



# STRATEGIA PRIVIND ACTIVITATEA DE CERCETARE ȘTIINTIFICĂ, DEZVOLTARE ȘI TRANSFER TEHNOLOGIC

a Universității de Medicină, Farmacie, Științe și  
Tehnologie „George Emil Palade”  
din Târgu Mureș

2024 -2029





## 1. Introducere

Strategia privind activitatea de cercetare științifică, dezvoltare și transfer tehnologic a Universității de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie „George Emil Palade” din Târgu Mureș (UMFST G.E. Palade Tg.Mureș) pentru perioada 2024-2029 este elaborată în acord cu Planul strategic de dezvoltare instituțională al Universității 2024-2029 aprobat de Senatul Universității pentru actualul mandat.

Universitatea de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie „George Emil Palade” din Târgu Mureș, o instituție de prestigiu în învățământ superior românesc, demonstrează o stabilitate administrativă solidă și un ritm dinamic de dezvoltare, caracterizat de mecanisme manageriale funcționale și eficiente, adaptată la cerințele dinamice ale societății contemporane. În ultimii ani, Universitatea s-a concentrat pe îmbunătățirea infrastructurii, promovarea interdisciplinarității și al internaționalizării.

Obiectivele și activitățile propuse în Planul strategic al Universității pentru perioada 2024-2029 au ca scop stimularea și impulsivarea internaționalizării și creșterii calității activității de cercetare, dar și a managementului academic, pentru a răspunde cerințelor dinamice ale societății contemporane.

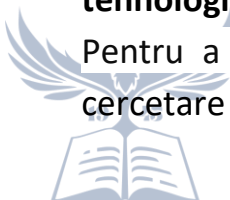
Cercetarea este un element vital pentru dezvoltarea instituției. Investiția în cercetare, dezvoltare, inovare și transfer tehnologic reprezintă investiția în viitor. Este un efort semnificativ care va contribui însă la progresul continuu al Universității.

UMFST G.E. Palade Tg.Mureș își propune să devină o instituție europeană de cercetare avansată și educație, prin promovarea unei culturi a performanței, a excelenței și a competitivității în cercetarea științifică, orientate spre transferul de cunoștere către societate.

Universitatea își propune să asigure un mediu educațional de excelență, pentru a forma specialiști competenți, cu o bună pregătire profesională, pentru a deveni lideri în domeniile lor de expertiză.

## 2. Analiza situației actuale a activității de cercetare, dezvoltare și transfer tehnologic a UMFST G.E. Tg.Mureș

Pentru a avea o perspectivă clară asupra situației actuale a activității de cercetare științifică, dezvoltare și transfer tehnologic a Universității, precum și





pentru stabilirea unor obiective realiste și a strategiilor adecvate în vederea materializării acestora, s-a realizat analiza SWOT.

### Analiza activității de cercetare, dezvoltare și transfer tehnologic a Universității

<p><b>PUNCTE TARI</b></p> <p><b>S</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prestigiul UMFST la nivel național și internațional,</li><li>• Unitatea de Cercetare Științifică și Dezvoltare Tehnologică (UCSDT) care integrează mai multe centre și laboratoare de cercetare, (<a href="https://umfst.ro/universitate/cercetare/unitatea-de-cercetare-stiintifica-si-dezvoltare-tehnologica/">https://umfst.ro/universitate/cercetare/unitatea-de-cercetare-stiintifica-si-dezvoltare-tehnologica/</a>), a căror activitate este congruentă cu direcțiile actuale de cercetare la nivel național și internațional, care abordează probleme de sănătate publică majoră, cum ar fi bolile neurologice și cardiovasculare, cancerul, bolile infecțioase și rezistența la antibiotice, etc,</li><li>• Infrastructura de cercetare existentă în cadrul Universității - existența laboratoarelor și a infrastructurii de cercetare (Link infrastructură <a href="#">EERTIS</a>),</li><li>• Interdisciplinaritatea proiectelor de cercetare,</li><li>• Proiectele de dezvoltare a infrastructurii aflate în curs de execuție,</li><li>• Echipe de cercetare instruite, capabile de abordarea multi-, inter si trans-disciplinară a temelor de cercetare menite să răspundă unor nevoi pregnante din practica clinică, cum ar fi imunoterapia, medicina regenerativă, etc.</li><li>• Colaborări cu cercetători din străinătate,</li><li>• Acces la informația științifică, baze de date prin intermediul Anelis Plus (Asociația Universităților, Institutelor de Cercetare-Dezvoltare și Bibliotecilor Centrale), a Bibliotecii UMFST,</li><li>• Compartiment publicații științifice / Revistele științifice ale Universității,</li><li>• Calitatea de membru în clustere naționale de cercetare, inovare, etc (RoHealth, CRB, etc),</li><li>• Stabilitate financiară, capacitate de cofinanțare a proiectelor,</li><li>• Existența Junior Research Academy – susține implicarea studenților în activitatea de cercetare științifică și inovare.</li></ul>
<p><b>PUNCTE SLABE</b></p> <p><b>W</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Numărul mic de brevete de invenție depuse și/sau valorificate,</li><li>• Tendință evolutivă negativă a publicării rezultatelor cercetării în anumite domenii,</li><li>• Lipsa de transparență privind activitatea centrelor și laboratoarelor de cercetare ale Universității,</li></ul>



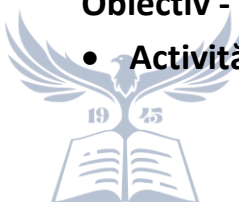


	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rata mica de atragere a cercetătorilor români instruiți în străinătate sau a cercetătorilor străini.</li></ul>
<b>O</b> <b>OPORTUNITĂȚI</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Surse de finanțare potențiale naționale (competiții UEFISCDI, Ministerul Cercetării) și internaționale (PNRR, alte fonduri europene),</li><li>• Noul proiect de lege privind statutul presonalului de cercetare, dezvoltare și inovare (clarificarea parcursului profesional în cariera de cercetător, încadrarea și promovarea în cariera de cercetător, echivalarea veniturile cercetătorilor din România cu cele ale cadrelor didactice universitare din România, etc.),</li><li>• Înființarea unui Centru de inovare și transfer tehnologic în Universitate,</li><li>• Abordarea de noi domenii de nișă,</li><li>• Nevoia majoră de personal dedicat exclusiv cercetării,</li><li>• Dezvoltarea unor priorități naționale (realitate virtuală, simulare aplicată în medicină, cercetare fundamentală),</li><li>• Dezvoltarea unui sistem de cuantificare a activității de cercetare, a ratei de succes, care să țină cont de o serie de factori relevanți cum ar fi numărul de personal de cercetare instruit/format prin proiectele câștigate, numărul de cercetători români din străinătate/cercetători străini atrași și implicați în echipele de cercetare ale universității, etc,</li><li>• Colaborări de tradiție cu universități din țară și din străinătate,</li><li>• Întărirea legăturilor cu mediul economic, public și privat.</li></ul>
<b>T</b> <b>AMENINȚĂRI</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Subfinanțarea sistemului național de cercetare,</li><li>• Reducerea fondurilor pentru cercetare ar putea afecta bugetul Universității și, astfel, capacitatea de a susține proiecte de cercetare și infrastructura necesară,</li><li>• Evenimente geopolitice (conflictele și crizele internaționale), pot afecta finanțarea, colaborarea internațională, participarea la stagii de instruire, accesul la resurse și infrastructură necesare cercetării.</li><li>• Existența unor programe de cercetare competitive în alte universități ar putea reduce capacitatea UMFST G.E. Palade Tg.Mureș de a atrage finanțare și resursa umană în anumite domenii.</li></ul>

## Definirea obiectivelor specifice și a activităților planului de cercetare, dezvoltare și transfer tehnologic a UMFST G.E.Palade

### Obiectiv - Internaționalizarea activității de cercetare

#### • Activități





### ○ Atragerea de cercetători

- Promovarea ofertelor de posturi de cercetare scoase la concurs prin intermediul unor platforme specializate în oferte de muncă în cercetare (<https://euraxess.ec.europa.eu/jobs>; <https://uk.indeed.com/>; <https://www.researchgate.net/jobs>; <https://shorturl.at/fmotx>, <https://uk.talent.com/enterprise>).
- Depunerea de proiecte în colaborare cu cercetători din străinătate și cu cercetători cu experiență din diaspora. Includerea specialiștilor din străinătate în proiecte de cercetare.
- Continuarea de către UMFST G.E. Palade Tg.Mureș a procesului de aderare la Carta europeană a cercetătorilor și la Codul de conduită pentru recrutarea cercetătorilor; de asemenea, obținerea recunoașterii „HR Excellence in Research” acordată de către Comisia Europeană.
- Aderarea la Coaliția pentru Reformă în Evaluarea Cercetării.
- Prezentarea rezultatelor cercetării, a proiectelor și inovațiilor universității la congrese, conferințe internaționale și alte manifestări științifice.
- Depunerea de proiecte de cercetare internaționale.
- Identificarea unor parteneri și realizarea parteneriatelor în vederea depunerii de proiecte de cercetare, dezvoltare și transfer tehnologic finanțate de Uniunea Europeană sau alte organizații internaționale
- Valorificarea punctelor forte ale universității prin corelare cu criteriile de acces în clasamentele internaționale, în vederea creșterii vizibilității internaționale a Universității.

### ○ Alte activități

- Sprijinirea participării personalului didactic și de cercetare la stagii de pregătire de minimum 3 luni, în centre de prestigiu. Păstrarea și dezvoltarea colaborărilor de tradiție cu universități din străinătate.





- Efectuarea de stagii de pregătire în centrele de cercetare ale Universității – și de către studenții din filiala din Hamburg a UMFST G.E. Palade Târgu Mureș.
- Promovarea și finanțarea prioritară a doctoratelor în cotutelă internațională.

**Obiectiv – Consolidarea unei medii de cercetare, inovare și transfer tehnologic în cadrul Universității pentru a promova colaborarea interdisciplinară și colaborarea cu industria și sectorul privat.**

- **Activități**

- **Cercetare, inovare și transfer tehnologic**

- Stabilirea direcțiilor de cercetare cu promovarea inovării și colaborării interdisciplinare prin infrastructura de cercetare pusă la dispoziție în cadrul UCSDT.
- Înființarea unui Centru de inovare și transfer tehnologic care să faciliteze colaborarea dintre personalul implicat în cercetare, cadre didactice, studenți doctoranzi și mediul de afaceri.
- Angajarea de personal dedicat exclusiv cercetării.
- Identificarea posibilor colaboratori în vederea optimizării activității de transfer tehnologic, dezvoltarea de parteneriate și colaborări cu industria și sectorul privat.
- Depunerea de cereri de finanțare în competiții de transfer a rezultatelor cercetării la operatorul economic.
- Implementarea unui program de susținere a procesului de depunere a cererilor de brevet pentru invențiile obținute din activitatea de cercetare în cadrul Universității.
- Elaborarea unor măsuri suplimentare de stimulare a cercetării pentru brevete aplicate și brevete obținute.
- Orientarea cercetării spre proiecte cu aplicabilitate practică și impact în industrie, capabile să genereze soluții practice (de ex dispozitive inteligente pentru monitorizare permanentă).
- Asigurarea că toate activitățile de cercetare, transfer tehnologic și inovație respectă normele etice.





- Sprijinirea inițiativelor de tip start-up prin crearea de programe de dezvoltare a abilităților antreprenoriale, respectiv prin participarea Universității la programe de finanțare guvernamentală și din sectorul privat.

### Obiectiv – *Dezvoltarea cercetării și inovării*

- **Activități**

- Organizarea de evenimente periodice **pentru promovarea colaborărilor interdisciplinare**
  - Crearea unei legături între domeniul medical și cel tehnologic
    - ✓ Mobilizarea resurselor Universității pentru designul rațional și dezvoltarea de biomateriale cu aplicabilitate în domeniul medical.
    - ✓ Realizarea de noi dispozitive medicale inteligente.
    - ✓ Obținerea de dispozitive medicale ajustate pentru utilizarea la populația pediatrică.
    - ✓ Continuarea implementării tehnologiilor de tip 3D-printing cu aplicabilitate în ingineria tisulară/regenerativă în vederea obținerii de țesuturi artificiale biodegradabile constituite din polimeri naturali.
    - ✓ Integrarea inteligenței artificiale în diagnosticul medical complex.
    - ✓ Robotica avansată în chirurgie.
  - Promovarea cercetării interdisciplinare în domeniul medico-farmaceutic, al biotehnologiei și specializări inteligente:
    - Terapia genică și editarea genomică,
    - Imunoterapia în cancer,
    - Medicina de precizie,
    - Inteligența artificială în medicină,
    - Neuroștiințe, boli neurologice, sănătate mintală și neurotehnologii,
    - Bioterapie și terapie celulară,
    - Infecții și antibioterapie,
    - Sănătatea digitală și dispozitive medicale inteligente,
    - Reproducerea umană asistată și genetica umană,
    - Epidemiologie și sănătate publică,





- Bioinformatică și genomică,
- Medicina regenerativă,
- Cardiologie și tehnologii cardiovasculare,
- Medicina ambientală și impactul mediului asupra sănătății.
- Promovarea cercetării interdisciplinare în domeniul științelor umaniste și aplicate:
  - Transformarea digitală pentru economia circulară: integrarea tehnologiilor avansate și dezvoltarea competențelor SMART pentru inovare și antreprenoriat.
  - Tehnologii avansate și inteligența artificială în sănătate: integrarea biostatisticii, a sistemelor inteligente de sprijin al deciziilor, de analiză a datelor și securității cibernetice.
  - Cercetări inovative în Industria 4.0 & 5.0: Tehnologii colaborative în proiectarea și fabricația asistată de calculator. Proiectarea ecologică (ECO design) a produselor durabile. Cercetări avansate privind fabricația aditivă a dispozitivelor medicale. Soluții digitale pentru îmbunătățirea colaborării om-mașină. Inovarea și utilizarea inovativă a materialelor avansate.
  - Logistica inteligentă și optimizarea fluxurilor de lucru. Digitalizarea sustenabilă și tranziția dublă în sistemele de management integrat.
  - Tehnologii digitale avansate în sănătate și bioingineria reabilitării (modelarea computațională și analiza de date, robotică și microelectronică, biomecanică și bioingineria reabilitării, biotehnologii medicale și inginerie clinică).
  - Abordări moderne și interdisciplinare în literatură, analiza discursului și Medical Humanities.
  - Istoria României în context intern și internațional.
- **Organizare de conferințe și seminarii interdisciplinare**
  - ✓ conferințe și seminarii în domeniul neuroștiinței, geneticii, electrogeneticii, pediatriei, etc.
- **Depunerea de proiecte de cercetare** care implică colaborarea interdisciplinară, în domenii noi, de nișă - identificarea apelurilor care susțin domeniile noi.





- Formarea de grupuri de lucru interdisciplinare care să coordoneze și să sprijine proiectele de cercetare interdisciplinare.
- Utilizarea platformelor online care facilitează colaborarea și partajarea informațiilor între cercetători.
- Creșterea numărului de studenți implicați în activitatea de cercetare.
  - ✓ Stimularea includerii studenților în activități de cercetare - workshop-uri, sesiuni de tip “hands-on”.
  - ✓ Sprijinirea și implicarea doctoranzilor în realizarea cercetărilor din cadrul studiilor doctorale.
  - ✓ Dezvoltarea abilităților de cercetare și gândire critică a studenților din cadrul Junior Research Academy (JRA) pentru a-i pregăti să devină următoarea generație de cercetători.
    - Curs – Utilizarea bazelor de date bibliografice.
    - Curs – Elemente de scientometrie.
    - Curs – Project management – pregătirea unui proiect de cercetare experimentală.
    - Workshop – Pregătirea pentru participarea la manifestări științifice (Prezentare poster/e-poster – tehnici de redactare; Prezentări power-point – tehnici de redactare; Managementul timpului în comunicările orale), activități practice, etc.
- Consolidarea cercetării științifice centrate pe calitate, excelență, dezvoltare și inovare.
- Actualizarea informațiilor privind infrastructura și activitatea centrelor și laboratoarelor de cercetare din cadrul UCSDT. Implementarea unor modalități rapide pentru cercetători, parteneri sau a celor interesați de a accesa informații relevante (activitate, publicații, infrastructură, etc.) despre centrele și laboratoarele de cercetare din cadrul UCSDT (broșuri, coduri QR pe pagina web a centrului sau laboratorului).
- Elaborarea unui regulament pentru înființarea și evaluare periodică a centrelor și laboratoarelor de cercetare din UMFST GE Palade Tg Mureș.
- Evaluarea periodică a centrelor și a laboratoarelor de cercetare din cadrul UMFST G.E. Palade Tg Mures. Sprijinirea acelor centre sau laboratoare de cercetare care dovedesc o activitate remarcabilă și





elaborarea de propuneri de reorganizare a acelor centre sau laboratoare de cercetare inactive sau cu activitate redusă.

- Promovarea cercetării către proiecte cu impact direct asupra comunității și industriei.
  - Identificarea apelurilor care permit dezvoltarea și creșterea capacității de cercetare, inovare și implementarea tehnologiilor noi.
  - Stimularea inovării în dezvoltarea și brevetarea de dispozitive utilizabile în domeniul medical.
  - Identificarea resurselor pentru cercetătorii care doresc să transforme rezultatele cercetării în produse sau servicii inovatoare.
  - Organizarea de evenimente de transfer tehnologic pentru ca cercetătorii să își prezinte ideile și rezultatele cercetării în fața potențialilor parteneri din industrie.
  - **Digitalizare**
    - ✓ Informatizarea sistemului de transmitere a solicitărilor pentru obținerea acordului Comisiei de Etică a Cercetării Științifice.
    - ✓ Implementarea platformei dedicate raportării activității de cercetare.
- **Infrastructura de cercetare**
  - Înființarea unor laboratoare noi de cercetare.
  - Analiza nevoilor de infrastructură – evaluarea capacităților curente și identificarea nevoilor de modernizare sau extindere.
  - Identificarea apelurilor de proiecte pentru dotarea și modernizarea centrelor sau laboratoarelor de cercetare cu echipamente și tehnologii de ultimă generație (imagistică și microscopie avansată, microscopie electronică de înaltă performanță).
  - Depunerea de către Universitate de cereri de finanțare în cadrul competițiilor pentru realizarea centrelor de excelență, în calitate de coordonator, respectiv partener.
  - Investiții în infrastructură de cercetare care să faciliteze proiectele practice cu aplicabilitate imediată.
  - Promovarea implementării unor tehnologii noi.

○ **Dezvoltarea colaborărilor cu instituții de cercetare naționale și internaționale**





- Participarea la proiecte de cercetare naționale și internaționale pentru acces la infrastructură de ultimă generație, instruirea resursei umane și pentru obținerea de finanțare în vederea modernizării infrastructurii Universității cu echipamente de ultimă generație.
- **Promovarea publicațiilor Universității și publicarea de articole în reviste cu factor de impact ridicat**
  - Susținerea revistelor științifice ale Universității – pentru a asigura apariția regulată, indexarea în bazele de date internaționale, pentru o clasificare superioară a acestora, promovarea acestora, identificarea de competiții pentru finanțarea acestora.
  - Susținerea financiară a publicării în revistele din categoriile Q1 și Q2 pentru a crește numărul dar și calitatea cercetării și impactul lucrărilor științifice.
  - Identificarea și diseminarea informațiilor privind posibilitățile de publicarea în regim Open Access – Acorduri Transformative 2024.
  - Susținerea și încurajarea publicațiilor în colective internaționale.
- **Acțiuni de sprijinire pentru activitatea de cercetare**
  - Sprijinirea tinerilor cercetători, doctori în științe, care doresc o carieră în cercetare.
  - Identificarea de programe postdoctorale, atragerea de fonduri pentru organizarea unor programe postdoctorale.
  - Derularea unor programe de susținere și recunoaștere pentru cercetători, inclusiv premii pentru publicații cu impact și proiecte de cercetare inovatoare.
  - Sprijin în depunerea de cereri de finanțare în competiții naționale/internaționale.
  - Organizarea de conferințe, seminarii și evenimente pentru promovarea și diseminarea rezultatelor cercetării.
  - Programe de formare pentru dezvoltarea abilităților în cercetare.
  - Continuarea programelor de cercetare pentru cadrele didactice și cercetătorii din Universitate și îmbunătățirea activității de evaluare a aplicațiilor pentru Granturile interne de cercetare individuale și colective.





- Continuarea programelor de cercetare pentru studenți - Junior Researcher Academy - implicarea acestora în proiecte de cercetare.
- Implementarea de sisteme obiective de evaluare cantitativă și calitativă a performanței cercetării pentru a măsura impactul și calitatea acesteia prin intermediul unui sistem de raportare unic. Pentru cuantificare a activității de cercetare se va ține cont și de o serie de factori relevanți: numărul proiectelor depuse, raportul dintre proiectele depuse/finanțate, numărul de publicații sau brevete, numărul de personal de cercetare instruit/format prin proiectele câștigate, numărul de cercetători români din străinătate/cercetători străini atrași și implicați în echipele de cercetare ale Universității, existența altor surse de finanțare, etc.
- Informare rapidă a comunității academice în legătură cu diferitele competiții pentru proiecte de cercetare, naționale și internaționale.
- Asigurarea accesului la baze de date și resurse academice online pentru a facilita cercetarea și colaborarea.
- Dezvoltarea și promovarea unor politici și practici care să asigure integritatea datelor de cercetare (colectarea, stocarea, gestionarea și partajarea datelor de cercetare).
- Promovarea unei activități de cercetare performante, deschise, reproductibile, cu date accesibile în acord cu politicile naționale și europene.
  - ✓ Promovarea conceputului de Știință Deschisă (Open Science) – pentru îmbunătățirea calității cercetării prin transparență și reproductibilitate, și prin utilizarea științei deschise ca mecanism de dezvoltare în industrie și societate, având ca indicatori ai aplicării științei deschise: accesul liber online la publicații (open acces); accesul liber la datele provenite din activitatea de cercetare (Open-data, reutilizarea optimă a datelor de cercetare conform principiilor FAIR – identificare/accesibilitate/interoperabilitate/reutilizare – Findable/Accessible/Interoperable/Reusable); acces liber la instrumente, prin programe informatice, modele și algoritmi (Open-tools). Promovarea accesului la datele provenite din





cercetare „cât mai deschis cu putință, dar atât de închis cât este necesar” conform principiului gestionării responsabile a datelor.

- Promovarea eticii și deontologiei științifice în publicațiile științifice.
- Sprijinirea participării la conferințe și evenimente științifice a cadrelor didactice/personalului implicat în cercetare pentru a-și prezenta rezultatele cercetării care vor fi publicate în reviste indexate Web of Science.
- Diseminarea în rândul comunității academice a criteriilor de acces în clasamentele internaționale respectiv a celor luate în considerare în vederea întocmirii clasamentului (metarankingului) național.
- Optimizarea utilizării rezultatelor cercetării, dezvoltării și inovării pentru a obține o poziție superioară a Universității în clasamentele internaționale.

***Prof. univ. dr. Claudia Bănescu***

***Prorector Cercetare, Dezvoltare și Transfer Tehnologic***

