

UNIVERSITATEA TITU MAIORESCU DIN BUCUREȘTI

ȘCOALA DOCTORALĂ

DOMENIUL MEDICINĂ

TEZĂ DE ABILITARE

Candidat:

Dr. Mihaela Magdalena Mitache

Conferențiar universitar

București, 2026

UNIVERSITATEA TITU MAIORESCU DIN BUCUREȘTI

ȘCOALA DOCTORALĂ

DOMENIUL MEDICINĂ

TEZĂ DE ABILITARE

**Provocări contemporane în microbiologia clinică, de mediu și
translațională: rezistența antimicrobiană, virulența microbiană, bolile
infecțioase și microbiomul uman**

Candidat:

Dr. Mihaela Magdalena Mitache

Conferențiar universitar

București, 2026

REZUMATUL TEZEI DE ABILITARE

SECȚIUNEA 1. REALIZĂRILE ȘTIINȚIFICE, PROFESIONALE ȘI ACADEMICE

Subsemnata, **Mitache Mihaela Magdalena**, mi-am început activitatea profesională în anul 1999, în cadrul Laboratorului de Diagnostic și Cercetare în Sănătate Publică al Direcției de Sănătate Publică București. Am acumulat experiență extinsă în bacteriologie clinică, microbiologie sanitară, parazitologie și virologie, contribuind la implementarea standardelor de calitate în laborator și la anchetele epidemiologice derulate la nivel național.

Am continuat cariera academică și științifică prin obținerea titlului de doctor în biologie în anul 2010 și, ulterior, prin implicarea constantă în cercetare, predare universitară și coordonarea de activități didactice și de laborator în cadrul programelor de studii medicale.

ACTIVITATEA DE PREDARE

În calitate de cadru didactic universitar, am desfășurat o activitate susținută de peste 15 ani în predarea disciplinelor de **Microbiologie cavității orale, Bacteriologie, Virusologie și Parazitologie medicală** în cadrul Facultăților de Medicină Generală și Medicină Dentară. Predarea a fost completată de activitatea practică în laboratoare, îndrumarea lucrărilor de licență și disertație, precum și de elaborarea unor materiale didactice adaptate noilor cerințe curriculare. Am elaborat și predat cursuri pentru studenți români și străini, în limba română și engleză, adaptate standardelor internaționale de învățământ medical superior.

ACTIVITATEA DE CERCETARE

Am fost implicată în proiecte de cercetare naționale și internaționale în calitate de membru sau director în echipe de cercetare interdisciplinare. Rezultatele activității științifice au fost publicate în reviste cotate ISI sau indexate BDI și prezentate în cadrul unor manifestări științifice internaționale.

Principalele direcții investigate au vizat:

- evaluarea rezistenței antimicrobiene și a potențialului de virulență la bacterii izolate din medii clinice și din medii naturale;
- dezvoltarea de metode rapide pentru identificarea genotipurilor de rezistență;

- studii privind comunicarea intercelulară bacteriană și rolul moleculelor semnal în reglarea expresiei de virulență;
- analiza interacțiunii microorganismelor cu celulele gazdă prin modele experimentale in vitro și in vivo;
- aplicarea nanotehnologiei și a biopolimerilor în elaborarea unor sisteme inovatoare de livrare a antibioticelor.

Direcții de cercetare abordate:

Cercetările mele s-au focalizat pe:

- rezistența bacteriană la antibiotice și mecanismele de patogenitate ale microorganismelor de interes clinic, inclusiv investigarea moleculară a markerilor de rezistență și virulență;
- infecțiile asociate asistenței medicale și contaminarea microbiologică a mediului spitalicesc, cu accent pe circulația și persistența microorganismelor multidrog-rezistente, inclusiv a patogenilor ESKAPE;
- virulența microbiană și relația acesteia cu factorii de mediu, presiunile selective și interacțiunile microorganism–gazdă;
- microbiologia translațională, prin abordarea integrată a interfețelor dintre mediul clinic, mediul înconjurător și lanțul alimentară, în perspectiva conceptului One Health;
- dezvoltarea și evaluarea unor strategii antimicrobiene și antivirulență inovatoare, incluzând compuși chimici de sinteză, extracte vegetale și uleiuri esențiale, nanoparticule, biopolimeri, biomateriale și aliaje cu potențial antimicrobian;
- evaluarea eficacității dezinfectanților chimici asupra microorganismelor rezistente la antibiotice și investigarea impactului presiunilor selective asupra profilurilor de rezistență și patogenitate;
- studiul infecțiilor virale și al răspunsului la pandemii, cu accent pe infecția SARS-CoV-2, evaluarea imunologică și seroepidemiologică, precum și pe factorii clinici, inflamatori și prognostici asociați formelor severe de COVID-19, inclusiv în populații vulnerabile;
- studiul microbiomului uman și al microbiotelor asociate diferitelor situsuri anatomice, în relație cu sănătatea și boala, răspunsul la antibiotice, patologia

respiratorie și procesele oncologice, utilizând inclusiv abordări metagenomice moderne și explorând potențialele implicații terapeutice.

SECȚIUNEA 2. PLANURI DE EVOLUȚIE ȘI DEZVOLTARE A CARIEREI

Direcții de cercetare ce vor fi dezvoltate în perspectivă:

În etapa postabilitare, îmi propun extinderea direcțiilor actuale de cercetare, prin:

Elaborarea de metode rapide de diagnostic molecular pentru rezistența antimicrobiană – în special la bacteriile Gram-negative implicate în infecțiile nosocomiale.

Dezvoltarea de compuși antimicrobieni naturali și formulări bazate pe nanotehnologie, în colaborare cu echipe multidisciplinare (chimie, bioinginerie).

Studiul interacțiunii gazdă-patogen prin modele experimentale de tip *Drosophila melanogaster*, pentru decelarea răspunsurilor imunologice și transcriptomice induse de moleculele de semnal bacteriene.

Analiza disbiozei microbiene în contexte patologice și evaluarea intervențiilor probiotice sau terapeutice asupra microbiomului uman.

Dezvoltarea activității editoriale, prin publicarea unor manuale didactice dedicate Microbiologiei orale, Bacteriologiei, Parazitologiei și Virusologiei medicale, destinate studenților la Medicină și Medicină Dentară.

Îmi propun să consolidez un grup de cercetare competitiv, să atrag studenți motivați în activități de cercetare, să dezvolt parteneriate internaționale și să accesez noi surse de finanțare prin participarea la proiecte naționale și europene (PNRR, Horizon Europe).