



IOSUD - UNIVERSITATEA „DUNĂREA DE JOS” DIN GALAȚI
Școala Doctorală de Științe Biomedicale

Rezumat

Teză de abilitare

Interdisciplinaritatea în medicină

Seria AM. MEDICINĂ Nr. 58

GALAȚI 2025

Conf. Dr. Gabriela CALIN (MIHALACHE)

Universitatea "Apollonia" din Iași

Domeniul de doctorat,
MEDICINĂ

Teza de abilitare intitulată “*Interdisciplinaritatea în medicină*”, scrisă conform regulilor CNATDCU, este reflectă rezultatele activității mele profesionale, academice și de cercetare care cuprinde cele mai importante rezultate științifice după obținerea titlului de Doctor (2012). Structura acestei lucrări cuprinde trei secțiuni principale, organizate în capitole și subcapitole.

În **prima secțiune** sunt detaliate informațiile referitoare la cariera profesională, incluzând activitatea profesională, științifică și academică, precum și principalele domenii de cercetare și rezultatele obținute. **A doua secțiune** prezintă planurile mele de progres și evoluție în cariera mea, atât în cercetare științifică, cât și în mediul academic, cuprinzând acțiunile utile privind implementarea noilor direcții de cercetare. **A treia secțiune** evidențiază sursele bibliografice importante utilizate în elaborarea tezei actuale de abilitare.

Prima secțiune abordează evoluția profesională care include toate etapele de la student până la gradul de conferențiar universitar în 2015, începând cu absolvirea Facultății de Fizică, specializarea Fizică Aplicată în 2005 la Universitatea ”Al. I. Cuza” din Iași, continuând cu master (2007) în Fizică aplicată și doctorat (2012) , în anul 2023 am absolvit Facultatea de Medicină, Programul de studii Balneofiziochinetoterapie și Recuperare din cadrul Universității Apollonia din Iași, iar în momentul de față sunt doctorand la Facultatea de Medicina si Farmacie - Universitatea „Dunarea de Jos” din Galati.

Teza de doctorat intitulată “*Obținerea și caracterizarea unor sisteme nanostructurate inteligente pe bază de metale, oxizi și polimeri*” (2012), sub coordonarea Domnei Prof. Univ. dr. Felicia Iacomî mi-a deschis noi oportunități de cercetare multidisciplinară. În etapa postdoctorală, colaborând cu diverse echipe de la universități din țară și din străinătate, am realizat o activitate publicistică concretizată în : 45 de articole ISI, dintre care 29 ca autor principal și 16 articole ISI coautor, 7 articole BDI și peste 80 de prezentări orale și rezumate în volume de conferințe/ congrese, un indice Hirsch de 11 în Web of Science. Paleta publicistică a fost completată cu 2 cărți 1 capitol de carte în domenii interdisciplinare cu alte științe, cărți ce au fost publicate în edituri naționale și internaționale. Absolvent al școlii de iarnă - Physics of Advanced Materials - Growth and characterization of advanced materials (focused on the structural characterization) - PAM 1, Thessaloniki, Greece, 14-18 IANUARIE 2008

În anul 2008 am câștigat prin competiție națională proiectul de cercetare tip Bursă Doctorală BD - 296/2008 cu tema *Contribuții la investigarea morfologiei, proprietăților electrice, magnetice și relațiile funcționale ale acestora la nanotuburile metalice*, (finanțare CNCIS) - director proiect (național). În perioada studiilor doctorale am fost asistent de cercetare, respectiv membru într-un număr de 9 proiecte de cercetare: PN-III-P4-ID-PCE-2020-2009, No. PCE 71/2021, *Dual active targeting carriers for the treatment of pulmonary infections based on drug loaded peptides-functionalized polymeric nano/microparticles*, 240.000 euro, 2021-2023, Collaborative research projects Romania-Norway (EEA-RO-NO-2019-0187): “*Active targeted drug delivery systems based on peptide-functionalized magnetic nanoparticles for the treatment of inner ear diseases*” (TargEar) (2020-2023), Contract nr: No. 714/2013 de colaborare Romania-Franța (mobilitati), cu titlul *Thin films and nanostructures for advanced applications in optoelectronics, spintronics and sensors* (2013-2014), Proiect de colaborare IUCN Dubna, Numar: 04-4-1069-2009/2014 din Ordinul IUCN nr. 96/17.02.2014.din cadrul planului tematic IUCN cu titlul: *Processing and characterization of some oxide functional thin films and nanostructures for advanced applications*, 2014, Contract Parteneriate, nr. 12-128/2008 ELOTRANSP, director proiect: CSI. Dr. Munizer PURICA, *Procese și dispozitive pe bază de straturi subțiri oxidice și polimerice pentru electronica și optoelectronica transparentă*. (2008-2011), Proiect 76/2007 modul CEE X MATNANTECH, director coordonator, dr. Sergiu Mohorianu, INCDFI Iasi, *Metode computationale de inalta performanta in modelarea si proiectarea materialelor nanomagnetice*, 45000 EURO (2007-2010), PC-D04-PT00-1325/2006, director, prof.dr. Eveline Popovici, *Materiale oxidice poroase multifunctionale pentru retinerea si degradarea substantelor prioritare periculoase din ape*, 40000

EURO, Contract CEEEX – MATNANTECH nr. 26/2006, director, dr. L. Gavrilu, *Materiale avansate multifunctionale dopate cu nanopulberi de argint-NACOLAG*, 40000 EURO, Grant tip A, 40213/4.XI.2003, TEMA 27, cod CNCISIS 1231, director, prof. dr. N. Sulițanu, *Cercetari privind proprietati magnetice, structurale si functional – aplicative ale unor sisteme heterogene nanostructurate sub forma de straturi subtiri simple si multiple*, 15000 EURO

La nivel Universității Apollonia din Iași am fost director pentru un număr de 3 proiecte interne (2014-2015 -Compozite nanostructurate pe bază de oxid/polimeri cu aplicații în medicina dentară, 2015-2016 - Nanotuburi oxidice/polimerice cu aplicații în medicină, 2019-2021 - . Sinteza și caracterizarea unor noi nanocompozite pe bază de oxizi, polimeri și metale cu utilizare în medicină) și membru în colectivele de cercetare a 5 proiecte interne (2014-2015 - Ansamble nanostructurate de tip hidroxizi dublu lamelari ca matrici purtătoare de medicamente, 2014-2015 - Agenți fizici utilizați în terapia afecțiunilor din teritoriul oro-maxilo-facial, 2020 - Dezvoltarea și caracterizarea de noi filme active de ambalare pe bază de antioxidanți naturali cu aplicabilitate în industria alimentară, 2020 - Prevenția infecțiilor virale cu poartă de intrare orală, 2020 - Hidroxizi dublu lamelari intercalați cu principii active cu aplicații în medicină).

Academia Română, filiala Iași la concursul de lucrări științifice organizat în cadrul Proiectului PECAFROM, mi-a premiat articolul *Zinc oxide nanocrystals grown on cellulose acetate butyrate nanofiber mats and their potential photocatalytic activity for dye degradation*, publicat în *Industrial & Engineering Chemistry Research* (2014) (FI = 2,235) (10.000 RON)

Din anul 2014 până în prezent fac parte din Comitetul de organizare al Congresului Internațional Pregătim Viitorul Promovând Excelența organizat anual. În anul 2017 am fost Membru în comitetul de organizare a conferinței internaționale - EUROINVENT - EUROPEAN EXHIBITION OF CREATIVITY AND INNOVATION. Am contribuit la organizarea și coordonarea de activități pentru buna desfășurare a celei de a noua ediții a conferinței internaționale ICPAM-9 (International Conference on Physics of Advanced Materials), în perioada 1.10. 2010 – 1.10.2012.

Până în prezent am absolvit o serie de cursuri de formare: Management spitalicesc, Competențe antreprenoriale, Mentor, Formator, Manager Proiect, Limbi străine (Engleză, Franceză și Italiană), Responsabil cu protecția datelor cu caracter personal (DPO), Specialist în domeniul calității. Membru în Board-ul revistei “International Journal of Medical Dentistry” a Universității Apollonia din Iași.

Am fost recenzor la revistele: *Journal Brain research bulletin* (2 articole), *Jornal Foods* (1 articol), *Journal of functional biomaterials* (1 articol), *International journal of molecular sciences* (1 articol), *Metabolites* (1 articol), *Microorganisms* (1 articol), *Molecules* (2 articole)*Jornal Horticulturæ* (2 articole), *Frontiers* (2 articole).

Carierea didactică universitară însumează 11 ani în cadrul Facultății de Medicină a Universității „Apollonia ” din Iași, unde am efectuat activități de predare a cursurilor/lucrări practice la disciplinele Biofizică, Metodologia cercetării științifice, Informatică și Biostatistică medicală pentru studenții de la Facultatea de Medicină, programele de studii Medicină Dentară/Asistență Medicală Generală/Tehnică Dentară/Balneofiziokinetoterapie și recuperare, în domeniul preclinic. Aceste activități au fost dublate de rolul de speaker pentru diverse evenimente medicale și participări la congrese naționale și internaționale.

De-a lungul carierei mele am ocupat pe rând următoarele funcții: Director de Departament Preclinic, Președinte de Senat, actualmente sunt la al doilea mandat de Rector. De asemenea, sunt Membru în echipa de cercetare a Laboratorului de sinteza și caracterizare a nanomaterialelor a universității,

În prima secțiune a acestei teze de abilitare sunt prezentate principalele domenii de cercetare în mediul academic global. *O primă direcție de cercetare* este reprezentată de reabilitarea în patologia sistemului nervos, punând accent pe următoarele aspecte: abordări

pluridisciplinare în reabilitarea posturală globală, terapii neuromodulatoare non-invazive aplicate în nevralgia trigemenului, studiu retrospectiv al herniei de disc lombare într-un spital din nord-estul României, abordarea multidisciplinară a dezechilibrelor cauzale de reabilitare ocluzo-postură, epidemiologie, factori de risc și biomarkeri ai epilepsiei post-traumatice: o privire de ansamblu cuprinzătoare. *A doua direcție de cercetare* se concentrează pe cercetarea în domeniul nanomedicinii, cu accent pe dezvoltarea nanocompozitelor din biopolimeri încărcate cu medicamente, pentru a fi folosite ca transportatori de substanțe active la nivel celular. *A treia direcție* pune accent pe importanța nanomedicinii în implicarea sistemului imun privind rezistența microbiană. *A patra direcție* evidențiază noi abordări și provocări în traumele maxilo-faciale.

Secțiunea a doua se axează pe avansarea și dezvoltarea carierei în viitor, incluzând avansarea la o poziție academică superioară și obținerea titlului de conducător de doctorat în domeniul medicină, oferind noi oportunități pentru îmbunătățirea activității didactice, științifice și de cercetare la nivel universitar.

Perspectivile de dezvoltare a carierei viitoare vor fi concentrate în trei direcții:

a) *În plan științific și academic* voi persevera în cercetare și în investigarea unor noi direcții interdisciplinare, prezentând rezultatele la conferințe și publicându-le în reviste indexate în Web of Science. În această situație, tinerii studenți și doctoranzi vor avea o contribuție esențială în realizarea experimentelor științifice și practice sub supravegherea mea atentă.

b) *În plan didactic*, voi acorda o mai mare importanță creșterii unor abilități noi care pot fi utilizate imediat în cadrul educațional, cu rezultate care să contribuie la îmbunătățirea calității pedagogice.

c) *Modalități de acțiune pentru punerea în practică a direcțiilor menționate.*

În viitoarea dezvoltare, îmi propun să realizez integrez nanomedicina în managementul pacienților cu patologii cronice. Totodată, sprijin dezvoltarea profesională și de cercetare a unor echipe interdisciplinare, prin îmbunătățirea infrastructurii pentru a valorifica rezultatele științifice. De asemenea, voi coordona workshop-uri interactive pentru absolvenți pe subiecte interdisciplinare.

Secțiunea a III-a conține o listă selectivă de referințe bibliografice, care includ articolele personale împreună cu alte materiale științifice din domenii medicale și conexe, pentru a fi utilizate în redactarea și prezentarea tezei mele de abilitare.