifice:

- Reducerea fragmentării sistemului de cercetare prin stimularea colaborării și a participării la colective de cercetare;
- Profesionalizarea managementului cercetării la nivel de departament;



- Promovarea unui învățământ orientat spre cercetare și practică;
- Promovarea dezvoltării/incluziunii sociale și economice în județul Mureș.

Indicatori de performanță în atingerea obiectivului:

- Alcătuirea de colective de cercetare pentru fiecare domeniu de studii cu o componență de min 7 cadre didactice, validate de Consiliile facultăților;
- Evaluarea anuală prin prisma rezultatelor cercetării valorificate în publicații științifice care contribuie la ierarhizarea instituțională;
- Alocarea de resurse financiare prin care să se stimuleze rezultatele științifice valorificate prin punctaje ridicate în ierarhizarea instituțională / pe domenii de studii;
- Implicarea studenților din ani terminali și masterate în proiecte de cercetare dezvoltare stabilite în parteneriat cu întreprinderile din regiune – cu obiectivul de a crea oportunități de angajare pentru absolvenți;

Obiectivul 5: Realizarea de cercetări științifice în beneficiul comunității regionale

Strategii specifice:

- Dezvoltarea parteneriatelor public-privat în știință și tehnologie;
- Stimularea participării mediului privat la activitățile de cercetare științifică, inclusiv pentru creșterea capacității de inovare, dezvoltare tehnologică și asimilare în producție a rezultatelor cercetării;
- Inițierea de proiecte de cercetare dezvoltare în parteneriat cu întreprinderile;
- Implicarea în dezvoltarea științifică și tehnologică la nivel local și regional prin identificarea oportunităților de piață, dezvoltarea de produse relevante;

Indicatori de performanță în atingerea obiectivului:

- Crearea unui mecanism de finanțare al proiectelor parțial de întreprinderile beneficiare;
- Diseminarea rezultatelor cercetării în massmedia.

II. DEZVOLTAREA RESURSEI UMANE ANGAJATE ÎN CERCETARE

Personalul de cercetare din departament este alcătuit din cadre didactice, doctoranzi și studenți la nivel licență și masterat. Prin normă, cadrele didactice sunt obligate să aloce 340 ore/an activității de cercetare decontată prin grile de evaluare aprobate de Senatul Universității.

Pentru dezvoltarea resurselor umane aferente activității de cercetare se va avea în vedere următoarele elemente:

- a) Elaborarea de planuri individuale și colective de cercetare la nivelul departamentului;
- b) Stimularea studenților și masteranzilor cu performanțe academice foarte bune să se îndrepte spre cercetare și să rămână în cercetare;
- c) Creșterea numărului doctoranzilor cu frecvență;
- d) Implicarea doctoranzilor și a masteranzilor în cercetări care să se finalizeze prin lucrări publicate în reviste de prestigiu (cotate ISI, etc.). Stimularea acestora prin sisteme de premiere sau prin asigurarea altor oportunități;
- e) Angajarea prin concurs a unui cercetător (cu doctorat) pentru a desfășura activitate de cercetare și a coordona acțiunile de câștigare de granturi și aplicații naționale și europene;



f) Crearea de consorții de cercetare cu institute de cercetare și alte universități pentru a se asigura implicarea unor cercetători cu experiență în abordarea de tematici comune împreună cu cadre didactice, doctoranzi și studenți;

III. ORGANIZAREA ACTIVITĂȚII DE CERCETARE

Departamentul DIIM dispune de laboratoare proprii de cercetare în domeniul programelor de studii universitare de masterat și licența pe care le patronează. Cele mai importante sunt: Laboratorul de mașini-unelte cu comandă numerică și fabricație asistată de calculator, Laborator de Știința mediului, Laborator de Încercări și Măsurări de Precizie.

De asemenea, departamentul DIIM are un centru de cercetare acreditat Centrul de Cercetări în Ingineria Calității și Fabricație Digitală (CCICFD)

Dotarea laboratoarelor corespunde exigențelor temelor abordate. Echipamentele existente și în curs de achiziționare permit realizarea unor cercetări de anvergură pe plan național și internațional.

Activitatea de cercetare a departamentului este organizată pe domenii și specializări după cum urmează:

1. Tehnologii avansate de proiectare și fabricație

Colectiv 1: Proiectarea avansată a angrenajelor și transmisiilor mecanice

- Nutiu Emil- lider
- Bucur Bogdan
- Albu Sorin
- Peti Ferecz

Colectiv 2. Tehnologii avansate de fabricație

- Paul Chetan – lider
- Bogdan Bucur
- Simon Mihai
- Pop Liviu

Colectiv 3. Proiectare și fabricație asistate de calculator

- Pozdîrcă Alexandru – lider
- Mocian Ioan
- Chețan Paul
- Cazacu Răzvan

Colectiv 4. Ingineria suprafețelor

- Strnad Gabriela – lider
- Peter Ildiko
- Modrea Arina
- Chețan Paul
- Pop Liviu

Colectiv 5. Știința matematicii

- Finta Bela – lider
- Bogdan Marcel
- Cristescu Mona
- Marginean Diana

2. Ingineria și managementul calității, dezvoltare durabilă



- Moldovan Liviu – lider
- Nuțiu Emil
- Bucur Mihaela
- Moica Sorina
- Pop Liviu

3. *Ingineria mediului*

- Bucur Mihaela– lider
- Arina Modrea
- Bogdan Bucur

4. *Arhitectura*

- *Popescu Mara*– lider
- *Firimiță Ștefan*
- *Bakos Ferencz*
- *Trif Stephany*

5. *Educație și formare continuă*

- Modrea Arina – lider
- Bucur Mihaela
- Avran Tripon

IV. PROGRAME DE CERCETARE

Prezenta strategie a cercetării științifice este însoțită de programe de cercetare pe termen mediu și scurt elaborate de departament, care are în vedere următoarele aspecte:

1. *Programarea cercetării*

- Obiective ale cercetării
- Proiecte de cercetare
- Rezultate așteptate ale cercetării
- Alocare de resurse de realizare
- Modalități de valorificare.

2. *Realizarea cercetării*

- Asigurarea resurselor financiare, logistice și umane pentru realizarea obiectivelor propuse
- Crearea unui climat și a unei culturi academice centrate pe cercetare
- Certificarea îndeplinirii standardelor de calitate sau excelență în cercetarea științifică, din punctul de vedere al organizării, urmăririi desfășurării proiectelor de cercetare, avizării interne și a rezultatelor

3. *Valorificarea cercetării*

Cercetarea este valorificată prin:

- publicații științifice/didactice
- transfer tehnologic prin centre de consultanță
- realizarea unor produse noi etc.



Teme de cercetare științifică în DIIM

Nr. Crt.	Cadrul didactic coordonator	Domeniul	Tema de cercetare științifică
1	Moldovan Liviu	5311.01 Publicitate	Organizarea si conducerea sistemelor de management al calitatii. Evaluare cu ajutorul sistemelor mobile inteligente
2	Strnad Gabriela	2211.28 Suprafețe	Straturi subțiri nanostructurate obținute prin procedeul PVD
3	Pozdîrcă Alexandru	3310.02 Mașini industriale	Implementarea de soluții CAM în societăți comerciale
4	Nutiu Emil	3303.14 Acoperiri de protecție	Compoziție de lubrifiant pentru ungerea cuplelor de frecare
5	Peter Ildiko	2211.28 Suprafețe	Straturi subțiri nanostructurate obținute prin procedeul PVD, Tehnologie optimizata de anodizare electrochimica
6	Bucur Bogdan	3322.02 - Tehnologii energetice	Proiectare statie de producere biogaz
7	Finta Bela	1206.01- Analiza numerica	Algoritmi pentru calculul matricilor inverse pentru matrici infinite
8	Cristescu Mona	1206.01- Analiza numerica	Proprietati omotopice ale cvasigrupurilor
9	Marginean Diana	1206.01- Analiza numerica	Teoria potentialului
10	Peti Ferencz	3310.02 Mașini industriale	Determinarea experimentală a forțelor de frecare la extrudarea metalelor si aliajelor
11	Bogdan Marcel	1207.09 - Cercetari operationale	Solutii multiple in programarea liniara
12	Modrea Arina	2211.02 - Fizica starii solide	Studii privind fabricarea pieselor din materiale compozite si cercetarea proprietatilor mecanice ale acestor materiale
13	Albu Sorin	3310.07 Studiul timpului și mișcărilor	Studii privind geometria și tehnologia de prelucrare a melcilor cilindrici și conici.
14	Cazacu Răzvan	3316.07 Produse turnate	Cercetări si contribuții privind utilizarea algoritmilor evolutivi pentru optimizarea tehnologiei de fabricație a reperelor de tip - suporti la autovehicule
15	Bucur Mihaela	5306.02 - Economia schimburilor tehnologice	Studii și cercetări privind responsabilitatea sociala a întreprinderilor in contextul dezvoltării durabile
16	Simon Mihai	3313.14 Mașini-unelte și accesorii	Cercetări si contribuții privind structura de rezistenta si performantele dinamice la mașinile de frezat CNC
17	Pop Liviu	3310.05 Ingineria proceselor	Studii și cercetări privind implementarea SMC în IMM-uri



18	Chetan Paul	3310.02 Mașini industriale	Injectarea maselor plastice Prelucrarea pe masini cu comanda numerica
19	Mocian Ioan	3316.08 Servicii de fabricație a produselor metalice	Tehnologii pe mașini unelte cu comanda numerica
20	Moica Sorina	5306.02 Inovația tehnologică	Rolul inovației în întreprinderile tehnologice
21	Lateș Daniel	3310.02 Mașini industriale	Cercetări privind mecanismele compliance folosite în mecatronică
22	Vereș Cristina	5311.09 Organizarea producției	Cercetări privind strategii de sustenabilitate pentru creșterea valorii mărcilor, Eficientizarea producției, riscurile manageriale în unitățile sanitare
23	Popescu Mara	6201 Proiectarea arhitectonica	Cercetări privind Arhitecții ardeleni creatori de patrimoniu, Clădiri selectate din Transilvania
24	Ștefan Firimiță	6201 Proiectarea arhitectonica	Complex theory and education in architecture (teaching contribution to diversity, equity and inclusion)
25	Trif Stephany	6201 Proiectarea arhitectonica	Cercetări privind rolul esteticii, în arhitectura centrelor de recuperare și reabilitare.
26	Bakos Ferencz	6201 Proiectarea arhitectonica	Cercetări privind elemente ale viitorului arhitecturii în prezent.
27	Bogdan Maria	2211.28 Suprafețe	Tehnologie ptimizata de anodizare electrochimica

Temele de cercetare cuprinse în plan se înscriu în aria științifică a domeniilor de masterat și de licență patronate, iar personalul didactic desfășoară activități de cercetare științifică în domeniul disciplinelor cuprinse în norma didactică pe care o acoperă.

2024, Târgu Mures

Director departament,

Șef.lucr.dr.ing. Sorin ALBU