# MEMORIU ȘTIINȚIFIC

Drd. Carmen-Valentina Nicolae

**Studii de doctorat**

Perioada: 2020-2025

Conducător științific: Prof. Dr. Ing. Izabela-Cristina Stancu

Domeniu: Inginerie Chimică

Titlul tezei de doctorat: **Hidrogeluri cu componente bioactive și nanostructurate pentru regenerare osoasă personalizată**

## Activitate științifică

### A. Lista de lucrări științifice (articole în reviste sau volume)

**Articole incluse în teza de doctorat:**

1. Carmen-Valentina Nicolae, Iulia-Maria Iordache, Adela Banciu, Izabela-Cristina Stancu, **Aloe Vera-loaded gelatin methacryloyl hydrogels as potential bone biomaterials**, *U.P.B. Sci. Bull., Series B*, Vol. 86, Iss. 4, 2024, ISSN 1454-2331, https://old.scientificbulletin.upb.ro/rev_docs_arhiva/full116_952338.pdf, **IF2024=0.3, Q4.**
2. Carmen-Valentina Nicolae, Elena Olăreț, Adriana-Elena Bratu, Adriana Lungu, Izabela-Cristina Stancu, Bogdan Stelian Mastalier Manolescu, **Reinforcing melt electrowritten elements with entangled multifibrillar strands for thin hydrogels with potential in bone resurfacing**, *Materials & Design (Elsevier)*, Vol. 237, 2024, 112545, ISSN 0264-1275, https://doi.org/10.1016/j.matdes.2023.112545, **IF2024=7.9, Q1.**
3. Carmen-Valentina Nicolae, Masoumeh Jahani Kadousaraei, Elena Olăreț, Andrada Serafim, Mehmet Serhat Aydin, Ioana-Teodora Bogdan, Adriana Elena Bratu, Raluca-Elena Ginghină, Alexandra Dobranici, Sorina Dinescu, Kamal Mustafa, Izabela-Cristina Stancu, **Enhancing cellular interactions through bioactivation and local nanomechanical reinforcement in nanodiamond-loaded 3D printed gellan gum scaffolds**, *Materials (MDPI)*, *18*(17), 2025, 4131, în numărul special *Engineering the Future: Advances in 3D Printing Formulations for Biomedical Solutions*, https://doi.org/10.3390/ma18174131, **IF2024=3.2, Q2**.
4. Carmen-Valentina Nicolae, Masoumeh Jahani Kadousaraei, Shuntaro Yamada, Mehmet Serhat Aydin, Niyaz Al-Sharabi, Elisabetta Campodoni, Monica Sandri, Doris Steinmüller-Nethl, Kristin Syverud, Bogdan Ștefan Vasile, Ahmad Rashad, Izabela-Cristina Stancu, Kamal Mustafa, **Nanostructured multicomponent bioinks with nanodiamond and magnesium-doped nanohydroxyapatite for enhanced bone tissue engineering,** *Materials & Design (Elsevier)*, Vol. 262, 2026, 115510, ISSN 0264-1275, https://doi.org/10.1016/j.matdes.2026.115510, **IF2024=7.9, Q1.**

**Alte articole:**

- Mehmet Serhat Aydin, Carmen-Valentina Nicolae, Elisabetta Campodoni, Samih Mohamed-Ahmed, Masoumeh Jahani Kadousaraei, Mohammed Ahmed Yassin, Cecilie Gjerde, Monica Sandri, Izabela-Cristina Stancu, Ahmad Rashad, Kamal Mustafa, **Osteogenic Potential of 3D-Printed Porous**

**Poly(lactide-*co*-trimethylene carbonate) Scaffolds Coated with Mg-Doped Hydroxyapatite,** *ACS Applied Materials & Interfaces*, 2025, *17* (21), 31411-31433, https://doi.org/10.1021/acsami.5c03945.

- Andreea Trifan, Eduard Liciu, Cristina Busuioc, Izabela-Cristina Stancu, Adela Banciu, **Carmen Nicolae**, Mihai Dragomir, Doru-Daniel Cristea, Rosina-Elena Sabău, David-Andrei Nițulescu, Alexandru Paraschiv, **Developing Bioengineered 3D-Printed Composite Scaffolds with Antimicrobial Potential for Bone Tissue Regeneration,** *Journal of Functional Biomaterials*, 2025, 16(6):227, https://doi.org/10.3390/jfb16060227.

B. Cărți și manuale

Capitol de carte:

1. Andrada Serafim, Filis Curti, Elena Olăret, **Carmen Nicolae**, Izabela-Cristina Stancu, **Superabsorbent polymers for nanomaterials**, în Sandra Van Vlierberghe & Arn Mignon (Eds.), **Superabsorbent Polymers: Chemical Design, Processing, and Applications**, pp. 35-73, 2021, editura *De Gruyter*, https://doi.org/10.1515/9781501519116.

C. Participări la conferințe/workshop-uri

1. ***Melt Electrowritten Scaffolds as Reinforcing Elements for Bone Surface Reconstruction***, Carmen-Valentina Nicolae, Elena Olaret, Izabela-Cristina Stancu - RICCCE 2022 - **A 22-a Conferință Internațională Română de Chimie și Inginerie Chimică, Sinaia, România, 7-9 septembrie 2022** - prezentare orală; **Premiul „Profesor Sorin Roșca"** în competiția de prezentări scurte pentru tineri cercetători.
2. ***Melt Electrowritten Scaffolds as Reinforcing Elements for Bone Surface Reconstruction***, Carmen-Valentina Nicolae, Elena Olaret, Izabela-Cristina Stancu - EmergeMAT, **A 5-a Conferință Internațională privind Tehnologiile Emergente în Ingineria Materialelor, 20-21 octombrie 2022, București, România** - prezentare poster.
3. ***Bone Surface Reconstruction Using Melt Electrowritten Reinforced Thin Scaffolds***, Carmen- Valentina Nicolae, Elena Olaret, Izabela-Cristina Stancu - **BEHEALTH - Eveniment Internațional Online în Domeniul Sănătății, 25-27 octombrie 2022** - prezentare orală; **Premiul III acordat de comitetul RSMI**.
4. ***Melt electrowritten scaffolds for bone surface reconstruction***, Carmen-Valentina Nicolae, Elena Olăreț, Izabela-Cristina Stancu - **BPC, A 3-a Conferință Internațională de Bioinginerie și Știința Polimerilor, 7-10 iunie 2023, București, România** - prezentare poster.
5. ***Development of bioinspired printable nanostructured formulations for bone tissue regeneration***, Carmen-Valentina Nicolae, Andrada Serafim, Cristina-Elena Stavarache, Raluca- Elena Ginghină, Doris Steinmüller-Nethl, Justus Lackner, Kristin Syverud, Monica Sandri, Kamal Mustafa, Ahmad Rashad, Izabela-Cristina Stancu - **BPC, A 3-a Conferință Internațională de Bioinginerie și Știința Polimerilor, 7-10 iunie 2023, București, România** - prezentare orală.
6. ***Enhanced Bone Surface Reconstruction Using Thin Melt Electrowritten Reinforced Scaffolds***, Carmen-Valentina Nicolae, Elena Olăreț, Izabela-Cristina Stancu - **CheMeet, 26-28 iunie 2023, online** - prezentare orală.

7. ***Nanodiamond-driven potential modulation of cellular response through local (nano)mechanical reinforcement of 3D printed gellan gum scaffolds***, Carmen-Valentina Nicolae, Elena Olăreț, Raluca-Elena Ginghină, Sorina Dinescu, Andrada Serafim, Izabela-Cristina Stancu - **Eveniment Transnațional de Multiplicare, 18-19 octombrie 2023, online** - prezentare poster.
8. ***The Potential of Nanodiamond Particles to Orchestrate the Cellular Behavior and Modulate the (Nano)Mechanical Properties of 3D Printed Scaffolds***, Carmen-Valentina Nicolae, Elena Olăreț, Raluca-Elena Ginghină, Sorina Dinescu, Andrada Serafim, Izabela-Cristina Stancu - **ESB, A 33-a Conferință Anuală a Societății Europene de Biomateriale, 4-8 septembrie 2023, Davos, Elveția** - prezentare poster și prezentare orală tip „Rapid Fire".
9. ***Exploring potential nanoparticle effects on cellular response in 3D printed scaffolds through local nanomechanical reinforcement***, Carmen-Valentina Nicolae, Elena Olăreț, Raluca Elena Ginghină, Sorina Dinescu, Andrada Serafim, Izabela Cristina Stancu - **TUIASI 2024 - Conferința Națională a Școlii Doctorale, Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi" din Iași, 15-17 mai 2024**, online - prezentare orală.
10. ***Enhancing Cellular Interactions through Bioactivation and Local Nanomechanical Reinforcement in Nanodiamond-loaded 3D Printed Scaffolds***, Carmen-Valentina Nicolae, Elena Olăreț, Raluca-Elena Ginghină, Sorina Dinescu, Andrada Serafim, Masoumeh Jahani Kadousaraei, Mehmet Serhat Aydin, Kamal Mustafa, Izabela-Cristina Stancu - RICCCE 2024 - **A 23-a Conferință Internațională Română de Chimie și Inginerie Chimică, 4-7 septembrie 2024, Constanța, România** - prezentare orală.
11. ***Nanostructured Multicomponent Bioinks with Synergistic Nanodiamond and Magnesium- Doped Hydroxyapatite for Enhanced Bone Tissue Engineering***, Carmen-Valentina Nicolae, Masoumeh Jahani Kadousaraei, Mehmet Serhat Aydin, Shuntaro Yamada, Niyaz Al-Sharabi, Ahmad Rashad, Elisabetta Campodoni, Monica Sandri, Doris Steinmüller-Nethl, Kristin Syverud, Kamal Mustafa, Izabela-Cristina Stancu - Nanobiomat 2024 - **Aplicații ale Chimiei în Nanostiințe și Ingineria Biomaterialelor, 27-29 noiembrie 2024, București, România** - prezentare orală. **Premiul pentru cea mai bună lucrare**.

**D. Brevete**

1. **Procedeu pentru obținerea cernelurilor biocompozite tip pastă și fabricarea structurilor tridimensionale prin imprimare 3D**, Cerere nr. A/202400742, depusă la data de 26.11.2024, Elena Olăreț, Filis Abibula, Sorina Dinescu, Andrada Serafim, Adriana Lungu, Bogdan Ștefan Vasile, Laura-Florentina Boanță, Carmen-Valentina Nicolae, Izabela-Cristina Stancu.

**E. Proiecte de cercetare științifică**

1. **Integrarea printarii 3D modulate mecanic cu noi multi(nano)materiale bioactive pentru urmatoarea generatie de scaffolduri pentru regenerare osoasa (Next3DBone)**, cod PN-III-P4-PCE-2021 1240, nr. PCE 88/2022 (cod intern 220223624), angajată cu timp parţial de muncă în perioada 7.07.2022-31.12.2024, în funcţia de Doctorand.
2. **3D printed engineered nano-composite templates for bone regeneration (3DPRENT)**, proiect nr. 302043, Consiliul Norvegian al Cercetării (Norwegian Research Council), NANO2021 Domeniu: Medicină și tehnologie, doctorand.

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București

IOSUD-UNSTPB

Școala Doctorală Inginerie Chimică și Biotehnologii

~~F1~~ Nr. înreg.: ...../.....

**F. Stagii de perfecționare**

1. **Stagiu de cerecetare** pentru elaborarea de formulări multicomponent și culturi celulare pentru bioprintare, desfășurat la Universitatea din Bergen, Norvegia, în perioada 02.10.2023 - 31.10.2023, conform dispoziției nr. 1040 din 25.09.2023.
2. Bursă internațională **The Strategic Programme for International Research (SPIRE) for Visiting Researchers**, obținută pentru un stagiu de cercetare desfășurat în perioada aprilie-iunie 2024 la Universitatea din Bergen, Norvegia., conform dispoziției nr. 329 din 27.03.2024.

Student-doctorand

Ing. Carmen-Valentina Nicolae