



**PLAN STRATEGIC privind ACTIVITATEA DE CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ
în Universitatea de Medicină și Farmacie "Grigore T. Popa" Iași**

Activitatea de cercetare științifică constituie o componentă de bază a misiunii Universității de Medicină și Farmacie „Grigore T. Popa” Iași, prevăzută în planul strategic și în Carta Universității.

Cercetarea științifică în Universitate abordează ca zone:

- ✓ Cercetarea fundamentală;
- ✓ Cercetarea aplicativă;
- ✓ Consultanță, verificare de proiecte și expertizare în domeniul medical, biomedical, managerial;
- ✓ Transfer tehnologic asigurat pe diferite căi: servicii de cercetare către terți, studii clinice, formare continuă și postuniversitară, vânzări de brevete de invenție, conferințe, expoziții, demonstrații, publicații originale etc.

Cercetarea științifică se realizează:

- în regim de finanțare pe bază de comandă externă de la terți
- în regim de finanțare pe baza planului intern de cercetare al universității

Susținerea financiară pentru cercetarea științifică se va face, după caz, din :

- fonduri obținute de la terți pe bază de contract comercial
- fonduri obținute de la terți pe bază de sponsorizări/donații
- fonduri din surse nerambursabile naționale și internaționale
- fonduri din bugetul universității

Activitatea de cercetare-dezvoltare se realizează în conformitate cu Carta Universității de Medicină și Farmacie „Grigore T. Popa” Iași și se bazează pe strategia de promovare a cercetării multidisciplinare și pe prioritățile noilor tehnologii. Se realizează în mod individual sau în colective de cercetare din cadrul facultăților, platformelor interdisciplinare de cercetare, centrelor de cercetare științifică și de excelență.





Întregul proces de cercetare științifică este coordonat și supervizat de Prorectoratul Cercetare științifică, prin intermediul Comisiei de Cercetare Științifică, a Comisiei de Etică pentru Cercetare și al Departamentului Cercetare Științifică CEMEX, având suport administrativ din partea Direcției Programe pentru Dezvoltare Instituțională și Compartimentului de Cercetare științifică din structura acesteia (conform organigramei), al Direcției Financiar-Contabile, al Serviciului Achiziții publice, al Direcției Resurse Umane, al Consiliului Școlii Doctorale și al Bibliotecii Universității.

1. OBIECTIVE

1.1. Obiectivul general al activității de cercetare științifică este: creșterea performanței în cercetarea științifică cu integrarea UMF "Grigore. T. Popa" Iași în spațiul european al cercetării științifice.

1.2. Obiective specifice

a. Obiective pe termen mediu (realizabile până în 3 ani)

1. Atragerea resurselor umane în domeniul cercetării .
2. Creșterea performanței cercetării la nivel universitar și a măsurilor imediate pentru ameliorarea acestora.

b. Obiective pe termen lung (realizabile în 3-5 ani)

1. Asigurarea și îmbunătățirea accesului la resurse bibliografice puse la dispoziția cercetătorilor de către Universitate;
2. Crearea de poli de cercetare multidisciplinară identificarea / atragerea / formarea cercetătorilor.

3. Asigurarea și perfecționarea resursei umane pentru cercetarea științifică de excelență, dezvoltare și inovare.

4. Creșterea vizibilității naționale și internaționale a activității de cercetare a Universității.

5. Intensificarea colaborărilor în activitatea de cercetare științifică, transfer de cunoștințe, transfer tehnologic și inovare cu parteneri publici și din mediul privat, naționali și din străinătate.

- Activitate susținută de creșterea vizibilității Universității prin înscrierea și actualizarea informațiilor despre aceasta în platformele / bazele de date naționale și internaționale.
- Formularea și publicarea ariilor de interes pentru colaborările imediate și de perspectivă.





6. Atragerea de fonduri naționale și internaționale pentru activitatea de cercetare științifică.
- Monitorizarea continuă a tuturor surselor de finanțare.
 - Realizarea unor documente de informare cuprinzând temele de cercetare, condițiile de eligibilitate, bugetele accesibile, termene pentru depunerea aplicațiilor pentru toate apelurile identificate și active.
 - Informarea mediului academic prin toate căile de comunicare: newsletter către decanate, directori departamente, directori centre de cercetare, directori de proiecte, cercetători vizați ca fiind eligibili pentru participare la competiție, prezentări și discuții în cadrul unor sesiuni de comunicare organizate de Prorectoratul științific, Comisia științifică și Departamentul de management al proiectelor (DMPC), cu invitarea unor reprezentanți ai zonelor de contact pentru programele de finanțare vizate.
 - Oferirea consultanței științifice și asigurarea privind respectarea condițiilor de etică a cercetării de către Comisia științifică și Comisia de Etică a Cercetării, care analizează propunerile de proiecte
 - Oferirea de către DMPC a sprijinului administrativ pentru proiectarea bugetelor, relația cu punctele de contact din cadrul apelurilor și parcurgerea procedurilor pentru depunerea proiectelor.
 - Monitorizarea indicatorilor privind atragerea fondurilor (număr de proiecte depuse, rata de câștig a proiectelor, utilizarea la maxim a fondurilor alocate proiectelor câștigătoare) și stimularea creșterii valorilor țintă ale acestora.

II. AXE MAJORE DE CERCETARE LA NIVELUL UNIVERSITĂȚII

Dezvoltarea unor infrastructuri de cercetare pe baza unor platforme multidisciplinare cu rol în furnizarea de date și informații care să contribuie la găsirea soluțiilor privind provocările din sănătate respectiv:

- * Medicină regenerativă și îmbunătățirea calității vieții bolnavilor de boli netratabile;
- * Monitorizare și prognostic în oncologie; diagnostic precoce, tratament personalizat;
- * Abordarea complexă a bolilor cardiovasculare în populații speciale – vârstnic, diabetic, afectare renală, inflamație cronică;
- * Bolile infecțioase și îmbunătățirea sănătății globale. Diagnosticul rapid al bolilor infecțioase emergente și rare, identificarea unor markeri moleculari de monitorizare a răspândirii lor. Prevenirea rezistenței la chimioterapie în patologia infecțioasă;
- * Identificarea de noi modele de acțiune în vederea optimizării politicilor de sănătate publică, a stilului de viață și a îmbătrânirii sănătoase în vederea creșterii sustenabile





- a calității vieții;
- * Studii, metode și corelații în medicină reproductivă, medicină materno-fetală și perinatală;
 - * Epistemologia bolilor neurodegenerative, neuroinflamatorii și evaluarea riscului populațional;
 - * Reabilitarea pacienților dizabiliți cu pierderi de substanță în sfera OMF;
 - * Studiu populațional, metode de diagnoză și tratament pentru cele mai frecvente cauze de mortalitate și morbiditate în Europa Sud-Est;
 - * Sisteme de telemedicină, tehnologii, instrumente și metode pentru dezvoltarea de software implicate în terapie personalizată / de grup și monitorizare terapeutică;
 - * Medicină personalizată în vederea înțelegerea mecanismelor cauzale ale morbidității, a terapiilor combinate utilizate în tulburări complexe, utilizarea microbiotei umane, exploatarea rezultatelor cercetării și potențialul de aplicare al microbiotei umane pentru predicția personalizată, prevenirea și tratamentul bolilor
 - * Program național de screening populațional pentru etapa de vârstă preșcolară și școlară, privind sănătatea orală;
 - * Terapie personalizată cu medicamente pe baza datelor farmacocinetice, farmacogenomice și corelațiilor farmacocinetice-farmacodinamice;
 - * Evaluarea tendințelor, calității și a riscului utilizării neraționale la nivel populațional a medicamentelor și suplimentelor alimentare;
 - * Dezvoltarea de noi substanțe active/ medicamentoase prin design molecular biosinteză, semi-sinteză, screening de înaltă performanță;
 - * Bionanotehnologii, eco-nano-tehnologii și materiale avansate utilizate în domeniul sănătății;
 - * Tehnologii de printing 4D în elaborarea și personalizarea programelor de tip Digital Smile Design;
 - * Dezvoltarea unui sistem Cloud;
 - * Biotehnologii de mediu, agro-alimentare, industriale, medicale și farmaceutice;
 - * Bioanaliza; evaluarea in vitro/ in vivo în procesul de proiectare a medicamentelor;
 - * Optimizarea profilului biofarmaceutic și farmacocinetic al formelor farmaceutice cu acțiune sistemică, locală și de transport la țintă prin tehnologii moderne;
 - * Biodiversitatea și abordarea holistică a interrelației pacienților cu mediul;
 - * Monitorizarea și evaluarea răspândirii transfrontaliere a microorganismelor înalt patogene cu potențial de răspândire în masă.

Proiectele ce vizează domeniile mai sus menționate vor fi finanțate din fonduri externe,





structurale, de la bugetul de stat și venituri proprii ale universității.

7. Dezvoltarea și implementarea activității - *Centrul Metodologic de Cercetare Medicală și Medicină bazată pe dovezi*

Centru de cercetare independent a cărei activitate se desfășoară în cadrul Universității de Medicină și Farmacie „Grigore T. Popa” Iași având drept obiective:

- a) Dezvoltarea activităților de cercetare în domeniile științifice care investighează boli/ patologii ce reprezintă cauze majore de mortalitate/ morbiditate la nivel mondial precum și domenii de intervenție cu potențial impact asupra stării de sănătate a populației.
- b) Furnizarea de dovezi științifice pentru susținerea deciziilor și politicilor de sănătate prin elaborarea de metaanalize științifice și ghiduri terapeutice și prin crearea unui cadru funcțional de interacțiune și promovarea a transdisciplinarității (cercetător, clinician, metodologist).
- c) Organizarea de programe de formare, ce includ cursuri de pregătire profesională în domeniul metodologiei cercetării medicale și suport în pregătirea studenților Școlii Doctorale.
- d) Gestionarea bazelor de date medicale (studierea și monitorizarea bolilor) prin stabilirea de acorduri de colaborare cu Direcția de Sănătate Publică, Colegiul Medicilor și unități medicale (ex. spitale) aflate în relații de colaborare cu Universitatea.
- e) Promovarea și inițierea acordurilor de cooperare între centre de cercetare științifică similare (ex. Școala Națională de Sănătate Publică, Management și Perfecționare în Domeniul Sanitar, Cochrane Collaboration Network sau Oxford Centre for Evidence-based Medicine-UK).
- f) Oferirea de suport profesional și standarde de cercetare științifică și publicare pentru a spori capacitățile științifice. Prezentarea acestor informații într-un mod abordabil și accesibil.
- g) Identificarea și cooptarea tinerilor specialiști cu maxim potențial pentru dezvoltarea unei cariere în cercetare.
- h) Diseminarea și promovarea rezultatelor cercetării la nivel național și internațional.
- i) Promovarea medicinei bazate pe dovezi în disciplinele medicale; cooptarea Societăților Naționale de specialitate (exemplu Societatea Națională de Cardiologie, Diabetologie, Oftalmologie, etc.) sau/și Direcțiilor de specialitate din Ministerul Sănătății în realizarea ghidurilor terapeutice naționale.

Propuneri de dezvoltare pe term lung a Centrului Metodologic

- În cadrul centrului sunt dezvoltate și aplicate metode avansate biostatistice și epidemiologice, modelare avansată, validare, aplicate în domeniul sănătății publice.





- Prin concentrarea pe teme de cercetare și colaborări interdisciplinare în cadrul și între grupuri, unități și alte departamente, centrul va oferi suport în elaborarea politicilor naționale de sănătate și eficientizarea studiilor clinice (de exemplu utilizarea sistemului de stratificare GRADE (Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation Working Group (www.gradeworkinggroup.org)) în redactarea recomandărilor terapeutice).
- Stabilirea priorităților strategice ce includ pe termen lung urmărirea cohortelor naționale și internaționale de mari dimensiuni, analize integrate de baze de date medicale cu informații sociale, culturale, de mediu, modelarea și cartografierea bolilor și expunerilor (crearea unor hărți de risc).
- Centrul poate oferi consultanță pentru proiecte de cercetare, suport de gestionare a datelor, analiză statistică, consultanță în domeniul biomatematică și bioinformatică, precum și dezvoltarea de aplicații software (de exemplu implicare în selecția întrebărilor clinice relevante la începutul procesului de realizare a unui ghid terapeutic prin procedura de scoping și consensus de tip Delphi).
- Oferă management complet pentru studii clinice sau programe de dezvoltare a proiectelor de cercetare, organizare, desfășurare și/sau monitorizare a studiilor clinice, urmărindu-se totodată asocierea cu institute similare regionale.
- Colaborare în colectarea de date epidemiologice fundamentale.

8. Platforma multidisciplinară de cercetare medicală în regiunea NE –acronim CENEMED

Domeniul științific de bază îl reprezintă cercetarea în domeniile: cardiovascular și toxicologic, chirurgie oncologică pelvină, imunologie și biologie celulară, anatomie patologică în nefrologie și gastroenterohepatologie. Scopul final este de a crește rata de supraviețuire a pacienților și de a îmbunătăți calitatea vieții pacienților având diagnostic din domeniile precizate.

CENEMED își propune să creeze un centru unic la nivel național și competitiv la nivel european și internațional. Prin achiziționarea de echipamente de ultimă generație, competitive la nivel internațional și prin colaborările interdisciplinare, centrul își propune să îmbunătățească serviciile de cercetare derulate în prezent, în vederea creșterii atractivității acestora la nivel internațional.

9. Centru Suport pentru Proiecte Internaționale CDI Internaționale de Sănătate

Obiectivul general îl constituie întărirea capacității organizațiilor CDI publice și private din domeniul Sănătate de a participa la competiții europene și internaționale de CDI, în special în cadrul programului – cadru Orizont 2020, al Uniunii Europene dar și la alte programe de CDI





internaționale, prin crearea și dezvoltarea unui Centru Suport pentru Programe Internaționale CDI (CSPI – CDI) în cadrul Direcției Programe pentru Dezvoltare Instituțională a Universității de Medicină și Farmacie „Grigore T. Popa” din Iași în calitate de Organizație gazdă. CSPI-CD va oferi un suport integrat și specializat în dezvoltarea de propuneri de proiecte CDI internaționale, rezultatul fiind o rată mai mare de participare a organizațiilor CDI medicale din România la programul Orizont 2020 al UE și o mai bună calitate a propunerilor prezentate de solicitanți și parteneri.

Noutatea în domeniu constă în coagularea informațiilor și documentelor tematice relevante în prezent dispersate în diferite surse referitoare la programul cadru Orizont 2020 și a altor programe internaționale în domeniul sănătate; structurarea acestora într-o bază de cunoaștere unitară pe criterii europene; crearea unui instrument informatizat susținut de repere electronice cu potențial de extindere tematică – teritorială – temporală. Mai mult, se urmărește creșterea vizibilității internaționale a comunității de cercetare medicală din România, promovarea competențelor organizațiilor de cercetare medicală din Romania la nivel internațional, organizarea de activități de sprijin pentru integrarea în proiecte europene, organizarea de manifestări științifice în domeniul medical în Romania cu participare națională și internațională.

10. Centrul de Sănătate Dunărea pentru îmbunătățirea absorbției pe piață a cunoștințelor în cercetare

Îmbunătățirea capacităților cadrului de inovare în regiunea Dunării pentru sectorul asistenței medicale și domeniile interconectate, cu scopul de a stimula calea de comercializare a cunoștințelor de cercetare din laboratoare, pe piață. Se vizează dezvoltarea unui model transnațional de gestionare a cunoștințelor (KMM- Knowledge Management Model) capabil să integreze instrumentele și pachetele de servicii care să sprijine integrarea pe piață a rezultatelor cercetării în regiunea Dunării.

11. Punerea în valoare a infrastructurilor/centrelor de cercetare disponibile, dezvoltarea continuă a acestora, crearea centrelor de cercetare de excelență.

- Crearea unor colective de cercetare puternice în jurul unor poli de excelență cu stimularea colaborării interdisciplinare, includerea în echipele de cercetare a studenților, masteranzilor și doctoranzilor și stimularea corespunzătoare a acestora pentru implicare și dezvoltarea carierei.
- Publicarea și actualizarea continuă a infrastructurilor de cercetare (baza materială disponibilă, software și bănci de date)

12. Dezvoltarea continuă / modernizarea infrastructurii de cercetare:

- Identificarea și stabilirea a încă 1-3 axe importante de investiții ale Universității în





infrastructura de cercetare.

- Stimularea aplicațiilor pe sursele de finanțare și apelurile speciale pentru infrastructură.

13. Systemic open innovation policies for supporting regional silver economy growth & Innovation delivery

Obiectivul general îl reprezintă îmbunătățirea cadrelor de politică regională și națională și acțiunile programelor structurale pentru a le permite să sporească capacitățile regionale de inovare cu scopul de a genera produse și servicii inovative pentru silver market, folosind paradigma inovației deschise. Principalul aspect vizează îmbunătățirea instrumentelor de politică regională și națională, permițând capacitatea lor de a genera noi idei, adăugând noi măsuri care să răspundă nevoilor silver market, precum și îmbunătățirea managementului fondurilor structurale.

Structura inovativă se bazează pe cunoștințe dobândite și o cooperare stabilă între unii dintre parteneri, ceea ce demonstrează un impact pozitiv asupra instrumentelor politice axate pe dezvoltarea soluțiilor inovatoare ale silver market. Astfel, se merge dincolo de aceste inițiative anterioare, prin îmbunătățirea în mod specific a instrumentelor de politică a fondurilor structurale, utilizând o paradigmă de inovare deschisă și abordarea modelului KMM în cadrul modelului 4D helix (ca modele de bază pentru stimularea generării de soluții inovatoare de pe piața regională și națională cu potențial ridicat de a pătrunde pe piața internațională). Paradigma inovării deschise, combinată cu abordarea modelului 4D helix și modelul managementului de cunoștințe reprezintă o abordare inovatoare în valorificarea potențialului de cooperare a actorilor din sistemele regionale de inovare prin includerea acestora în lanțurile de inovare deschisă. Partea cea mai valoroasă a conceptului este că regiunile participante au fie strategii RIS3 (Platformă de specializare inteligentă) axate direct pe silver economy, fie strategiile RIS3 se concentrează pe o abordare complementară transsectorială. Aceasta oferă o oportunitate semnificativă de a îmbunătăți instrumentele de politică regională.

14. Health Hub

Principalul obiectiv al acțiunii este de a îmbunătăți condițiile cadru și capacitățile de inovare în regiunea Dunării pentru sectorul medical, prin crearea unui hub transnațional de inovare bazat pe modelul 4D Helix (universități, organizații/instituții de cercetare, IMM-uri din sectorul medical). Se dorește crearea de colaborări - activități de CDI mai eficiente între companii, centre de CD, educație și educație superioară și sectorul public pentru a spori utilizarea comercială a rezultatelor cercetării, pentru a promova transferul tehnologic și pentru a extinde accesul la cunoaștere. Astfel, se va dezvolta un hub transnațional în regiunea Dunării pentru sectorul medical, sprijinit în principal de o platformă de inovare deschisă cu facilități de CDI și capacități în toate sectoarele (cunoaștere, tehnologie, soluții financiare, strategii). Platforma de inovare deschisă va





integra o infrastructură virtuală cu aplicații IT&C pentru a sprijini și îmbunătăți accesul IMM-urilor la cunoaștere inovativă, inovare financiară și date și servicii de cercetare.

Noutatea în cadrul instituției - O structură transnațională hub creată de inovare a sănătății cu facilități avansate în CDI colaborativă în medicina regenerativă, terapie personalizată și gerontologie socială. Principala capacitate va fi platforma de inovare deschisă cu următoarele facilități și aplicații virtuale: a) laborator viu, b) instrument de crowdsourcing, c) instrument de crowdfunding și d) instrument de fonduri de risc și fonduri structurale.

15. Cloud privat în cadrul Universității de Medicină și Farmacie GRIGORE T. POPA IAȘI

Obiectivul general al acestui tip de proiect este creșterea capacității de cercetare în scopul ridicării nivelului de competitivitate științifică pe plan internațional a universității și infrastructurii de cercetare, prin crearea și/sau modernizarea de infrastructuri CLOUD / centre de date cu performanță înaltă, care să fie integrate în structuri internaționale de tip CLOUD și infrastructuri masive de date. Obiectivul specific al proiectului

Proiectul are ca și obiectiv construirea unui data center care să funcționeze ca un CLOUD privat, intern UMF. Acesta va avea rolul de a furniza resurse hardware și software "as a service" pentru studenți, cadre didactice și personalul administrativ al universității, cât și pentru activități de cercetare în cadrul facultăților.

De asemenea, proiectul își propune să implementeze o soluție de Virtual Desktop Infrastructure, care va optimiza activitatea în laboratoare, săli de lucrări pentru studenți, masteranzi, doctoranzi, precum și personal administrativ, aceștia urmând să beneficieze de resurse îmbunătățite, înlocuind actualele PC-uri.

Al treilea obiectiv specific este dezvoltarea unei soluții de tip "Big Data" care să ajute facultățile și departamentele care au un volum mare de date și/ sau folosesc date și din surse nestructurate să își desfășoare activitatea și proiectele cu ajutorul acestui instrument modern și inovativ.

16. Identificarea unor indicatori de performanță a activității de cercetare derivați din cei utilizați de sistemele de ranking în care universitatea este inclusă (Times Higher Education, U-Multiranking, URAP).

În anul 2017, Universitatea de Medicină și Farmacie "Grigore T Popa" Iași a fost prima





universitate de profil medical din Romania invitată să participe la exercițiul de ranking *Times Higher Education*. UMF Iași s-a situat în intervalul 801-1000 la nivel mondial, analiza individuală a criteriilor de ranking arătând că activitățile de cercetare necesită o mai bună dezvoltare și coordonare. Ranking-ul THE a inclus și indicatorul de citabilitate a articolelor științifice, acesta reflectând calitatea cercetării. Prin urmărirea ulterioară a evoluției acestor indicatori se vor identifica modalitățile de creștere a vizibilității activității de cercetare la nivel internațional.

Tot în anul 2017, Universitatea a participat la primul exercițiu de ranking U-multiranking, exercițiu la care sunt incluse principalele universități din România și care se desfășoară la nivel european. Rezultatele acestuia vor fi disponibile ulterior și vor fi analizate într-o manieră similară cu cea utilizată la exercițiul THE.

UMF Iași este inclusă și în sistemul de ranking URAP (University Ranking by Academic Performance) sistem care analizează exclusiv performanța cercetării prin diferiți indicatori cum ar fi productivitatea științifică, citabilitatea, calitatea cercetării, colaborarea internațională. UMF Iași se situează pe locul 1347 la nivel mondial și pe locul 7 la nivel național, conform celei mai recente analize publicate.

Prin analiza comparativă a indicatorilor celor trei sisteme de ranking se urmărește ameliorarea pe termen scurt, mediu și lung a performanței științifice instituționale.

Prof. univ. Dr. Adrian Covic
Prorector Cercetare Științifică

