

Gheorghita MENGHIU

Lector universitar / Cercetător în biochimie și biologie moleculară

Date de contact și identificare

Adresă profesională: Universitatea de Vest din Timișoara, Facultatea de Chimie, Biologie, Geografie, Departamentul Biologie, Str. Pestalozzi nr. 16, Timișoara, 300115, România.

E-mail: gheorghita.menghiu@e-uvv.ro

ORCID ID: [0000-0002-6523-5738](https://orcid.org/0000-0002-6523-5738)

Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations>

Date personale

Născută la 25.03.1986, Caransebeș, Jud. Caraș-Severin, România.



PROFIL PROFESIONAL

Lector universitar și cercetător cu peste 13 ani de experiență în cercetare fundamentală și aplicată în domeniile biochimiei, biologiei moleculare și chimiei. Specialistă în inginerie proteică, clonare moleculară și tehnici avansate de screening de mare viteză bazate pe citometrie în flux, cu expertiză în evoluția direcționată a enzimelor și în expresia și caracterizarea enzimelor recombinante în sisteme bacteriene și de drojdie. Activitatea științifică include dezvoltarea de biocatalizatori, peptide și chitoooligozaharide inovatoare, cu aplicații directe în bioremedierea apelor contaminate cu metale grele și în sectorul biomedical. Profilul academic îmbină managementul didactic și mentoratul pentru zeci de lucrări de licență și disertație, cu performanța în cercetare dobândită în cadrul unor granturi europene și stagii internaționale la Institutul Fraunhofer din Aachen, Germania.

EXPERIENȚĂ PROFESIONALĂ

10/2022 – Prezent

Lector universitar – Biochimie

Universitatea de Vest Timișoara, Facultatea de Chimie, Biologie, Geografie, Departamentul Biologie, Institutul de Cercetări Avansate de Mediu (ICAM)

Activități didactice:

- Predarea cursurilor și coordonarea lucrărilor de laborator pentru disciplinele: Biochimie descriptivă, Biochimia metabolismului, Genetică moleculară și Genetica dezvoltării.
- Ghidarea și susținerea studenților în cadrul activităților practice aplicate aferente programelor academice.
- Coordonarea directă a activităților experimentale și de cercetare destinate elaborării lucrărilor de licență și disertație.

Activități de cercetare:

- Dezvoltarea de peptide și enzime recombinante inovatoare, cu aplicații directe în bioremedierea apelor contaminate cu metale grele și poluanți emergenți.
- Caracterizarea biochimică a unor extracte vegetale și uleiuri esențiale, prin evaluarea profilului antioxidant și a potențialului lor antimicrobian în proiecte de cercetare realizate alături de studenți.

02/2020 – 10/2022

Asistent de cercetare – Activitate contractuală asociată doctoratului

Universitatea de Vest Timișoara, Facultatea de Chimie, Biologie, Geografie, Departamentul Biologie-Chimie, Laboratoarele de Cercetări Avansate de Mediu (LCAM)

Activități de cercetare:

- Clonarea moleculară de gene, precum și exprimarea și caracterizarea proteinelor recombinante în sisteme gazdă bacteriene și de drojdie.
- Generarea de noi variante enzimatică prin tehnici avansate de evoluție direcționată și error-prone PCR.
- Proiectarea și implementarea unor metodologii moderne de screening de mare viteză (high-throughput screening) bazate pe citometrie în flux (FACS).
- Evaluarea cinetică și funcțională complexă a enzimelor recombinante și a variantelor mutante obținute.
- Analiza produșilor de hidroliză ai chitinei și chitosanului prin tehnici cromatografice (HPLC, TLC) și metode spectrofotometrice.

09/2019 – 09/2021

Cercetător junior – Activitate contractuală asociată doctoratului

Proiect RoS-NET2 – Rețeaua România-Serbia pentru evaluarea și diseminarea impactului activităților miniere de cupru asupra calității apei în zona transfrontalieră: Soluții de remediere

Activități de cercetare:

- Dezvoltarea și implementarea unor soluții biotehnologice inovatoare orientate spre bioacumularea și recuperarea selectivă a cuprului din efluenții minieri transfrontalieri.

- Utilizarea și optimizarea culturilor de microorganisme modificate genetic în procese avansate de bioremediere și biosorbție a poluanților metalici.
- Efectuarea screening-ului și a evaluării toxicologice complexe pentru matrici de mediu și probe de apă colectate din teren.

01/2018 – 03/2020

Cercetător junior – Activitate contractuală asociată doctoratului

Proiect ERA-NET – Implementarea de instrumente biotehnologice pentru noi aplicații în tratarea rănilor folosind produse obținute din deșeurile din industria alimentară de prelucrare a crustaceelor

Activități de cercetare:

- Proiectarea și dezvoltarea de biocatalizatori enzimatici destinați bioconversiei deșeurilor de chitină din industria alimentară în chitoooligozaharide bioactive.
- Evaluarea potențialului funcțional și optimizarea proprietăților biomedicale ale compușilor obținuți, în vederea integrării lor în formule terapeutice pentru vindecarea rănilor.

01/2018 - 03/2019

Cercetător junior – Activitate contractuală asociată doctoratului

Proiect ERA-NET – NanoBioMateriale polimerice pentru eliberarea de medicamente: dezvoltarea și implementarea conceptului de safe-by-design care să permită soluții de asistență medicală în condiții de siguranță

Activități de cercetare:

- Investigarea mecanismelor genetice și a modificărilor epigenetice induse de nanoparticule și nanomateriale polimerice asupra sistemelor biologice.
- Evaluarea profilului de siguranță al sistemelor nano-structurate de eliberare a medicamentelor, în vederea validării și implementării criteriilor de tip safe-by-design.

05/2014 – 2022

Activitate asociată doctoratului – Co-îndrumare și asistență didactică

Laboratoarele de Cercetări Avansate de Mediu (LCAM), Facultatea de Chimie, Biologie, Geografie, Universitatea de Vest Timișoara

- Coordonarea activităților experimentale de laborator pentru studenții din ciclurile de licență și masterat, axate pe biochimie și biologie moleculară.
- Mentoratul studenților în implementarea practică a tehnicilor de clonare moleculară, exprimare genică și purificare a proteinelor recombinante.
- Ghidarea metodologică pentru aplicarea, calibrarea și optimizarea metodelor electroforetice, spectrofotometrice și de analiză cinetică enzimatică.
- Instruirea studenților în utilizarea corectă a instrumentelor avansate de analiză celulară și moleculară, precum și în procesarea statistică a datelor experimentale.

EDUCAȚIE

10/2013 – 03/2022

Doctorat în Chimie,

Universitatea de Vest Timișoara, Facultatea de Chimie, Biologie, Geografie; Departamentul Biologie-Chimie

- Teză de doctorat: *Studiul chitinazelor cu activitate și stabilitate crescute prin tehnici de evoluție direcționată,*
- Distincție: Calificativul *Summa cum laude*;
- Coordonator științific: Prof. Dr. Vasile OSTAFE.

10/2009 – 07/2011

Masterat în Biologia Dezvoltării (Embriologie) și Teratologie,

Universitatea de Vest Timișoara, Facultatea de Chimie, Biologie, Geografie; Departamentul Biologie

- Lucrare de disertație: *Studii privind utilizarea plantelor ca bioindicatori în monitorizarea poluării urbane;*
- Coordonator științific: Prof. Dr. Habil. Nicoleta IANOVICI.

10/2005 – 09/2008

Licență în Biologie,

Universitatea de Vest Timișoara, Facultatea de Chimie, Biologie, Geografie; Departamentul Biologie

- Lucrare de licență: *Flora de macromicete din pădurile de fag ale Munților Țarcu;*
- Coordonator științific: Lect. Dr. Adrian SINITEAN.

BURSE ȘI STAGII DE CERCETARE

Institutul Fraunhofer de Biologie Moleculară și Ecologie Aplicată,
Laboratoarele de Biotehnologia Plantelor, Aachen, Germania

17/01/2017 – 30/05/2017

Bursieră FEBS – Stagiu de cercetare

- Finanțare: „FEBS Collaborative Experimental Scholarships for Central & Eastern Europe”
- Proiect: „Dezvoltarea unor sisteme de screening de mare viteză bazate pe citometrie în flux și dispozitive microfluidice, pentru evoluția direcționată a chitinazelor”.

08/08/2016 – 20/12/2016

Cercetător oaspete – Stagiu de cercetare

- Finanțare: Bursă de mobilitate acordată de RWTH Aachen University.
- Proiect: „Dezvoltarea unor sisteme de screening de mare viteză bazate pe citometrie în flux și dispozitive microfluidice, pentru evoluția direcționată a chitinazelor”

01/10/2015 – 30/11/2015

Bursieră FEBS – Stagiu de cercetare

- Finanțare: „FEBS Collaborative Experimental Scholarships for Central & Eastern Europe”
- Proiect: „Studiul chitinazelor cu activitate și stabilitate sporită prin tehnici de evoluție direcționată”.

20/04/2015 – 30/09/2015

Cercetător oaspete – Stagiu doctoral

- Finanțare: Proiectul POSDRU/159/1.5/S/137750 – „Doctoral and Postdoctoral Programs Support for Increased Competitiveness in Exact Sciences Research”.
- Activitate: Implementarea fluxurilor de laborator și aplicarea metodelor de biologie moleculară specifice cercetării doctorale.

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

▪ **Inginerie genetică și proteică:**

- Clonarea moleculară, expresia genică și purificarea proteinelor recombinante în sisteme biologice diverse.
- Evoluția direcționată a enzimelor și optimizarea structurală a proteinelor.

▪ **Tehnici de screening și analiză celulară:**

- Implementarea citometriei în flux (FACS) și a metodelor de screening de mare viteză.

▪ **Analiză instrumentală și enzimatică:**

- Efectuarea de teste enzimatică prin metode cromogenice, fluorogenice și spectrofotometrice.
- Utilizarea tehnicilor cromatografice avansate, inclusiv HPLC (Cromatografie lichidă de înaltă performanță) și TLC (Cromatografie în strat subțire).

AFILIERI PROFESIONALE

- Societatea Română de Biochimie și Biologie Moleculară (SRBBM)
- Societatea Română de Biologie Celulară (SRBC)