

Curriculum vitae

Europass

Informații personale

Nume și Prenume **TOȘA MONICA IOANA**

Adresă(e)

Telefon(oane)

Fax(uri) monica.tosa@chem.ubbcluj.ro

E-mail(uri)

Webpage

Naționalitate(-ități)

Data nașterii

Sex

Experiența profesională

Perioada **1990- prezent**

Funcția sau postul ocupat
Profesor din 2017
Conferențiar: 2008-2017
Lector: 1998-2008
Asistent: 1993-1998
Preparator: 1990-1993

Activități și responsabilități principale
Didactic:
Cursurile și laboratoare/seminarii de: Biotehnologia medicamentelor, Biotehnologia produselor alimentare, Tehnologia produselor alimentare, Bioprocese aplicate în industria farmaceutică, alimentară și în industriile organice, Biocataliză, Biotransformări selective, Enzimologie

Cercetare:

Medicamente și intermediari chirali pentru industria de medicamente, biocataliză, biotehnologii farmaceutice, sinteza organică, enzimologie, bioreactoare, enzime imobilizate, procese în flux continuu (flow chemistry), economie sustenabilă

Numele și adresa angajatorului
Universitatea Babeș-Bolyai, Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică

Tipul activității sau sectorul de activitate
Didactic și cercetare

Educație și formare

Perioada 2015

Calificarea / diploma obținută
Abilitare în Chimie

Disciplinele principale studiate / competențe profesionale dobândite
Chimie organică, Biocataliză
BIOCATALYTIC APPROACHES FOR THE STEREOSELECTIVE SYNTHESIS OF CHIRAL BUILDING BLOCKS

Numele și tipul instituției de învățământ / furnizorului de formare	Universitatea Babeș-Bolyai, Școala Doctorală de Chimie
Perioada	2001
Calificarea / diploma obținută	Doctorat/ Doctor în chimie
Disciplinele principale studiate / competențe profesionale dobândite	Chimie organică, Biocataliză <i>STERESELECTIVE SYNTHESIS IN THE PHENOTHIAZINE SERIE</i>
Numele și tipul instituției de învățământ / furnizorului de formare	Universitatea Babeș-Bolyai, Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică
Perioada	Iulie-septembrie 2004
Calificarea / diploma obținută	Bursier DAAD
Disciplinele principale studiate / competențe profesionale dobândite	Enzimologie, Biocataliză
Numele și tipul instituției de învățământ / furnizorului de formare	Universitatea Tehnică Karlsruhe, Institutul de Chimie Organică și Biochimie, Prof. Dr. J. Retey
Perioada	Mai 1997-septembrie 1998
Calificarea / diploma obținută	Bursier DAAD
Disciplinele principale studiate / competențe profesionale dobândite	Tehnologii alimentare
Numele și tipul instituției de învățământ / furnizorului de formare	Universitatea Tehnică Karlsruhe, Institutul de Tehnologii Alimentare, Prof. Dr. H. Schubert
Perioada	Octombrie 1997
Calificarea / diploma obținută	Diplomă de absolvire
Disciplinele principale studiate / competențe profesionale dobândite	Cursuri și seminarii de Chimie aplicată
Numele și tipul instituției de învățământ / furnizorului de formare	Dechema, Frankfurt pe Main, Germania
Perioada	Mai 1998
Calificarea / diploma obținută	Diplomă de absolvire

Disciplinele principale studiate / competențe profesionale dobândite	Curs de metode de analize radiochimice
Numele și tipul instituției de învățământ / furnizorului de formare	Forschungszentrum Karlsruhe, Germania
Perioada	1985-1990
Calificarea / diploma obținută	Inginer chimist/licență, Diploma <i>Magna cum Laude</i>
Disciplinele principale studiate / competențe profesionale dobândite	Chimie, tehnologie și inginerie chimică/Tehnologie Chimică Organică
Numele și tipul instituției de învățământ / furnizorului de formare	Universitatea Babeș-Bolyai, Facultatea de Tehnologie Chimică
Perioada	1981-1985
Calificarea / diploma obținută	Operator chimist/Diploma de bacalaureat
Disciplinele principale studiate / competențe profesionale dobândite	Chimie, tehnologie și inginerie chimică/Operator chimist în industria farmaceutică
Numele și tipul instituției de învățământ / furnizorului de formare	Liceul de chimie industrială TERAPIA, Cluj-Napoca
Aptitudini și competențe personale	
Limba(i) maternă(e)	Română)
Limba(i) străină(e) cunoscută(e)	Germană- nivel intermediar Engleză, nivel intermediar Franceză- nivel începător
Competențe și abilități sociale	Spirit de echipă, sociabil

<p>Competențe și aptitudini organizatorice</p>	<p>Directorul Departamentului de Chimie (din februarie 2024) Director interimar al Departamentului de Chimie (din octombrie 2023) Membru al Consiliului Școlii Doctorale de Chimie (din octombrie 2022) Director adjunct al Centrului de Cercetare <i>Enzimologie și Biocataliză Aplicată</i> Membru în Consiliul Facultății de Chimie și Inginerie Chimică (din 2018) Membru în Consiliul Departamentului de Chimie (din 2018) Membru în comisii de concurs pentru posturile didactice Președintele Comisiei de licență la specializarea <i>Inginerie Biochimică</i> și al Comisiei de disertație pentru programul de master <i>Ingineria Proceselor Organice și Biochimice</i> Membru în alte comisii de absolvire Președintele Comisiei de admitere la masteratele de Inginerie Chimică Bun organizator la locul de muncă, coordonarea de echipe de cercetare demonstrată ca director/responsabil de proiect, amenajarea de noi laboratoare de cercetare și didactice Directorul programelor de formare continuă și Long-Life Learning 2012-2018 Responsabil cu admiterea la facultate, promovarea facultății, Concursul de chimie Candin Liteanu, Ziua Porților Deschise în anul 2011 Responsabilul specializării <i>Inginerie biochimică</i> – nivel licență și al programului de master <i>Ingineria proceselor organice și biochimice</i></p>
<p>Competențe și aptitudini tehnice</p>	<p>Competențe în proiectarea și organizarea cercetării în domeniul abordat; Gestionarea activității de cercetare, documentare-informare, gestionare financiară și științifică a proiectelor de cercetare Responsabil pentru unele elemente ale infrastructurii majore de cercetare a Centrului de Cercetare <i>Enzimologie și Biocataliză Aplicată</i></p>
<p>Competențe și aptitudini de utilizare a calculatorului</p>	<p>Microsoft Office, softuri specifice domeniului Chimie, Inginerie chimică</p>
<p>Informații suplimentare</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Membru în Societatea de Chimie din România și a Societății Române de Cataliză și Biocataliză • Referent oficial al unor teze de doctorat la Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj-Napoca, Universitatea Politehnica Timișoara, Universitatea din Trieste (Italia) • Evaluator UEFISCDI pentru proiecte de cercetare sau pentru proiecte din învățământul preuniversitar (SmartLab) • Referent științific (Catalysis Letters, Catalysis Science and Technology, Food Chemistry, Renewable Energy, Catalyst, Energies, Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic, Pure and Applied Chemistry, Studia Universitatis- Chemia, Process Biochemistry, Nanomaterials, Bioeconomy Journal, Molecules, Biocatalysis and Biotransformation, etc).
	<p>http://www.researcherid.com/rid/B-5618-2011 orcid: 0000-0003-3240-706X</p>

REALIZĂRI PROFESIONALE

Activitatea științifică

- 5 cărți/capitole de carte; peste 80 articole științifice în reviste cotate ISI

Publicații științifice relevante (selecție)

1. A robust and efficient lipase based nanobiocatalyst for phenothiazinyl-ethanol resolution
Spelmezan C.-G., Katona G., Bencze L.C., Paizs C., Toșa M.I.
Reaction Chemistry and Engineering (2023) 88(2): 852-862
DOI: [10.1039/d2re00515h](https://doi.org/10.1039/d2re00515h)
2. Phenylalanine ammonia-lyases: combining protein engineering and natural diversity
Tomoiagă R.B., Tork S.D., Filip A., Nagy L.C., Bencze L.C.
Applied Microbiology and Biotechnology (2023) 107(4): 1243-1256
DOI: [10.1007/s00253-023-12374-x](https://doi.org/10.1007/s00253-023-12374-x)
3. Engineered, Scalable Production of Optically Pure L-Phenylalanines Using Phenylalanine Ammonia-Lyase from Arabidopsis thaliana
Tork S.D., Nagy E.Z.A., Tomoiagă R.B., Bencze L.C.
Journal of Organic Chemistry (2023) 88(2): 852-862
DOI: [10.1021/acs.joc.2c02106](https://doi.org/10.1021/acs.joc.2c02106)
4. A robust and efficient lipase based nanobiocatalyst for phenothiazinyl-ethanol resolution
Spelmezan C.-G., Katona G., Bencze L.C., Paizs C., Toșa M.I.
Reaction Chemistry and Engineering (2023) 88: 852-862
DOI: [10.1039/d2re00515h](https://doi.org/10.1039/d2re00515h)
5. How to identify and characterize novel transaminases? Two novel transaminases with opposite enantioselectivity for the synthesis of optically active amines
Gal C.A., Barabás L.-E., Varga A., Csuka P., Bencze L.C., Toșa M.I., Poppe L., Paizs C.
Molecular Catalysis (2022) 531: 112660
DOI: [10.1016/j.mcat.2022.112660](https://doi.org/10.1016/j.mcat.2022.112660)
6. Deep eutectic solvents-a new additive in the encapsulation of lipase B from: Candida antarctica: Biocatalytic applications
Dudu A.I., Bencze L.C., Paizs C., Toșa M.I.
Reaction Chemistry and Engineering (2022) 7(2): 442-449
DOI: [10.1039/d1re00469g](https://doi.org/10.1039/d1re00469g)
7. Preparation and Characterization of Doxycycline-Loaded Electrospun PLA/HAP Nanofibers as a Drug Delivery System
Farkas N.-I., Marincaș L., Barabás R., Bizo L., Ilea A., Turdean G.L., Toșa M., Cadar O., Barbu-Tudoran L.
Materials (2022) 15(6): 2105
DOI: [10.3390/ma15062105](https://doi.org/10.3390/ma15062105)
8. Lipase on carbon nanotubes-an active, selective, stable and easy-to-optimize nanobiocatalyst for kinetic resolutions
Gal C.A., Barabás L.E., Bartha Vári J.-H., Moisă M.E., Balogh-Weiser D., Bencze L.C., Poppe L., Paizs C., Toșa M.I.
Reaction Chemistry and Engineering (2021) 6(12): 2391-2399
DOI: [10.1039/d1re00342a](https://doi.org/10.1039/d1re00342a)
9. Robust, site-specifically immobilized phenylalanine ammonia-lyases for the enantioselective ammonia addition of cinnamic acids
Boros K., Moisă M.E., Nagy C.L., Paizs C., Toșa M.I., Bencze L.C.
Catalysis Science and Technology (2021) 11(16): 5553-5563
DOI: [10.1039/d1cy00195g](https://doi.org/10.1039/d1cy00195g)
10. Green Process for the Enzymatic Synthesis of Aroma Compounds Mediated by Lipases Entrapped in Tailored Sol-Gel Matrices
Dudu A.I., Lacatus M.A., Bencze L.C., Paizs C., Toșa M.I.
ACS Sustainable Chemistry and Engineering (2021) 9(15): 5461-5469
DOI: [10.1021/acssuschemeng.1c00965](https://doi.org/10.1021/acssuschemeng.1c00965)

11. Simultaneous enrichment of grape pomace with γ -linolenic acid and carotenoids by solid-state fermentation with *Zygomycetes* fungi and antioxidant potential of the bioprocessed substrates
Dulf F.V., Vodnar D.C., Toşa M.I., Dulf E.-H.
Food Chemistry (2020) 310(12): 125927
DOI: [10.1016/j.foodchem.2019.125927](https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2019.125927)
12. Solvent-Free Biocatalytic Synthesis of 2,5-bis-(Hydroxymethyl)Furan Fatty Acid Diesters from Renewable Resources
Lăcătuş M.A., Dudu A.I., Bencze L.C., Katona G., Irimie F.-D., Paizs C., Toşa M.I.
ACS Sustainable Chemistry and Engineering (2020) 8(3): 1611-1617
DOI: [10.1021/acssuschemeng.9b06442](https://doi.org/10.1021/acssuschemeng.9b06442)
13. Efficient biodiesel production catalyzed by nanobioconjugate of lipase from *pseudomonas fluorescens*
Bartha-Vári J.-H., Moisă M.E., Bencze L.C., Irimie F.-D., Paizs C., Toşa M.I.
Molecules (2020) 25(3): 651
DOI: [10.3390/molecules25030651](https://doi.org/10.3390/molecules25030651)
14. Efficient and stable magnetic chitosan-lipase B from *Candida antarctica* bioconjugates in the enzymatic kinetic resolution of racemic heteroarylethanol
Spelmezan C.G., Bencze L.C., Katona G., Irimie F.D., Paizs C., Toşa M.I.
Molecules (2020) 25(2): 350
DOI: [10.3390/molecules25020350](https://doi.org/10.3390/molecules25020350)
15. Eco-Friendly Enzymatic Production of 2,5-Bis(hydroxymethyl)furan Fatty Acid Diesters, Potential Biodiesel Additives
Lăcătuş M.A., Bencze L.C., Toşa M.I., Paizs C., Irimie F.-D.
ACS Sustainable Chemistry and Engineering (2018) 6(9): 11353-11359
DOI: [10.1021/acssuschemeng.8b01206](https://doi.org/10.1021/acssuschemeng.8b01206)
16. Modern diversification of the amino acid repertoire driven by oxygen
Granold M., Hajieva P., Toşa M.I., Irimie F.-D., Moosmann B.
Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (2018) 115(1): 41-46
DOI: [10.1073/pnas.1717100115](https://doi.org/10.1073/pnas.1717100115)
17. Tailored sol-gel immobilized lipase prepartates for the enzymatic kinetic resolution of heteroaromatic alcohols in batch and continuous flow systems
Moisă M.E., Spelmezan C.G., Paul C., Bartha-Vári J.H., Bencze L.C., Irimie F.D., Paizs C., Péter F., Toşa M.I.
RSC Advances (2017) 7(83): 52977-52987
DOI: [10.1039/c7ra10157k](https://doi.org/10.1039/c7ra10157k)
18. Nanobioconjugates of *Candida antarctica* lipase B and single-walled carbon nanotubes in biodiesel production
Bencze L.C., Bartha-Vári J.H., Katona G., Toşa M.I., Paizs C., Irimie F.-D.
Bioresource Technology (2016) 200(2): 853-860
DOI: [10.1016/j.biortech.2015.10.072](https://doi.org/10.1016/j.biortech.2015.10.072)
19. Immobilization of Phenylalanine Ammonia-Lyase on Single-Walled Carbon Nanotubes for Stereoselective Biotransformations in Batch and Continuous-Flow Modes
Bartha-Vári J.H., Toşa M.I., Irimie F.-D., Weiser D., Boros Z., Vértessy B.G., Paizs C., Poppe L.
ChemCatChem (2015) 7(7): 1122-1128
DOI: [10.1002/cctc.201402894](https://doi.org/10.1002/cctc.201402894)
20. New chemo-enzymatic approaches for the synthesis of (R)- and (S)-bufuralol
Nagy B., Dima N., Paizs C., Brem J., Irimie F.D., Toşa M.I.
Tetrahedron Asymmetry (2014) 25(18-19): 1316-1322
DOI: [10.1016/j.tetasy.2014.08.002](https://doi.org/10.1016/j.tetasy.2014.08.002)
21. The Interaction of Nitrophenylalanines with Wild Type and Mutant 4-Methylideneimidazole-5-one-less Phenylalanine Ammonia Lyase
Toşa M.I., Brem J., Mantu A., Irimie F.D., Paizs C., Rétey J.
ChemCatChem (2013) 5(3): 779-783
DOI: [10.1002/cctc.201200536](https://doi.org/10.1002/cctc.201200536)

22. Sequential enzymatic procedure for the preparation of enantiomerically pure 2-heteroaryl-2-hydroxyacetic acids
Naghi M.A., Bencze L.C., Brem J., Paizs C., Irimie F.D., Toşa M.I.
Tetrahedron Asymmetry (2012) 23(2): 181-187
DOI: 10.1016/j.tetasy.2012.01.019
23. Immobilization to improve the properties of Pseudomonas fluorescens lipase for the kinetic resolution of 3-aryl-3-hydroxy esters
Brem J., Turcu M.C., Paizs C., Lundell K., Toşa M.-I., Irimie F.-D., Kanerva L.T.
Process Biochemistry (2012) 47(1): 119-126
DOI: 10.1016/j.procbio.2011.10.020

Director a trei granturi de cercetare câştigate prin competiție; Membru în echipa de cercetare a mai multor proiecte naționale și internaționale câştigate prin competiție

Nr. crt.	Program/denumire proiect	Calitatea	Perioada
1	PNCDI: PN-II-PT-PCCA-2011-3.1-1268, 124/2012: Dezvoltarea unor biocatalizatori noi pentru obținerea economică a unor sintoni chirali <i>SYNBIOCAT</i>	Director	2011-2016
2	PNCDI: PN-II-PT-PCCA-2013-4-0734, 206/2014: Kit inovativ în sinteza compușilor chimici optic puri prin combinarea biocatalizei cu procesarea prin reacții tip click <i>BIOCLICK</i>	Responsabil UBB	2014-2017
3	CNCSIS, AT, 1/376: Procese enzimatiche enantiomere selective cu aplicații în obținerea antiinflamatoarelor nesteroidice	Director	2004-2005

MEMBRU

Nr. crt.	Program/denumire proiect	Director	Perioada
1	PNRR i8: Renewable Enzyme Immobilization - RENZI	Laszlo POPPE	2024-2026
2	PNRR i8: Exploring bacterial protein-protein interactions for antibiotic research - BACPROBIO	Jurgen BREM	2024-2026
3	PNRR i8: Advanced (multi)-enzymatic synthesis and purification processes for biobased furan derivatives – ASPIRE	Anton KISS	2023-2026
4	Nanoscale Enzyme Immobilization and Microfluidics for Systems Biocatalysis- NEMSyB	Laszlo POPPE	2016-2020
5	Sistem tehnologic ecologic integrat pentru obținerea biocombustibililor avansați <i>ADVBIOFUEL</i>	Florin Dan IRIMIE	2014-2016
6	Amoniac si amoniac mutaze native și mutante imobilizate pentru obținerea analogilor de alfa- și beta-fenilalanină- Idei 2011	Caba PAIZS	2012-2016
7	Procese bioorganice stereoselective continue de rezoluție cinetica dinamica- Idei 2011	Florin Dan IRIMIE	2011-2016
8	Tehnologie de transesterificare enzimatică destinată obținerii de biocarburanți de generația a 2-a- Parteneriate 2008	Florin Dan IRIMIE	2008-2011
9	Investigarea mecanismului de acțiune al histidin- și fenilalanin-amoniac liazelor- Idei 2008	Caba PAIZS	2008-2011