

MEMORIUL ȘTIINȚIFIC

Subsemnata **Larisa-Maria PETRILA**, student doctorand în cadrul SCOSAAR, Școala Doctorală de Științe Chimice, înmatriculată la data de **01.11.2021** în domeniul de studii universitare de doctorat **CHIMIE**, la conducătorul de doctorat **CS I Dr. Marcela MIHAI**, autor al tezei de doctorat cu titlul **Progrese în proiectarea compozitelor polimer/enzime pentru aplicații în cataliză**, declar următoarele activități realizate în cadrul stagiului doctoral:

A. Lista de lucrări științifice

Cu rezultate incluse în teză:

1. **Petrila L.M.**, Bucatariu F., Stoica I., Mihai M., Froidevaux R. *A green approach combining polyelectrolyte-based core-shell microparticles and laccase for indigo carmine degradation*. Journal of Environmental Chemical Engineering, 13(2),115631, 2025. (FI₂₀₂₄ = 7,4, Q1 | AIS₂₀₂₄ = 0,998, Q1).
2. **Petrila, L. M.**, Karayianni, M., Vasiliu, T., Puf, R., Mihai, M., Pispas, S. *Stimuli-responsive laccase/chitosan-g-PNIPAM complexes: a sustainable strategy for biodegradation of organic pollutants*. International Journal of Biological Macromolecules, 322, 146754, 2025. (FI₂₀₂₄ = 8,5, Q | AIS₂₀₂₄ = 1,013, Q1).
3. **Petrila, L.M.**, Ciobanu, T.A., Vasiliu, T., Pispas, S., Mihai, M. *Chitosan/Trametes versicolor Laccase Nanostructures with Modulated Catalytic Activity*. Biomacromolecules, 26, 6244–6257, 2025. (FI₂₀₂₄ = 5,5, Q1 | AIS₂₀₂₄ = 0,95, Q1).
4. **Petrila L.M.**, Grădinaru R., Bucatariu F., Mihai M. *Polymer/enzyme composite materials – versatile catalysts with multiple applications*. Chemistry, 4(4), 1312-1338, 2022. (FI₂₀₂₄ = 2,4, Q3 | FI_{publicare} = N/A; **articol pe coperta jurnalului** | AIS₂₀₂₃ = 0,370, Q3).
5. Bucatariu F., **Petrila L.M.**, Mihai M., Teodosiu C. (2022). *Versatile nanostructured SiO₂/cross-linked polyelectrolyte composites for emergent pollutants removal from contaminated waters*. Comptes Rendus Chimie, 25 (S3), 1-14, 2022. (FI₂₀₂₄ = 0,6, Q3 | FI_{publicare} = 2,55, Q3; **articol pe coperta jurnalului** | AIS_{publicare} = 0,416, Q3).
6. **Petrila L.M.**, Bucatariu F., Mihai M. *Optimization of Pepsin Sorption on Core-Shell Composite Materials for Enhancing Enzyme Retention*. Revue Roumaine de Chimie, 2025, 70(7-8), 465-473. **acceptată spre publicare** (FI₂₀₂₄ = 0,6, Q4 | AIS₂₀₂₄ = 0,055, Q4).

Cu rezultate care nu sunt incluse în teză:

7. Bucatariu F., Teodosiu C., Morosanu I., Fighir D., Ciobanu R., **Petrila L.M.**, Mihai M. *An overview on composite sorbents based on polyelectrolytes used in advanced wastewater treatment*. Polymers, 13, 3963, 2021. (FI₂₀₂₄ = 4,9, Q1 | FI_{publicare} = 4,967, Q1 | AIS_{publicare} = 0,612, Q1)
8. Bucatariu F., Zaharia M.M., **Petrila L.M.**, Simon F., Mihai M. *Sand/polyethyleneimine composite microparticles: Eco-friendly, high selective and efficient heavy metal ion catchers*. Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects, 649, 129540, 2022. (FI₂₀₂₄ = 5,4, Q2 | FI_{publicare} = 5,518, Q2 | AIS_{publicare} = 0,589, Q2)
9. Bucatariu F., **Petrila L.M.**, Zaharia M.M., Simon F., Mihai M. *Sand/ polyethyleneimine composites with enhanced pollutants sorption/ desorption properties*. Water, 14(23), 3928, 2022. (FI₂₀₂₄ = 3, Q2 | FI_{publicare} = 3,4 | AIS_{publicare} = 0,515, Q3)
10. Bucatariu F., **Petrila L.M.**, Ciobanu, T.A., Zaharia M.M., Mihai M. *Dynamic ultra-fast sorption/desorption of Indigo carmine onto/from versatile core-shell composite microparticles*. Applied Sciences, 15(19), 10725, 2025 (FI₂₀₂₄ = 2,5, Q2 | AIS_{publicare} = 0,438, Q2).
11. Bucatariu F., **Petrila L.M.**, Zaharia M.M., Pispas S., Mihai M. *Complexation of human serum albumin with thermoresponsive Chitosan-g-PNIPAM graft copolymer*. Journal of Molecular Liquids, 2025 (FI₂₀₂₄ = 5,2, Q2 | AIS_{publicare} = 0,650, Q2). **În curs de evaluare.**

Publicate in extenso în volumele unor manifestări științifice:

12. **Petrila, L.M.**, Bucatariu F., Zaharia M.M., Mihai M. *Separation and water cleaning by composites of polyelectrolytes and inorganic microparticles*. Proceedings of the 12th International Conference on Environmental Engineering and Management, ISSN 2457-7049, ISSN – L 2457-7049, 195-196, 2023.
13. **Petrila L.M.**, Zaharia M.M., Bucatariu F., Mihai M., Pispas S. *Exploring the remarkable properties of water soluble chitosans*. Proceedings of International Conference Progress in Organic Macromolecular Compounds, ISSN 2810 – 2347 ISSN – L 2810 – 2126, 102-105, 2023.
14. **Petrila L.M.**, Karayianni M., Pispas S., Mihai M. *Laccase/ Chitosan-g-PNIPAM hybrid nanostructures for potential environmental applications*. 7th Edition International Conference EmergeMAT, ISSN 2602-0424 ISSN-L 2602-0416, 154, 2024.
15. **Petrila L.M.**, Karayianni M., Vasiliu, T., Pispas S., Mihai M. *Novel biocatalysts as laccase/polysaccharide nanoassemblies*. Proceedings of International Conference Progress in Organic Macromolecular Compounds, ISSN 2810 – 2126 ISSN – L 2810 – 2126, 133-135, 2025.
16. Bucatariu F.*, Zaharia M.M., **Petrila L.M.**, Mihai M., Pispas S. *Interaction studies of chitosan-g-PNIPAM multiresponsive chains with a model protein*. Proceedings of

B. Participări la conferințe/workshop-uri

Comunicări orale ale unor rezultate incluse în teză:

1. **Petrila L.M.***, Bucatariu F., Mihai M. Composite materials based on polyelectrolytes used as sorbents in batch and column studies. MacroYouth' ICMPP – Open Door to the Future. Scientific Communications of Young Researchers, 19 noiembrie 2021, Iași, România.
2. **Petrila L.M.***, Bucatariu F., Mihai M. Silica/polyelectrolyte sorbents for the removal of organic pollutants. 1st Edition Ph.D. Students' Days, 26 noiembrie 2021, Arad, România.
3. Bucatariu F., **Petrila L.M.**, Zaharia M.M., Mihai M. Core-shell polyelectrolyte composites with versatile properties in pollutants removal from contaminated waters. Congresul Internațional al Universității „Apollonia” din Iași, 28 februarie – 2 martie 2022, Iași, România.
4. **Petrila L.M.***, Bucatariu F., Mihai M. Composite materials employed in the removal of emerging pollutants from contaminated waters. 12th International Conference on Materials Science and Engineering, 9-12 martie 2022, Brașov, România.
5. **Petrila L.M.***, Bucatariu F., Mihai M. Composite materials with immobilized pepsin for water cleaning. NeXT-Chem: Innovative Cross-Sectoral Technologies Exploratory Workshop, 19-20 mai 2022, București, România.
6. **Petrila L.M.***, Bucatariu F., Simon F., Mihai M. Core-shell microparticles for enzyme immobilization. ICMPP – Open door to the future scientific communications of young researchers MacroYouth, 18 noiembrie 2022, Iași, România.
7. **Petrila L.M.**, Bucatariu F.*, Zaharia M., Mihai M. Separation and water cleaning by composites of polyelectrolytes and inorganic microparticles. 12th International Conference on Environmental Engineering and Management, 13-16 septembrie 2023, Iași, România.
8. **Petrila L.M.***, Bucatariu F., Mihai M. Catalase/polymer composite microparticles for environmental applications. ICMPP – Open door to the future scientific communications of young researchers MacroYouth, 17 noiembrie 2023, Iași, România.
9. **Petrila L.M.***, Froidevaux R., Mihai M. Harnessing immobilized laccase for sustainable water remediation. Exploratory Workshop NeXT-Chem: Innovative Cross-Sectoral Technologies, 21-22 martie 2024, București, România.
10. **Petrila L.M.***, Froidevaux R., Mihai M. Polyelectrolytes/ laccase composite biocatalysts for water cleaning applications. International Conference of the Doctoral School at the “Gheorghe Asachi” Technical University of Iasi (TUIASI), 15-17 mai 2024, Iași, România.
11. **Petrila L.M.***, Karayianni M., Pispas S., Mihai M. Green hybrid nanostructures for efficient degradation of water pollutants. Simpozionul Internațional „Prioritățile chimiei pentru o dezvoltare durabilă”, 16 – 18 octombrie 2024, București, România.

12. **Petrila L.M.***, Karayianni M., Pispas S., Mihai M. Laccase/ chitosan-g-PNIPAM hybrid nanostructures for potential environmental applications. 7th Edition International Conference EmergeMAT. 30-31 octombrie 2024, București, România.
13. **Petrila L.M.***, Karayianni M., Pispas S., Mihai M. Laccase/ polysaccharide hybrid nanostructures for efficient dye degradation. ICMPP – Open door to the future scientific communications of young researchers MacroYouth, 15 noiembrie 2024, Iași, România.
14. **Petrila L.M.***, Karayianni M., Vasiliu, T., Pispas S., Mihai M. Novel biocatalysts as laccase/polysaccharide nanoassemblies. Progress in organic and macromolecular compounds, 30th edition, 23-26 septembrie 2025, Iași, România.

Comunicări de tip poster ale unor rezultate incluse în teză:

15. **Petrila L.M.***, Zaharia M.M., Bucatariu F., Mihai M., Pispas S. Exploring the remarkable properties of water soluble chitosans. Progress in organic and macromolecular compounds, 29th edition, 4-6 octombrie 2023, Iași, România.
16. **Petrila L.M.***, Bucatariu F., Froidevaux R., Mihai M. Polyelectrolyte layer-by-layer nanoarchitectures – versatile materials with various applications. NATO ASI Summer School Nanomaterials and Nanoarchitectures II. Composite Materials & Their Applications, 28 iunie – 5 iulie 2024, Smolenice, Slovacia.
17. Marandiș C.G.*, Zaharia M.M., **Petrila L.M.**, Lotos E.D., Bucatariu F., Mangalagiu I., Mihai M., Pispas S. Chit-g-PNIPAM: a versatile pH/temperature multi-responsive copolymer in aqueous environment. PolyChar World Forum on Advanced Materials 30th Edition, 11-13 septembrie 2024, Iași, România.
18. **Petrila L.M.***, Karayianni M., Pispas S., Mihai M. Laccase/ polysaccharide hybrid nanostructures for efficient dye degradation. ICMPP – Open door to the future scientific communications of young researchers MacroYouth, 15 noiembrie 2024, Iași, România.
19. **Petrila L.M.***, Karayianni M., Ciobanu, A.T., Vasiliu, T., Pispas S., Mihai M. Enzyme/polysaccharide nanoassemblies: preparation, characterisation and potential applications. Progress in organic and macromolecular compounds, 30th edition, 23-26 septembrie 2025, Iași, România.

Comunicări orale ale unor rezultate care nu sunt incluse în teză:

20. Lotos E.D.*, Karayianni M., Vasiliu A.L., **Petrila L.M.**, Mihai M., Pispas S., Simionescu B. Interaction between water-soluble chitosan and thermo-responsive poly(*N*-isopropylacrylamide). ICMPP – Open door to the future scientific communications of young researchers MacroYouth, 17 noiembrie 2023, Iași, România.
21. **Petrila L.M.***, Ciobanu T.A., Bucatariu F., Mihai M. Unlocking Innovative Solutions for Polycation/Polyanion/Catalase Bi- and Tri-Component Interpolyelectrolyte Complexes. EPF European Polymer Congress, 22-27 iunie 2025, Groningen, Olanda.

22. Ciobanu T.A.*, **Petrila L.M.**, Bucatariu F., Zaharia M.M., Mihai M. Sand/polyelectrolyte composites for wastewater treatment. Applications of Chemistry in Nanosciences and Biomaterials Engineering (NanoBioMat), 25 – 27 iunie 2025, online.
23. Ciobanu T.A.*, **Petrila L.M.**, Bucatariu F., Zaharia M.M., Mihai M. Core/shell composites based on sand and weak polyelectrolytes for water cleaning. 13th International Conference on Environmental Engineering and Management, 17-20 septembrie 2025, Iași, România.
24. Bucatariu F.*, Zaharia M.M., **Petrila L.M.**, Mihai M., Pispas S. Interaction studies of chitosan-g-PNIPAM multiresponsive chains with a model protein. Progress in organic and macromolecular compounds, 30th edition, 23-26 septembrie 2025, Iași, România.

C. Proiecte

1. Membru doctorand (perioada 01.02.2022 – 31.10.2022) în cadrul proiectului *Quartz sand/polyelectrolyte composite microparticles with high loading/release of some inorganic/organic compounds from polluted waters*, cod proiect PN-III-P2-2.1-PED-2019-1996, acronim POLYSAND.
2. Membru doctorand (perioada 01.07.2023 – prezent) în cadrul proiectului *Polysaccharide based (bio)hybrid nanostructures*, cod proiect PNRR-III-C9-2022 – I8, acronim HYBSAC.
3. Membru doctorand (perioada 08.01.2025 – prezent) în cadrul proiectului *Arhitecturi polielectrolți/enzime construite pe microparticule anorganice pentru curățarea statică/dinamică a apelor prin procese de sorbție/cataliză*, cod proiect: PN-IV-P1-PCE-2023-1545, acronim PolyEnzIM.

D. Stagii de cercetare/perfecționare

1. Stagiul de cercetare la Institutul Leibniz de Cercetare a Polimerilor din Dresda, Germania, 16 august – 6 noiembrie 2022, finanțat de Institutul Leibniz de Cercetare a Polimerilor din Dresda.
2. Stagiul de cercetare la Institutul Charles Viollette din cadrul Universității din Lille, Franța, 1 octombrie 2023 – 31 mai 2024, finanțat de Ministerul Educației prin programul de burse HG 118/2023 și de către Universitatea din Lille prin programul de mobilitate MobLilex 2023.
3. Școala de Vară „Technological challenges of transformation to renewable energy”, Universitatea din Aalborg, Danemarca, 29 iulie – 8 august 2022, participare finanțată din venituri proprii.
4. Școala de Primăvară în Managementul de Proiecte BioNanoTech, Lacul Roșu, România, 24 – 28 aprilie 2023, participare finanțată din proiectul *BioNanoTech – Centru Suport pentru Managementul Proiectelor Orizont 2020*, cod MySmis 107524.
5. Școala de vară NATO ASI Summer School Nanomaterials and Nanoarchitectures II. Composite Materials & Their Applications, 28 iunie – 5 iulie 2024, Smolenice, Slovacia,

participare finanțată din proiectului *Polysaccharide based (bio)hybrid nanostructures (HYBSAC)*, cod proiect PNRR-III-C9-2022 – I8.

E. Alte activități

Premii obținute la manifestări științifice:

1. **Best Oral Presentation** pentru lucrarea *Silica/polyelectrolyte sorbents for the removal of organic pollutants*, prezentată în cadrul 1st Edition Ph.D. Students' Days, 26 noiembrie 2021, Arad, România.
2. **Premiul „Sorin I. Roșca” al Societății de Chimie din România** pentru lucrarea *Catalase/polymer composite microparticles for environmental applications* prezentată în cadrul ICMPP – *Open door to the future scientific communications of young researchers MacroYouth*, 17 noiembrie 2023, Iași, România.
3. **Innovation Award** pentru lucrarea *Harnessing immobilized laccase for sustainable water remediation* prezentată în cadrul *Exploratory Workshop NeXT-Chem: Innovative Cross-Sectoral Technologies*, 21 – 22 martie 2024, București, România.
4. **Premiul Societății de Chimie din România** pentru lucrarea *Green hybrid nanostructures for efficient degradation of water pollutants* prezentată în cadrul *Simpozionului Internațional „Prioritățile chimiei pentru o dezvoltare durabilă”*, 16 – 18 octombrie 2024, București, România.
5. **Premiul I pentru cea mai bună prezentare orală** pentru lucrarea *Laccase/ polysaccharide hybrid nanostructures for efficient dye degradation* prezentată în cadrul ICMPP – *Open door to the future scientific communications of young researchers MacroYouth*, 15 noiembrie 2024, Iași, România.

Student-doctorand
Drd. Ing. Larisa-Maria Petrila

