

UNIVERSITATEA TEHNICĂ „GHEORGHE ASACHI” DIN IAȘI
Facultatea de Design Industrial și Managementul Afacerilor

DIRECȚIILE PRIORITARE DE CERCETARE
avute în vedere în cadrul colectivelor Facultății de Design Industrial și Managementul Afacerilor

Nr. crt.	Direcțiile de cercetare	Priorități tematice	Obiective specifice ale studiilor
1.	Materiale, procese și produse inovative	1.1. - Materiale și structuri avansate	1.1.1. - Filosofia „ <i>tailor-made</i> ” în sfera materialelor 1.1.2. - Compozite cu abilități de răspuns la stimuli 1.1.3. - Materiale și structuri textile cu memoria formei 1.1.4. - Materiale, sisteme, structuri și produse destinate monitorizării la distanță a variațiilor parametrilor critici 1.1.5. - Sisteme și structuri la nano-scară 1.1.6. - Materiale și structuri destinate sistemelor de rapid prototyping și cu cerere neanticipată 1.1.7. - Compuși macromoleculari cu caracteristici acordabile funcție de solicitările fizice, fizico- mecanice și fizico-chimice. 1.1.8. - Materiale, structuri și produse bio-reciclabile și eco-tolerabile 1.1.9. - Proiectarea <i>in silico</i> a caracteristicilor și performanțelor materialelor 1.1.10. - Tehnici, protocoale și algoritmi în evaluarea performanțelor materialelor și structurilor avansate
		1.2. - Tehnologii inovative și de nișă	1.2.1. - Tehnologii ce garantează evitarea producerii de deșeuri, reziduuri și rebuturi 1.2.2. - Tehnologii cu reciclare internă maximală 1.2.3. - Tehnologii adaptabile producției robotizate 1.2.4. - Tehnologii destinate producerii de semifabricate stoc, versatile și reorientabile sorto-tipo - dimensional 1.2.3. - Tehnologii pentru produse cu cerere limitată și înalt specializată

Nr. crt.	Direcțiile de cercetare	Priorități tematice	Obiective specifice ale studiilor
1.	Materiale, procese și produse inovative (Continuare)	1.2. - Tehnologii inovative și de nișă	1.2.6. - Conducerea și supravegherea complexă a sistemelor și proceselor tehnice și tehnologice 1.2.7. - Sisteme și algoritmi de proiectare tehnologică și de produs 1.2.8. - Principii ale flexibilizării tehnologiilor 1.2.9. - Principii și metode pentru reducerea caracterului energofagal tehnologiilor
		1.3. - Confruntarea cu exigențele tehnologiilor de vârf, în era competitivității imperative	1.3.1. - Studii privind anticiparea evoluțiilor tehnice și tehnologice 1.3.2. - Asigurarea racordării tehnologiilor la imperativul „six-sigma” 1.3.3. - Studii aplicative în ingineria calității și calimetrie 1.3.4. - Studii de fundamentare a abilității de robotizare și extindere a automatizării
2.	Sănătatea individului și a colectivităților	2.1. - Sisteme, structuri și produse de protecție împotriva agresiunilor asupra organismului uman	2.1.1. - Studiul necesarului și posibilităților de protecție individuală și colectivă în cadrul activităților umane 2.1.2. - Evaluarea capacității de asigurare a protecției de către sistemele, structurile și produsele realizate cu concursul tehnologiilor textile și din pielărie 2.1.3. - Proiectarea sistemelor, structurilor și produselor prin prisma necesarului de protecție individuală ori colectivă 2.1.4. - Armonizarea și compatibilizarea măsurilor de protecție prin vestimentație cu alte măsuri de preîntâmpinare a efectelor nocive 2.1.5. - Sisteme și structuri destinate protecției în activitățile de factură tehnică și tehnologică 2.1.6. - Sisteme, structuri și produse destinate protecției în activitățile umane curente și de divertisment
		2.2. - Sisteme, structuri și produse destinate găzduirii activităților umane colective, cu înalt risc	2.2.1. - Sisteme și structuri pentru izolarea spațiilor și a incintelor cu potențial risc 2.2.2. - Sisteme și structuri pentru stocarea și vehicularea produselor nocive ori toxice

Nr. crt.	Direcțiile de cercetare	Priorități tematice	Obiective specifice ale studiilor
2.	Sănătatea individului și a colectivităților (<i>Continuare</i>)	2.2. - Sisteme, structuri și produse destinate găzduirii activităților umane colective, cu înalt risc (<i>Continuare</i>)	2.2.3. - Structuri spațiale gonflabile, preconfigurate și configurabile destinate activităților cu risc de contaminare 2.2.4. - Structuri și produse destinate acțiunilor militare, spațiale și în condiții speciale
		2.3. - Sisteme, structuri și produse pentru asistarea actului medical, paramedical și cosmetic	2.3.1. - Structuri și produse sterilizabile în mod repetat 2.3.2. - Structuri și produse libere de debrisuri 2.3.3. - Structuri și produse înalt hidrofile, cu sorbție și lipofilie controlate 2.3.4. - Materiale, structuri și produse nonimunogene
3.	Biomateriale și biotehnologii	3.1. - Realizarea de biomateriale și structuri apte contactului îndelungat cu mediul fiziologic al organismelor vii și cu interfețele sănătoase ori patologice ale acestora	3.1.1. - Tehnica evaluării relației organismului cu materialele și biomaterialele cu care vine în relație directă 3.1.2. - Biomateriale cu componentă scleroproteică 3.1.3. - Biomateriale cu componentă polizaharidică 3.1.4. - Proiectarea caracteristicilor și structurii biomaterialelor 3.1.5. - Tehnici de caracterizare a biomaterialelor
		3.2. - Realizarea de structuri destinate ingineriei tisulare	3.2.1. - Matrice destinate culturii celulare 3.2.2. - Sisteme micro- și nano-structurate cu aplicații în ingineria tisulară 3.2.3. - Surogate și substitute ale țesuturilor în stare fiziologică și patologică
		3.3. - Studiul și proiectarea de biotehnologii cu aplicabilitate în sfera textilelor și pielăriei	3.3.1. - Tehnologii enzimatică de procesare în sfera textilelor și pielăriei 3.3.2. - Substraturi și sisteme destinate aplicațiilor biotehnologice 3.3.3. - Degradarea și reciclarea produselor apelând la microorganisme și la medii de cultură epuizate
4.	Mediul și calitatea vieții	4.1. - Evaluarea impactului activității industriale asupra mediului și calității vieții	4.1.1. - Investigarea în sfera impactului tehnologiilor și a produselor asupra mediului, calității vieții și securității existenței în era post-tehnologică 4.1.2. - Dezvoltarea de instrumente și protocoale pentru evaluarea impactului ecologic

Nr. crt.	Direcțiile de cercetare	Priorități tematice	Obiective specifice ale studiilor
4.	Mediul și calitatea vieții (<i>Continuare</i>)		4.1.3. - Analiza și predicția în sfera impactului ecotoxic al proceselor și produselor
		4.2. - Filosofia „producției curate”. Strategii și tactici sectoriale.	4.2.1. - Problematika surselor și resurselor materiale și energetice în sfera textilelor și pielăriei 4.2.2. - Evaluarea randamentelor tehnologice prin prisma consumurilor materiale și energetice 4.2.3. - Problematika subproduselor, rebuturilor și deșeurilor în domeniul textilelor și pielăriei 4.2.4. - Problematika nivelului poluant al proceselor cu specific chimic și al produselor astfel obținute 4.2.5. - Problematika reciclării produselor textile și din piele ieșite din uz și a subproduselor altor industrii
		4.3. - Procese și produse eco-prietenoase	4.3.1. - Proiectarea tehnologiilor și produselor cu grad scăzut de agresivitate asupra mediului și calității vieții 4.3.2 - Proiectarea și adaptarea tehnologiilor chimice în spiritul devizei „chimie curată” 4.3.3. - Proiectarea tehnologiilor de reciclare și valorificare a produselor textile și din piele ieșite din uz. 4.3.4. - Problematika retehnologizării prin prisma reducerii impactului activității industriale asupra mediului și calității vieții 4.3.5. - Angrenarea proceselor industriale specifice textilelor și pielăriei în reducerea consumului excesiv de resurse și energie. 4.3.6. - Proiectarea tehnologiilor de realizare a produselor biodegradabile, biodestructurabile și bioreciclabile
5.	Management, marketing și antreprenoriat	5.1. - Ingineria și managementul calității	5.1.1. - Strategii și tactici în asigurarea de avantaje competitive. Problema calității în sistemele manageriale. 5.1.2. - Evaluarea sistemelor manageriale 5.1.3. - Calitatea în sferele managerială și productivă 5.1.4. - Proiectarea și dezvoltarea integrată a proiectelor organizaționale 5.1.5. - Managementul și controlul calității proiectelor și proceselor

Nr. crt.	Direcțiile de cercetare	Priorități tematice	Obiective specifice ale studiilor
5.	Management, marketing și antreprenariat (<i>Continuare</i>)	5.2. - Educarea spiritului inovativ și antreprenorial	5.2.1. - Sisteme și mecanisme organizaționale managerial economice axate pe inovare 5.2.2. - Politici și mecanisme de aplicare a inovării 5.2.3. - Raportul inovare - competitivitate 5.2.4. - Dezvoltarea abilităților de inovare 5.2.5. - Dezvoltarea spiritului antreprenorial
		5.3. - Metode și instrumente de marketing	5.3.1. - Piețele în era globalizării 5.3.2. - Atitudini ale partenerilor pe piețele moderne 5.3.3. - Problematika brandului 5.3.4. - Tehnica evaluării piețelor complexe 5.3.5. - Strategii și instrumente moderne în marketing
		5.4. - Schimbarea ca dominantă în societatea modernă	5.4.1. - Interacțiunea individului cu sfera tehnologică 5.4.2. - Impactul social al noilor configurații tehnologice 5.4.3. - Impactul social al noilor forme și culturi organizaționale 5.4.4. - Sisteme și abordări în training și consultanță 5.4.5. - Schimbări la nivelul culturii muncii 5.4.6. - Clase și tipuri de modificări de paradigmă
6.	Esteticul, moda și confortul în existența individului și a colectivităților	6.1. - Esteticul în viața individului și a colectivităților	6.1.1. - Nevoia de frumos și palierele satisfacerii acesteia 6.1.2. - Educarea atitudinii față de frumos 6.1.3. - Evoluția istorică și actuală a percepției asupra esteticului la nivel individual și de grup
		6.2. - Tendințele moderne în percepția și poziționarea individului în raport cu moda	6.2.1. - Moda ca metodă de satisfacere a nevoii de frumos. Investigarea percepțiilor. 6.2.2. - Tehnici de investigare a apetenței și exigențelor în raport cu moda 6.2.3. - Designul de modă 6.2.4. - Tehnici de marketing în sfera modei 6.2.5. - Soarta produselor în lumea modei. 6.2.6. - Educarea individului și a colectivităților în problematicea modei

Nr. crt.	Direcțiile de cercetare	Priorități tematice	Obiective specifice ale studiilor
6.	Esteticul, moda și confortul în existența individului și a Colectivităților (continuare)	6.3. - Design și dezvoltare de produs	6.3.1. - Designul și dezvoltarea produselor de îmbrăcăminte 6.3.2. - Designul și dezvoltarea produselor din piele și înlocuitori 6.3.3. - Designul și dezvoltarea textilelor decorative și de interior 6.3.4. - Proiectarea textilelor funcționale 6.3.5. - Dezvoltare de produs și valoare adăugată 6.3.6. - Tehnici de dezvoltare a colecțiilor
		6.4. - Parametrizarea confortului	6.4.1. - Măsurarea necesarului de confort 6.4.2. - Evaluarea stări de confort individual și colectiv 6.4.3. - Designul produselor prin prisma confortului
7.	Patrimoniul material și valorificarea tradițiilor	7.1. - Evaluarea valorii și conservarea patrimoniului	7.1.1. - Tehnici și practici de patrimonizare 7.1.2. - Tehnici de conservare a valorii patrimoniale 7.1.3. - Tehnica reproducerilor de uz muzeal
		7.2. - Evaluarea valorii și conservarea tradițiilor	7.2.1. - Tehnici tradiționale în sfera textilelor și pielăriei 7.2.2. - Tehnica reproducerilor obiectelor și pieselor cu încărcătură tradițională 7.2.3. - Educarea spiritului și respingerea falsului în problematica valorificării tradițiilor
8.	Economie și marketing	8.1 -Economie generală. Restructurări în economia României în contextul Integrării Europene și a crizei mondiale	8.1.1. - Restructurări în economia României în contextul integrării europene 8.1.2. - Direcții de acțiune în vederea contracarării efectelor crizei mondiale
		8.2. - Marketing. Strategia comunicației pe piața internă și internațională. Modelarea procesului promoțional. Dimensiuni contemporane ale evoluției marketingului.	8.2.1. - Strategii de comunicare în marketingul intern și internațional 8.2.2. - Modelarea procesului promoțional 8.2.3.- Tendințe în evoluția marketingului 8.2.4. - Cybermarketing
		8.3. - Marketing. Strategia de produs pe piața internațională	8.3.1. - Poziționarea produsului pe piața internațională 8.3.2. - Alternative strategice de produs pe piața internațională

Vizat Decan,
Conf.univ.dr.ing. Florin NEGOESCU

PLAN DE CERCETARE

A. OBIECTIVE STRATEGICE.....	1
B. OBIECTIVE ÎN ACTIVITATEA DE CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ.....	2
C. BAZA MATERIALĂ ȘI RESURSELE FINANCIARE	3
D. DIRECȚII DE CERCETARE.....	3
Departamentul de Sisteme de Producție Digitală	4
Departamentul de Mecanica Fluidelor Mașini și Acționări Hidraulice și Pneumatice.....	6
Departamentul de Tehnologia Construcțiilor de Mașini	8
Departamentul de Mecanică Teoretică.....	11
Departamentul de Fizică.....	12

Planul de cercetare științifică al Facultății de Construcții de Mașini și Management Industrial pentru anul 2024-2025 derivă din Planul Operațional al facultății pe anul 2024 și este în concordanță cu Planul Strategic al facultății pentru perioada 2024-2029, care stipulează strategia pe termen lung și programele pe termen mediu și scurt privind cercetarea științifică. Aceste programe prevăd atât modalitatea de obținere și de alocare a resurselor de realizare a cercetării cât și modalitățile de valorificare a acesteia.

Activitatea de cercetare științifică reprezintă o latură obligatorie a activității didactice din învățământul superior, constituind în același timp o sursă de venituri și un mijloc de îmbunătățire a bazei materiale a facultății. Dezvoltarea activităților de cercetare științifică este, de asemenea, un mod de îmbunătățire a pregătirii profesionale a studenților și o posibilitate de formare și selectare a viitorilor cercetători.

A. OBIECTIVE STRATEGICE

Obiectivele strategice vizează cele patru componente necesare oricărei activități de cercetare: tematica, resursa umană, resursa materială și cea financiară

- **Strategia cercetării științifice:** derularea unor activități de cercetare științifică de performanță, în acord cu dinamica pieței muncii.
- **Strategia gestionării resurselor umane:** importanța factorului uman în atingerea obiectivelor facultății.
- **Strategia gestionării resurselor materiale:** gestionarea eficientă a resurselor materiale pentru susținerea activităților didactice și de cercetare și crearea unor condiții adecvate de lucru.
- **Strategia financiară:** atragerea de resurse financiare și utilizarea judicioasă a acestora.

B. OBIECTIVE ÎN ACTIVITATEA DE CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ

Planul operațional al facultății de Construcții de Mașini și Management Industrial a vizat ca obiectiv specific pentru anul 2024 „Creșterea vizibilității facultății prin prisma rezultatelor cercetării științifice”, în acest scop fiind prevăzute o serie de direcții de acțiune:

B.1. Crearea unei baze de date la nivelul facultății, cu informații referitoare la echipamentele ce pot fi utilizate în activitatea de cercetare (denumire echipament, laborator, responsabil).

Termen: permanent

Răspund: Decan, Prodecan cercetare, Directori de departamente

B.2. Constituirea de colective de cercetare inter- și multidisciplinare, cu aportul personalului din toate departamentele facultății, în vederea întocmirii de propuneri de proiecte sau a participării cu lucrări științifice la diferite manifestări internaționale.

Termen: permanent

Răspund: Decan, Prodecan cercetare, Directori de departamente

B.3. Stimularea participării personalului didactic și a doctoranzilor cu lucrări la manifestări științifice, naționale și internaționale.

Termen: permanent

Răspund: Decan, Prodecan cercetare, Directori de departamente, Director CCPD

B.4. Sprijinirea activităților de cercetare cu studenții, în vederea organizării anuale a Sesiunii Cercurilor științifice studențești la nivelul fiecărui departament, cu selecția și prezentarea celor mai valoroase lucrări la Sesiunea oragnizată la nivel de facultate.

Termen: permanent

Răspund: Decan, Prodecan cercetare, Directori de departamente

B.5. Organizarea ediției a IV-a Concursului național studențesc Student Design & Manufacturing Competition SDMC-2024, în parteneriat cu Asociația Universitară de Ingineria Fabricației - AUIF.

Termen: 29 noiembrie 2024

Răspund: Decan, Prodecani, Directori de departamente

B.6. Implicarea cadrelor didactice și a doctoranzilor din departamentele facultății în publicarea de articole în Buletinul I. P. Iași, secția Construcții de mașini.

Termen: permanent

Răspund: Decan, Prodecan cercetare, Directori de departamente

B.7. Monitorizarea permanentă a rezultatelor cercetării științifice și informarea în timp util a cadrelor didactice/doctoranzilor privind datele de lansare a competițiilor de proiecte.

Termen: permanent

Răspund: Decan, Prodecan cercetare, Directori de departamente

B.8. Îmbunătățirea indicatorilor de calitate a cercetării științifice, prin creșterea numărului de articole publicate în reviste cu factor de impact și/sau indexate în baze de date. Intensificarea depunerii de cereri de brevete și a participării cadrelor didactice și doctoranzilor la manifestări științifice în domeniu.

Termen: permanent

Răspund: Decan, Prodecan cercetare, Directori de departamente

B.9. Actualizarea planurilor de cercetare științifică asumate de către departamente și colectivele centrelor de cercetare existente și întocmirea Planului de cercetare al Facultății.

Termen: permanent

Răspund: Decan, Prodecan cercetare, Directori de departamente

B.10. Implicarea studenților în activități de cercetare științifică, pentru publicare de articole și participare la Sesiunile de cercuri științifice și la concursurile profesionale studențești organizate atât în universitate, cât și în centre universitare din țară.

Termen: permanent

Răspund: Decan, Prodecan cercetare, Directori de departamente

B.11. Susținerea și menținerea calității manifestărilor științifice organizate de către departamentele facultății: *Innovative Manufacturing Engineering & Energy International Conference* (coordonată de Departamentul de Tehnologia Construcțiilor de Mașini), *Inventics International Conference* (coordonată de Departamentul de Sisteme de Producție Digitale), *Conferința Națională de Fizică Aplicată* (coordonată de Departamentul de Fizică), *Modern Technologies in Industrial Engineering International Conference* (coordonată de Asociația Profesională ModTech).

Termen: permanent

Răspund: Decan, Prodecani, Directori de departamente

B.12. Implicarea activă în stimularea și promovarea cercetării interdisciplinare, prin stabilirea unor rețele de colaborare pentru cadre didactice, doctoranzi și studenți și prin participarea în proiecte comune a centrelor de cercetare din facultate și din universitate.

Termen: permanent

Răspund: Decan, Prodecani, Directori de departamente

C. BAZA MATERIALĂ ȘI RESURSELE FINANCIARE

Existența unei baze materiale corespunzătoare și a resurselor financiare reprezintă condiții necesare desfășurării oricărei activități de cercetare. Astfel, direcțiile de acțiune stabilite pentru anul 2025, în vederea asigurării bazei materiale și a unor resurse financiare corespunzătoare, sunt:

- C.1. Creșterea nivelului calitativ al dotării laboratoarelor didactice și de cercetare, folosind finanțarea bugetară și resursele proprii.
Termen: permanent
Răspund: Decan, Directori de departamente
- C.2. Continuarea acțiunilor de extindere a colaborărilor cu societăți și companii de profil, în vederea dotării laboratoarelor didactice și de cercetare cu echipamente și software de ultimă generație.
Termen: permanent
Răspund: Decan, Prodecani, Directori de departamente
- C.3. Gestionarea eficientă a bazei materiale existente, prin evitarea deteriorării acestora și a reducerii consumurilor de utilități.
Termen: permanent
Răspund: Decan, Directori de departamente, Administrator șef facultate
- C.4. Continuarea dezvoltării bazei materiale a facultății printr-un management modern, bazat pe criterii de echitate între departamente.
Termen: permanent
Răspund: Decan, Administrator șef facultate
- C.5. Relocarea spațiilor didactice cu identificarea fondurilor necesare amenajării.
Termen: permanent
Răspund: Decan, Administrator șef facultate
- C.6. Creșterea nivelului veniturilor financiare extra-bugetare prin stimularea activității de cercetare științifică pe bază de granturi, programe, contracte cu agenții economici, extinderea ofertei de servicii de consultanță și expertizare tehnică, atragerea unui număr cât mai mare de studenți cu taxă și administrarea eficientă a spațiilor facultății.
Termen: permanent
Răspund: Decan, Directori de departamente, Administrator șef facultate

D. DIRECȚII DE CERCETARE

Direcțiile de cercetare și tematica activităților de cercetare sunt specifice fiecăruia din cele cinci departamente din structura facultății de Construcții de Mașini și Management Industrial (Tehnologia Construcțiilor de Mașini; Sisteme de Producție Digitală; Mecanica Fluidelor, Mașini și Acționări Hidraulice și Pneumatice; Mecanică Teoretică; Fizică) și sunt prezentate în cele ce urmează.

Departamentul de Sisteme de Producție Digitală

În cadrul departamentului de Sisteme de Producție Digitală au fost stabilite o serie de teme de cercetare specifice domeniilor de studii, activităților la doctorat, disciplinelor și competențelor cadrelor didactice, corespunzător dotărilor, echipamentelor, expertizei și potențialului de colaborare cu terții cointeresați. În stabilirea și formularea temelor de cercetare au fost avute în vedere politicile facultății și ale universității, cele naționale și europene, privind strategiile actuale de maximizare a impactului științific, tehnic și tehnologic, elementele de previziune din mediul științific, industrial, economic și de afaceri, imperativele unei dezvoltări sustenabile, durabile. O parte a temelor de cercetare au fost stabilite având în vedere potențialul de valorificare prin participarea la competițiile de finanțare naționale și ca răspuns la solicitările mediului economic, o altă parte a temelor au în vedere potențialul de publicare a rezultatelor în reviste din domeniu, cu factor ridicat de impact și participarea la conferințe internaționale. Nu în cele din urmă au fost avute în vedere inițiative ale studenților, unele dintre ele valorificabile în cadrul cercurilor științifice studențești. Sunt nominalizate principalele teme de cercetare arondate domeniilor de studii în care există activități în departament, conducătorii colectivelor de cercetare și perioadele de desfășurare.

Domeniul Inginerie Industrială

Nr crt.	Denumirea temei de cercetare	Conducător colectiv de cercetare	Perioada
1	Cercetări privind sinteza angre-najelor complexe cu dantură curbilinie.	Prof. dr. ing. Mihăiță Horodincă	2024-2026
2	Cercetări privind monitorizarea și diagnoza ascensoarelor.	Prof. dr. ing. Mihăiță Horodincă	2024-2025
3	Cercetări privind creșterea performanțelor matritelor recondiționate prin sudare cu laser.	Prof. dr. ing. Neculai Eugen Seghedin	2024-2025
4	Cercetări privind optimizarea procesului de fabricație a rulmenților.	Prof. dr. ing. Cătălin-Gabriel Dumitraș	2024-2026
5	Cercetări privind monitorizarea și diagnoza transmisilor prin curele.	Prof. dr. ing. Mihăiță Horodincă	2024-2026
6	Cercetări privind utilizarea evoluției vitezei unghiulare instantanee în diagnoză.	Prof. dr. ing. Mihăiță Horodincă	2024-2025
6	Cercetări privind utilizarea puterii electrice active și instantanee în monitorizare și diagnoză.	Prof. dr. ing. Mihăiță Horodincă	2024-2026
7	Contributii privind mentenanța preventivă a echipamentelor industriale.	Prof. dr. ing. Cătălin-Gabriel Dumitraș	2024-2026
8	Sinteza creativa a dispozitivelor de prindere a profilelor aero-dinamice.	Prof. dr. ing. Neculai Eugen Seghedin	2024-2026
9	Cercetări privind optimizarea topologică a structurilor.	Prof. dr. ing. Mihăiță Horodincă	2024-2025
10	Cercetări privind construcția și funcționarea prehensoarelor din structura roboților industriali.	Prof. dr. ing. Neculai Eugen Seghedin	2024-2026
11	Cercetări privind optimizarea fabricației aditive	Conf. dr. ing. ec. Dragoș Florin Chitariu	2024-2025
12	Optimizarea fabricației asistate de calculator (CAM).	Ș. I. dr. ing. Bruno Rădulescu	2024-2025

13	Cercetări în dinamica sistemelor de fabricație	Prof. dr. ing. Mihăiță Horodincă	2024-2025
14	Cercetări privind proiectarea asistată a suprafețelor complexe cu rol funcțional	Ș. I. dr. ing. Mariana Ciorap	2024-2025

Domeniul Inginerie mecanică

Nr crt.	Denumirea temei de cercetare	Conducător colectiv de cercetare	Perioada
1	Contributii teoretice si experi-mentale privind optimizarea siste-melor prostetice.	Prof. dr. ing. Cătălin-Gabriel Dumitraș	2024-2026
2	Contributii teoretice si expe-rimentale privind optimizarea constructiv functionala a siste-melor de răcire utilizate in constructia de automobile.	Prof. dr. ing. Cătălin-Gabriel Dumitraș	2024-2026
3	Cercetări privind monitorizarea și diagnoza transmisiilor mecanice pentru automobile și utilaje.	Prof. dr. ing. Mihăiță Horodincă	2024-2026
4	Contributii teoretice si expe-rimentale privind optimizarea constructiv functionala a unei maini bionice.	Prof. dr. ing. Cătălin-Gabriel Dumitraș	2024-2025
5	Cercetări privind ameliorarea comportării dinamice a structuri-lor prin metode pasive.	Prof. dr. ing. Mihăiță Horodincă	2024-2025
6	Cercetări privind eficientizarea exploatării sistemelor numerice de control dimensional.	Conf. dr. ing. Adriana Munteanu	2024-2025
7	Cercetări privind sinteza de noi senzori și tehnici experimentale în de monitorizareavitezei unghiulare instantanee.	Prof. dr. ing. Mihăiță Horodincă	2024-2025
8	Cercetări privind optimizarea generării modelelor CAD pentru repere mecanice complexe.	Ș. I. dr. ing. Mariana Ciorap	2024-2025
9	Cercetări experimentale privind proiectarea, construcția și valorificarea experimentală a proprietăților unui pendul Foucault.	Prof. dr. ing. Mihăiță Horodincă	2024-2025

Domeniul Inginerie și management

Nr. crt.	Denumirea temei de cercetare	Conducător colectiv de cercetare	Perioada
1	Cercetări privind reconfigurarea sistemelor de producție pentru industrializarea 4.0.	Conf. dr. ing. ec. Dragoș Florin Chitariu	2024-2026
2	Cercetări privind sinteza și implementarea unui sistem pentru alegerea optimală a sistemelor de scule.	Prof. dr. ing.Dumitraș Catalin Gabriel	2024-2025

3	Cercetări privind diminuarea consumurilor de energie electrică în exploatarea sistemelor de fabricație.	Prof. dr. ing. Mihăiță Horodincă	2024-2025
4	Cercetări privind noi strategii de organizare a producției pe liniile de fabricație a rulmenților.	Conf. dr. ing. ec. Dragoș Florin Chitariu	2024-2026
8	Formularea unor noi paradigme ale optimizării proceselor de fabricație.	Prof. dr. ing. Neculai Eugen Seghedin Conf. dr. ing. Adriana Munteanu	2024-2025

Departamentul de Mecanica Fluidelor Mașini și Acționări Hidraulice și Pneumatice

Activitatea de cercetare științifică din cadrul departamentului MFMAHP este o activitate esențială a cadrelor didactice având ca obiectiv dezvoltarea departamentului, facultății și universității. Cercetarea științifică oferă suport unei activități didactice de înalt nivel, aceasta beneficiind în mod direct de dotările și realizările obținute prin cercetare.

Cadrul material, dotarea și expertiza câștigată sunt elemente de valorificare pe termen lung a rezultatelor activității de cercetare. Sistematic, realizările cercetării științifice se valorifică în activitățile didactice aplicate (laboratoare, proiecte, cercuri științifice).

Având în vedere faptul că cercetătorii sunt cadre didactice universitare și faptul că studenții, masteranzii și doctoranzii participă pasiv sau activ la demersul științific explorator, activitatea de pregătire în domeniul inginerie mecanică specifică celor trei cicluri de instruire (licență, masterat și studii doctorale) are doar de câștigat.

Obiectivele activității de cercetare

- Dezvoltarea laboratoarelor de cercetare și didactice din departament, în funcție de fondurile disponibile la nivel de universitate;
- Întărirea relațiilor de colaborare cu mediul academic și economico-social în vederea rezolvării unor probleme tehnologice sau de calitate în unitățile vizate, cu obținerea de resurse financiare pentru asigurarea necesarului de materiale, verificări metrologice, achiziție de componente sistem, achiziție soft-uri, aparatură nouă pentru dotare laboratoare.
- Asigurarea suportului privind implementarea procedurilor de evaluare și asigurare a calității în programe educaționale;
- Dezvoltarea unor teme de cercetare legate de temele lucrărilor de diplomă la licență și de disertație la masterat.

Colective și centre de cercetare

Cadrele didactice, membri ai departamentului de Mecanica Fluidelor, Mașini și Acționări Hidraulice și Pneumatice, își desfășoară activitatea de cercetare în cadrul colectivului de cercetare arondat centrului de cercetare MFAMT (Mecanica Fluidelor Aplicată și Mecanică Teoretică), centru coordonat de prof. univ. dr. ing. Daniela Popescu din cadrul departamentului MFMAHP.

Domeniul de cercetare

Domeniul de cercetare al departamentului MFMAHP este:

INGINERIE MECANICĂ - MECANICA FLUIDELOR ȘI APLICAȚIILE EI TEHNICE

Direcții de cercetare

Direcțiile de cercetare specifice domeniului de cercetare **Mecanica fluidelor și aplicațiile ei tehnice** sunt:

1. Mecanica fluidelor teoretică și computațională
2. Hidrodinamica și aerodinamica turbomașinilor
3. Energii regenerabile
4. Acționări și automatizări hidraulice și pneumatice
5. Procese hidrodinamice în instalații.

Teme de cercetare și încadrarea în direcțiile de cercetare

Nr.	Direcția de cercetare	Tema de cercetare	Cadru didactic
1	Mecanica fluidelor teoretică și computațională	Analiza CFD a profilelor aerodinamice folosind programul ANSYS	Prof. dr. ing. Dănuț Zahariea
		Modelarea și simularea sistemelor dinamice în inginerie mecanică folosind programul MATLAB	
		Funcții generalizate în aerodinamică	Șef lucr. dr. ing. Theodor Popescu
		Studiul măsurării unor parametrii caracteristici ai fluidelor cu senzori și traductoare	Șef lucr. dr. ing. Irina Mardare
		Realizarea de analize CFD privind curgerii aerului în zona segmentelor fustei flexibile din componența unui aeroglisor	Asist. drd. ing. Mihai-Silviu Pavăl
2	Hidrodinamica și aerodinamica turbomașinilor	Analiza CFD a ventilatoarelor axiale folosind programul ANSYS	Prof. dr. ing. Dănuț Zahariea Conf. dr. ing. Bogdan Ciobanu
		Analiza CFD a ventilatoarelor centrifugale folosind programul ANSYS	
		Proiectarea și analiza numerică a curgerii prin turbogeneratoarele utilizate la transportul fluidelor folosind programul ANSYS-CFX	Conf. dr. ing. Bogdan Ciobanu
		Aerodinamica elicelor și turbinelor eoliene	Șef lucr. dr. ing. Theodor Popescu
		Proiectarea și analiza CFD a rotorului pentru pompe centrifuge în dublu flux cu ax orizontal	Șef lucr. dr. ing. Eugen-Vlad Năstase
		Efectuarea de măsurători experimentale cu ajutorul Anemometrului Laser Doppler, pe tunelul aerodinamic MF-TA2, în zona gărzii la sol a segmentelor fustei flexibile din componența unui aeroglisor	Asist. drd. ing. Mihai-Silviu Pavăl
3	Energii regenerabile	Proiectarea aerodinamică și constructivă a turbinelor eoliene cu ax orizontal	Prof. dr. ing. Dănuț Zahariea Asist. dr. ing. Dorin-Emil Husaru
		Modelarea și simularea aerodinamică și structurală a turbinelor eoliene cu ax orizontal folosind programul QBlade	Prof. dr. ing. Dănuț Zahariea
		Studiul sistemelor energetice bazate pe energii regenerabile	Prof. dr. ing. Daniela Popescu
		Modelarea și simularea numerică a sistemelor hidraulice utilizate în funcționarea turbinelor eoliene	Conf. dr. ing. Irina Tița
		Proiectarea turbinelor hidrocinetice	Șef lucr. dr. ing. Eugen-Vlad Năstase
		Studiul turbinelor eoliene cu ax orizontal în curent incident oblic	Asist. dr. ing. Dorin-Emil Husaru
		Analiza FSI a turbinelor eoliene cu ax orizontal folosind programul ANSYS	
4	Acționări și automatizări hidraulice și pneumatice	Studiul sistemelor hidraulice pentru reglarea poziției	Conf. dr. ing. Irina Tița
		Analiza comportării dinamice a aparatelor și sistemelor hidraulice de acționare	
		Studiul axelor pneumatice	
		Studiul caracteristicilor echipamentelor pneumatice pentru reglarea debitului	Șef lucr. dr. ing. Irina Mardare
5	Procese hidrodinamice în instalații	Cercetări privind identificarea de soluții pentru creșterea eficienței și siguranței în funcționare a robinetelor industriale	Prof. dr. ing. Daniela Popescu
		Cercetări privind analiza eficienței energetice și a siguranței în funcționare a sistemelor de conducte	
		Studiul mișcării fluidelor newtoniene prin conducte sub presiune	Conf. dr. ing. Bogdan Ciobanu
		Aero-termodinamica sistemelor de răcire a componentelor electronice	Șef lucr. dr. ing. Theodor Popescu
		Studiul echipamentelor hidraulice pentru depoluare	Șef lucr. dr. ing. Eugen-Vlad Năstase

Departamentul de Tehnologia Construcțiilor de Mașini**Domeniul INGINERIE INDUSTRIALĂ****1. Cercetarea/optimizarea/dezvoltarea tehnologiilor de prelucrare prin așchiere**

- Dezvoltarea de soluții de dispozitive pentru măsurarea forțelor/momentelor la operațiile de strunjire, frezare și rectificare
- Cercetări privind rigiditatea sistemului tehnologic la strunjire/frezare/rectificare
- Cercetări privind prelucrarea prin strunjire/frezare/rectificare cu viteze de așchiere mari;
- Cercetări privind prelucrarea suprafețelor elicoidale folosind procedeul de frezare prin invaluire
- Creșterea durabilității sculelor așchietoare prin depuneri de straturi subțiri de titan;
- Cercetări privind prelucrarea oțelurilor cu scule acoperite cu straturi subțiri și dure
- Optimizarea tehnologiilor de prelucrare prin așchiere pe MUCNC
- Cercetări privind precizia și calitatea canelurilor obținute prin frezare
- Dezvoltarea unui stand experimental de măsurare a erorilor de prelucrare care apar datorită rigidității scăzute a sistemului tehnologic, în cadrul procesului de strunjire
- Cercetări avansate asupra tehnologiilor de înaltă și ultraprecizie privind prelucrarea alezajelor interioare scurte:

2. Cercetarea/optimizarea/dezvoltarea tehnologiilor de prelucrare prin deformare plastică

- Cercetări privind determinarea energiilor de forfecare
- Cercetări privind curbele limita de deformare în cazul oțelurilor inoxidabile
- Cercetări privind optimizarea croirii semifabricatelor la operații de ștanțare
- Cercetări privind calitatea și precizia pieselor din tablă metalică obținute prin operația de stantare
- Dezvoltarea de dispozitive pentru măsurarea forțelor la operațiile de decupare și perforare a semifabricatelor metalice
- Cercetări privind tribologia contactului sculă – piesă în procesele de deformare plastică superficială la rece prin rulare;
- Cercetări privind finisarea și durificarea prin deformare plastic superficială la rece a diferitelor tipuri de suprafețe ale pieselor metalice;
- Cercetări privind calitatea pieselor ambutisate din tablă acoperită cu titan
- Cercetări privind revenirea elastică la îndoire a tablelor acoperite cu titan

3. Cercetarea/optimizarea/dezvoltarea tehnologiilor neconvenționale

- Cercetări privind procesarea materialelor cu fascicul laser (tăiere, gravare/marcare, sudare, fabricare aditivă)
- Cercetări privind prelucrarea materialelor compozite și respectiv a materialelor dure prin metode neconvenționale
- Cercetări privind unele tehnologii electrochimice de fabricație
- Cercetări privind tăierea materialelor utilizând generatoare cuantice;
- Analiza evoluției tehnologiilor inovative de fabricație, de la noi procese la dezvoltarea de metode hibride de fabricație
- Cercetări privind texturarea suprafețelor polimerice cu laser

4. Cercetări/studii privind diferitele variante ale proceselor de sudare

- Cercetări privind microsudarea în puncte a metalelor amorfe
- Cercetări privind sudarea în puncte în mediu magnetic
- Cercetări privind sudarea în puncte în mediu de gaz protector
- Cercetări privind dezvoltarea tehnologiilor de sudare prin presiune în mediu protejat
- Cercetări asupra defectelor asamblărilor sudate realizate prin sudare prin topire, utilizând metode de detecție nedistructive

-Cercetări privind automatizarea unor procese tehnologice de sudare

5. Cercetarea/optimizarea/dezvoltarea tehnologiilor de fabricație aditivă

-Cercetări privind proprietățile și posibilitățile de realizare prin imprimare 3D - FDM(FFF) a pieselor din material plastic

-Cercetări privind proprietățile și posibilitățile de realizare prin imprimare 3D - SLS a prototipurilor de mici dimensiuni

-Cercetări privind fabricarea aditivă din materiale polimerice (imprimare 3D tip FFF și SLA) și din materiale compozite cu matrice polimerică prin tehnologia FFF.

-Cercetări privind printarea 3D a materialelor plastice ranforsate

-Cercetări privind caracterizarea pieselor obținute prin printare 3D

-Cercetări privind utilizarea aliajelor cu entropie mare în fabricația aditivă

-Cercetări privind printarea 3D bicomponent

-Cercetări privind acoperiri cu particule de cupru a pieselor obținute prin injectate și printare 3D.

-Analiza compatibilității materialelor utilizate la imprimarea 3D FDM pentru optimizarea procesului de fabricare.

6. Cercetări/studii privind obținerea și prelucrarea materialelor avansate

-Tehnologii de obținere și prelucrare a materialelor compozite.

-Materiale noi și inovative fabricate prin procedee de sudare

-Fabricarea și asamblarea nanotuburilor de carbon

-Cercetări privind fabricarea materialelor biocompozite

-Cercetări privind titanizarile multistrat PDV de tip Al-N, Al-Cr

-Cercetări privind acoperirea materialelor biodegradabile cu nanoparticule

-Cercetări asupra încercărilor la rupere, tracțiune și încovoiere a unor materiale plastice

-Cercetări privind texturarea suprafețelor la reperi din lemn lichid

-Cercetări privind utilizarea aliajelor cu memoria formei în industria auto

7. Cercetarea/optimizarea/dezvoltarea unor game de produse industriale și a tehnologiilor pentru fabricarea acestora

-Conceperea și dezvoltarea unor dispozitive și echipamente pentru cercetarea sau utilizarea unor procedee de prelucrare și respectiv pentru cercetarea unor proprietăți fizico-mecanice ale materialelor din construcția de mașini

-Cercetări privind îmbunătățirea performanțelor funcționale la elice

-Cercetări privind tehnologii de prelucrare pentru echipamentele de mixtură asfaltice

-Cercetări privind aplicarea și optimizarea unor tehnologii avansate de prelucrare în fabricația de rulmenți.

-Cercetări privind optimizarea unor procese tehnologice de fabricație a unor reperi, utilizate în construcția de autoturisme

-Cercetări privind posibilitățile de îmbunătățire a proprietăților materialelor pieselor fabricate prin diferite procedee din domeniul construcțiilor de mașini

-Cercetări privind dezvoltarea unei biciclete pentru persoane cu dizabilități

-Cercetarea influenței diferiților factori asupra caracteristicilor unor procese de fabricație

-Cercetări asupra posibilităților tehnologice ale unor echipamente de prelucrare din domeniul construcțiilor de mașini

-Cercetări privind realizarea și evaluarea transmisiilor magnetice

-Cercetări privind fiabilitatea unor componente ale sistemelor de calcul

-Cercetări privind texturarea cilindrului unui motor cu ardere internă

-Cercetări privind posibilitatea optimizării unor procese tehnologice din fabricația matritelor pentru sticle

8. Modelare, simulare asistată de calculator în ingineria industrială

-Cercetări privind modelarea teoretică, virtuală și empirică a proceselor de prelucrare

- Cercetări privind optimizarea activităților de proiectare asistată CAD/CAM/CAE/CAX avansată și integrarea cu tehnologiile avansate de fabricație;
- Cercetări privind modelarea și simularea unor procese avansate de prelucrare mecanică și asamblare
- Cercetări privind aplicarea unor principii DfX (Design for eXcellence): DFM/DFA/DFMA (Design for Manufacturing and Assembly); DFAM (Design for Additive Manufacturing); DFD/DFR (Design for Disassembly and Reuse) etc., în dezvoltarea produselor /proceselor industriale
- Analiza, dezvoltarea și aplicarea metodelor de inginerie inversă pentru optimizarea proiectării și producției industriale,
- Cercetări privind implementarea tehnologiei digital twin pentru optimizarea proceselor CAD/CAM/CAE în cadrul proceselor ingineresti,

Domeniul INGINERIE ȘI MANAGEMENT

1. Cercetări în domeniul managementului și antreprenoriatului industrial

- Cercetări privind strategii și politici de planificare a resurselor umane
- Cercetări privind utilizarea instrumentelor și metodelor de evaluare și acoperire a riscului de portofoliu;
- Cercetări privind proiectarea și administrarea grilei de audit de marketing, intern și extern
- Cercetări privind metodologia evaluării întreprinderilor cu dezvoltare rapidă
- Cercetări privind problematica bugetării activităților de producție și comercializare. Bugetul de venituri și cheltuieli;
- Simularea funcționării sistemelor flexibile de fabricație în concordanță cu teoria jocurilor
- Cercetări privind crearea unui sistem de producție inovativ și ecoeficient;
- Cercetări privind determinarea Eficacității Generale a Echipamentelor tehnologice
- Îmbunătățirea continuă a activității de mentenanță prin aplicarea strategiei LEAN
- Cercetări privind strategiei Six Sigma în îmbunătățirea continuă a managementului mentenanței;
- Cercetări privind utilizarea indicatorilor de eficiență economică în managementul activității de mentenanță;
- Cercetări privind managementul activității de mentenanță prin utilizarea activității stochastice;
- Cercetări privind utilizarea ciclului PDCA în procesul de îmbunătățire continuă a activității de mentenanță
- Cercetări privind rezolvarea situațiilor conflictuale prin utilizarea softului Thomas –Kilmann;
- Cercetări privind aplicarea testului Belbin în formarea echipei – etape, leadership, lucrul în echipă;
- Cercetări privind declinul unei afaceri și stabilirea momentului optim de vânzare a afacerii,
- Cercetări privind inițierea, dezvoltarea și expansiunea unei afaceri;
- Cercetări privind realizarea strategiei de piață pentru o firmă constructoare de mașini
- Cercetări privind analiza/evaluarea atributelor estetico-funcționale pentru produse industriale.
- Cercetări privind aplicarea teoriei proiectării axiomatice în managementul de proiect.
- Cercetări privind aplicarea unor elemente de diagnosticare în evaluarea unei firme.
- Cercetări privind impactul unor factori de succes/insucces în antreprenoriatul industrial
- Cercetări de piață pentru un produs industrial.
- Cercetări privind aplicarea unor concepte, teorii și instrumente avansate pentru definirea avantajelor competitive și a poziționării pe piață.
- Cercetări privind comportamentul consumatorului și valoarea percepută de client pentru un tip/gamă de produs.
- Cercetări privind tehnologii și strategii moderne în managementul producției
- Cercetări privind abordări strategice și operaționale în managementul activităților logistice
- Cercetări privind dezvoltarea antreprenoriatului social în regiunea de Sud-Est a României
- Cercetări privind managementul performanțelor și tranziția către un management bazat pe performanțe
- Analiza impactului tehnologiilor moderne asupra dezvoltării firmelor din sectorul inginerie
- Cercetări privind Gestionarea riscurilor în organizații: Provocări și abordări strategice
- Studiu de marketing asupra satisfacției clienților unor platforme de investiții din domeniul industrial

- Analiză și dezvoltare pentru implementarea conceptelor Smart Industry
- Comparația procesului de fabricație a unui produs: Tradițional vs. Industrial
- Cercetări privind Dezvoltarea numărului și competențelor antreprenorilor din domeniul industriali din ecosistemul CDI al României.

2. Cercetarea/dezvoltarea instrumentelor pentru asigurarea mentenanței echipamentelor

- Cercetări privind managementul mentenanței în domeniul fabricației.
- Îmbunătățirea siguranței în funcționare a echipamentelor tehnice și tehnologice;
- Cercetări avansate asupra tehnologiilor de înaltă și ultraprecizie privind prelucrarea pentru recondiționare a alezajelor interioare scurte;
- Cercetări privind disponibilitatea și mentenabilitatea echipamentelor tehnice din componența căii de rulare a vagoanelor de cale ferată;
- Managementul proceselor de fabricație și mentenanță prin aplicarea AD;
- Cercetări privind utilizarea metodelor stochastice în gestiunea stocurilor de piese de schimb necesare activităților de mentenanță;
- Recepția la fiabilitate funcțională a utilajelor reparate.

3. Dezvoltare/optimizare de produse și procese

- Cercetări privind dezvoltarea de produse industriale complexe – utilaje pentru fabricația unor profile din tablă pentru structuri de construcții civile și industriale.
- Cercetări privind aplicarea eficientă a instrumentelor ingineriei integrate în dezvoltarea sustenabilă a produselor și proceselor industriale.
- Cercetări privind aplicarea integrată a principiilor specifice designului și proiectării agile, holistice, axiomatiche, estetice și ergonomice, în dezvoltarea sustenabilă a produselor industriale;
- Cercetări privind optimizarea unor procese de producție a unor repere, utilizate în construcția de autoturisme
- Cercetări privind aplicarea unor principii DfX (Design for eXcellence): DFM/DFA/DFMA (Design for Manufacturing and Assembly); DFAM (Design for Additive Manufacturing); DFD/DFR (Design for Disassembly and Reuse) etc., în dezvoltarea produselor /proceselor
- Cercetări privind optimizarea proceselor de fabricație în cadrul Industriei 4.0
- Cercetări privind îmbunătățirea activităților specifice securității și sănătății în munca în procesele industriale
- Cercetări privind aplicarea metodologiilor LEAN în managementul activităților din automotive
- Cercetări privind studiul procesului de gravare chimică și managementul abordării educaționale a acestui proces

4. Modelare, simulare asistată de calculator

- Cercetări privind modelarea datelor experimentale prin data mining
- Cercetări privind utilizarea pachetului SOFTWARE de proiectare asistată pentru optimizarea dinamicii autovehiculelor

5. Ecotehnologii și sustenabilitate

- Cercetări privind epurarea lichidelor de răcire pentru secțiile de prelucrări mecanice
- Cercetări privind sustenabilitatea unor procese industriale

Departamentul de Mecanică Teoretică

Teme de cercetare în domeniul Inginerie Industrială

1. Studii în dinamica sistemelor mecanice.

Teme de cercetare în domeniul Inginerie Mecanică

1. Modele noi în studiul mecanicii zborurilor spațiale și astronaucică.
2. Cinematica solidului rigid cu aplicații în robotică.
3. Metode algebrice și geometrice în studiul cinematicii și dinamicii solidului rigid.
4. Cercetări asupra criteriilor de rupere în cazul țevelor de instalații de utilizare neindustriale, supuse la presiuni înalte.

Teme de cercetare în domeniul Inginerie și Management

1. Metode fuzzy în rezolvarea problemelor de transport.
2. Metode fuzzy în probleme de programare liniară.

Departamentul de Fizică

Activitatea de cercetare științifică din cadrul Departamentului de FIZICĂ este o activitate obligatorie a cadrelor didactice, având ca obiectiv dezvoltarea departamentului, facultății și universității. Cadrul material, dotarea și expertiza câștigată sunt elemente de valorificare pe termen lung a rezultatelor activității de cercetare. Sistematic, realizările cercetării științifice se valorifică în activitățile didactice aplicate (laboratoare, proiecte, cercuri științifice).

Colective și centre de cercetare

Cadrele didactice ale departamentului de Fizică, își desfășoară activitatea de cercetare în cadrul colectivului de cercetare arondat Centrul de cercetare în fizică aplicată – C 11, centru coordonat de prof. univ. dr. Nica Petru-Edward, Directorul Departamentului de Fizică.

Domeniul de cercetare

Domeniul de cercetare al departamentului de Fizică este:

Fizică. Fizică aplicată

Direcții de cercetare

Direcțiile de cercetare specifice domeniului de cercetare sunt:

1. Fizică teoretică
2. Fizica plasmei și spectroscopie
3. Fizica atmosferei
4. Fizica corpului solid și a straturilor subțiri

Teme de cercetare

Teme de cercetare și încadrarea lor în direcțiile de cercetare ale departamentului de FIZICĂ sunt:

NR. CRT.	DIRECȚIA DE CERCETARE	TEMA DE CERCETARE	CADRUL DIDACTIC
1	Fizică teoretică	• Utilizarea dinamicii neliniare în teoria câmpurilor și în diferite procese fizice. • Relativitatea generală, corp solid. Simularea computațională a proceselor fizice. • Modelare moleculară. Interacțiuni intermoleculare în soluțiile binare și ternare ale unor vitamine. • Fizică aplicată în studiul sistemelor polimer-medicament cu eliberare controlată.	Prof. dr. fiz. AGOP Maricel Prof. dr. fiz. RADINSCHI Irina S.L. dr. fiz. BACAITA Elena Simona S.L. dr. fiz. RUSU Cristina Marcela
2	Fizica plasmei și spectroscopie	• Aplicații tehnologice ale plasmei obținute prin ablație laser; caracterizare folosind metode electrice și optice.	Prof. dr. fiz. NICA Petru Edward S.L. dr. fiz. NECHIFOR

		Anizotropia optică a materialelor polimere cu grad înalt de ordonare pentru diferite aplicații practice.	Cristina Delia
3	Fizica atmosferei	Spectroscopie și optică atmosferică; meteorologia, transportul și dispersia poluării aerului, monitorizare și analiză a calității aerului ambiental	Conf. dr. fiz. CAZACU Marius Mihai
4	Fizica corpului solid și a straturilor subțiri	- Aplicații ale metamaterialelor: biosenzori, filtre optice, superlentile. - Senzori și dispozitive optoelectronice pe bază de oxid de zinc.	Conf. dr. fiz. CIOBANU Iulia Brândușa S.L. dr. fiz. APREOTESEI Gabriela S.L. dr. fiz. COMAN Tudor Bogdan

UNIVERSITATEA TEHNICĂ “GHEORGHE ASACHI” din IAȘI

Facultatea de Inginerie Electrică, Energetică și Informatică Aplicată

Domeniul de masterat: inginerie și management

Program master *Inginerie și Management în Contextul Globalizării*

Forma de învățământ: zi

Durata studiilor: 4 semestre

Plan de cercetare IEEIA

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.