

# Curriculum Vitae

## ROȘU MARCELA-CORINA

### INFORMAȚII PERSONALE



- adresa instituției:** Strada Donat nr. 67-103, Cluj-Napoca, 400293, România
- telefon/fax.:** +40 264 58 40 37 (int. 127) / +40 264 42 00 42
- e-mail:** [marcela.rosu@itim-cj.ro](mailto:marcela.rosu@itim-cj.ro)

### PROFESIA / FUNCTIA LOCUL DE MUNCĂ ACTUAL

#### **Chimist / Cercetător Științific II**

Departamentul de Spectrometrie de Masă, Cromatografie și Fizică Aplicată  
INCDTIM - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Tehnologii Izotopice și Moleculare (website: [www.itim-cj.ro](http://www.itim-cj.ro))

### DOMENII DE INTERES ȘTIINȚIFIC FOTOCATALIZĂ MEDIU

Preparare și caracterizare de materiale fotocatalitice pe bază de  $\text{TiO}_2$  utilizate în procese de degradare a unor poluanți organici din ape  
Dezvoltare de materiale noi pe bază de  $\text{TiO}_2$ -grafene cu aplicații în industria textilă și de prelucrare a pielii

### BIOMATERIALE

Sinteza și caracterizarea de compozite pe bază de grafene pentru aplicații biomedicale (materiale dentare, substrat pentru creștere și diferențiere celulară, detecție electrochimică de compuși bioactivi)

### EDUCAȚIE ȘI FORMARE

2008-2011

#### **Doctor în Chimie**

Universitatea Babeș-Bolyai, Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică, Cluj-Napoca, România

2007-2008

#### **Master Analiza calității și monitorizarea mediului**

Universitatea Babeș-Bolyai, Facultatea de Știința Mediului, Cluj-Napoca, România

2003-2007

#### **Licențiat în Chimie-Fizică**

Universitatea Babeș-Bolyai, Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică, Cluj-Napoca, România

1990-1993

#### **Absolvent Asistent Medical Generalist**

Școala Postliceală Sanitară Victor Babeș, Cluj-Napoca, România

### EXPERIENȚA PROFESIONALĂ

2019 - prezent

#### **Chimist / Cercetător științific II**

2015 - 2019

#### **Chimist / Cercetător științific III**

2011 - 2015

#### **Chimist / Cercetător științific**

2007 - 2011

#### **Chimist / Asistent Cercetare**

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Tehnologii Izotopice și Moleculare, Cluj-Napoca, România

1994 - 2007

#### **Asistentă Medicală**

Institutul Inimii Nicolae Stăncioiu, Cluj-Napoca, România

1988 - 1990

#### **Operator chimist**

Combinatul de Fibre Artificiale, Celuloză și Hârtie (nume actual: SC Someș SA), Dej, Romania

### COMPETENȚE PERSONALE

Limba maternă

română

Allte limbi cunoscute

engleză

Competențe  
informatic

Operare programe de calculator: Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), Adobe, Origin (software de analiză și grafică a datelor), Match! (software pentru identificarea fazelor din datele de difracție cu raze X a pulberii)

Competențe organizatoriale, manageriale

*Responsabil* Proiect Component 4: *Dezvoltare de eco-nano-tehnologii de funcționalizare a suprafeței materialelor textile și din piele prin tratament cu plasmă rece la presiune atmosferică (ECOTEL)*, în cadrul proiectului PN-III-P1-1.2-PCCDI-2017-0743/44 **PCCDI/2018** - Program interinstituțional pentru dezvoltarea de soluții avansate pe bază de eco-nanotehnologii pentru tratamente multifuncționale ale materialelor textile și din piele **PHYSforTEL (2018-2020)** <https://www.itim-cj.ro/pncdi/physfortel/index.html>

## INFORMAȚII SUPPLEMENTARE

Vizite de cercetare

**Cercetător științific invitat la Universitatea din Norvegia de Sud-Est, Norvegia (USN)** – Departamentul de Microsisteme (IMS) în cadrul proiectului RO-NO-0616, contract no. 29/2020 (Proiecte Colaborative de Cercetare România-Norvegia – competiția 2019) – "Nanomateriale pe bază de nanotuburi de TiO<sub>2</sub>/grafene destinate reducerii poluării cu diferiți contaminanți emergenți" – GRAFTID (2020-2023) în perioada **septembrie 2022 – octombrie 2022 (2 luni); aprilie 2023 – mai 2023 (1 lună); octombrie 2023 – noiembrie 2023 (1 lună)**

Evaluator la distanță

Evaluator la distanță Program **H2020-FETOPEN-2018-2019-2020-01/RIA** (Future and Emerging Technologies/Research and Innovation action)

Referent revistă de specialitate

Journal of Material Sciences & Engineering; Toxicology in Vitro; Materials Research Bulletin; Environmental Science and Pollution Research; Materials Science in Semiconductor Processing; Materials; Journal of Solid State Chemistry; Arabian Journal of Chemistry; NANO Brief Reports and Review, Journal of Optoelectronics and Advanced Materials

Brevete naționale (selecție)

- **Material compozit pe bază de oxid de grafenă destinat restaurărilor dentare**, M. Moldovan, S.M. Pruneanu, C.A. Socaci, M.C. Roșu, L.C. Saroși, S. Cuc, D. Prodan (cesionar Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca și INCDTIM Cluj-Napoca), OSIM Brevet de invenție nr. RO 132533 (**2022**)
- **Procedeu de obținere a unui material nanocompozit pe bază de grafene și porfirină utilizat pentru modificarea unui electrod pentru detecția pirocatechinei din soluții apoase**, M. Coroș, C. Socaci, S. Pruneanu, F. Pogăcean, M.C. Roșu, L. Măgerușan (cesionar INCDTIM Cluj-Napoca), OSIM Brevet de invenție nr. RO132196 (**2021**)
- **Procedeu de obținere a unui nou material nanocompozit cu aplicare în detecția electrochimică a ionilor de Pb<sup>2+</sup>**, L. Măgerușan, C. Socaci, M. Coroș, M.C. Roșu, F. Pogăcean, S. Pruneanu (cesionar INCDTIM Cluj-Napoca), OSIM Brevet de invenție nr. RO131442 B1 (**2020**)
- **Compoziția cimentului adeziv pe bază de oxid de grafenă destinat colajului ortodontic**, L.C. Saroși, S.M. Pruneanu, M.C. Roșu, M. Moldovan, C.A. Prejmerean, D. Prodan, L. Silaghi Dumitrescu (cesionar Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca și INCDTIM Cluj-Napoca), OSIM Brevet de invenție nr. 133816 (**2020**)
- **Materiale compozite pe bază de TiO<sub>2</sub>-Pt/oxid de grafenă și TiO<sub>2</sub>-Pt/oxid de grafenă redus pentru fotodegradarea coloranților de tip azoic din ape**, M.C. Roșu, M. Coroș, C. Socaci, L. Măgerușan, F. Pogăcean, S. Pruneanu (cesionar INCDTIM Cluj-Napoca), OSIM Brevet de invenție nr. RO131970 (**2019**)

Cereri de brevet naționale

**Piei cu proprietăți antimicrobiene durabile și procedeu de realizare a acestora**, C. Gaidău, M. Stanca, I. Stănculescu, M.C. Roșu, C. Socaci, C.A. Alexe, R.R. Constantinescu, (cesionar INCDTP-Sucursala ICPI București și INCDTIM Cluj-Napoca), Cerere de brevet OSIM A/00572/23.09.2021

Premii

- **Automated cold plasma treatment line for the quick activation of leathers and fabric surfaces**, C. Tudoran, M.C. Rosu, M. Coros, Diploma of Gold Medal at EUROINVENT 13 Edition, European Exhibition of Creativity and Innovation, 20-22 mai 2021, online, Iasi, Romania
- **Graphene oxide-based composite for dental restorations**, M. Moldovan, S. Pruneanu, C. Socaci, M.C. Rosu, C. Sarosi, S. Cuc, D. Prodan, Excellence Diploma and Gold Medal at International Salon of Research, Innovation and inventions PRO INVENT 2017 XVth edition, 22-24 martie 2017, Cluj-Napoca, Romania

Afilieri profesionale

**Societatea Română de Cataliză**

Stagii de perfecționare

- **1<sup>st</sup> Autumn School on Physics of Advanced Materials (PAMS-1)**, organizată de Universitatea Alexandru Ioan Cuza, 22-28 septembrie 2014, Iași, România
- **International training workshop on Principles of Environmental Science and Engineering**, organizată de Michigan State University, Institute of International Health and

Forgarty International Center Program on Environmental Health, 8-11 septembrie 2008, Cluj-Napoca, România

#### Date Scientometrice

#### Conform Scopus:

Indice Hirsch: 18      Publicații în reviste de specialitate: 55      Numărul total de citări ISI: 989

#### Conform Web of knowledge:

Indice Hirsch: 17      Publicații în reviste de specialitate: 49      Numărul total de citări ISI: 885

Participare conferințe internaționale/naționale: 47, prezentări științifice (*prim autor*): 105 (36)

#### Profile, identificatori cercetător

Scopus Author ID: 36550550900

Web of Science ResearcherID: B-5503-2012



<https://orcid.org/0000-0001-5381-919X>

Brainmap <https://www.brainmap.ro/marcela-corina-rosu>

#### Participare la proiecte în calitate de responsabil de proiect

**Proiect Component 4:** Dezvoltare de eco-nano-tehnologii de funcționalizare a suprafeței materialelor textile și din piele prin tratament cu plasmă rece la presiune atmosferică (ECOTEL) în cadrul **PN-III-P1-1.2-PCCDI-2017-0743/44PCCDI/2018** - Program interinstituțional pentru dezvoltarea de soluții avansate pe bază de eco-nanotehnologii pentru tratamente multifuncționale ale materialelor textile și din piele - **PHYSforTEL; (2018-2020)**

#### Participare la proiecte în calitate de membru în echipă

##### ➤ Programe Europene

✳ **PNRR-III-C9-2022-I8, CF 167/15.11.2022, Contract no. 760098/23.05.2023** - Molecular Carbon Nanostructures: Establishing a green synthesis, studying properties, and examining potential applications **(2023-2026)**

✳ **ATTRACT** Third Party Project (funded by the European Union's Horizon 2020 Programme) - Carbon quantum dots/graphene hybrids with broad photoresponsivity – **BANDPASS (2019-2020)**

##### ➤ Proiecte Colaborative de Cercetare România-Norvegia

✳ **RO-NO-0616, Contract no. 29/2020** (Norway Grants - Collaborative Research Projects 2019 Call) - TiO<sub>2</sub> nanotubes/graphene-based nanomaterials to address the emerging contaminants pollution – **GRAFTID (2020-2024)**

##### ➤ Proiecte Naționale

✳ **National Nucleu Program PN 27N/2023 PN 23 24** - Inovare și specializare inteligentă în domeniile materialelor funcționale, energiei și bioeconomiei - **MAT-EN-BIO; proiect component PN 23 24 01 01** - Valorificarea glicerinei și CO<sub>2</sub> prin transformare în compuși utili în procese catalitice heterogene bazate pe compozite ale carbonului nanostructurat **(2023-2026)**

✳ **Program National Nucleu 36N/2019 PN 19 35** - Tehnologii Izotopice, Moleculare și Energii Alternative - **IZO-MOL-EA; proiect component PN 19 35 01 01** - Cercetări avansate și aplicații pentru energii alternative și inginerie Hi-Tech; **PN 19 35 02 02** - Implementarea de noi metode, modele și tehnologii inovative în vederea promovării produselor alimentare românești și a protecției mediului înconjurător **(2019-2022)**

✳ **PN-III-P2-2.1-PED-2016-0392** - Tehnologie de laborator pentru detecția biomarkerilor de leucemie folosind noi materiale pe bază de grafene - **BIOLEUK (2017-2018)**

✳ **PN-III-P2-2.1-PED-2016-0415** (103PED/2017) - Platformă electrochimică pentru detecția selectivă a ionilor de plumb - **RESPOND (2017-2018)**

✳ **PN-III-P2-2.1-PED-2016-1907** (101PED/2017) - Noi materiale de cimentare cu grafene utilizate în stomatologie - **LUTGRAF (2017-2018)**

✳ **Program National Nucleu PN 16-30/2016** – Tehnologii izotopice și moleculare: De la cercetare & dezvoltare la inovare – **IZOMOL; proiect component PN 16-30 02 01** - Tehnici de micro- și nano-fabricație dedicate dezvoltării de dispozitive moleculare respectiv termoelectrice și a senzorilor pe bază de grafene **(2016-2017)**

✳ **PN-II-RU-TE-2014** - Ansamblu supramoleculare grafene-porfirine cu aplicații în detecția chimică și electrochimică a H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-marker al stresului oxidativ - **SENSGRAFSUPRA (2015-2017)**

◆ **PN-II-PT-PCCA-2013-4-1282 (230/2014)** - Noi materiale compozite pe bază de polimeri biocompatibili și grafene pentru aplicații dentare – **BIOGRAF (2014-2017)**

◆ **Program National Nucleu 44N/2009 PN 09-44 - Procese izotopice și moleculare; proiect component PN 09-44 02 06** - Determinarea structurii locale a sistemelor oxidice puternic dezordonate cu aplicații în fotocataliză; proiect component **PN 09-44 01 19** - Noi metode de sinteză a unor materiale cu aplicații în senzorii chimici/ electrochimici și în tehnologia izotopilor stabili (2009-2015)

◆ **PN II 92095/2008** - Metode moderne de investigare, autentificare, conservare și punere în valoare a icoanelor din patrimoniul Muzeului Etnografic al Transilvaniei – **CONSICON (2008-2011)**

◆ **PN II 22-124/2008** - Producerea fotocatalitică a hidrogenului cu ajutorul energiei solare utilizând deșeuri industriale sulfuroase - **H<sub>2</sub>SOLAR (2008-2011)**

◆ **PN II 71-122/2007** – Materiale oxidice micro și nanostructurate cu cromatică luminescentă pentru dispozitive de iluminat – **MAMINAL (2007-2010)**

◆ **CEEX - VIASAN 102/2006** - Biocompozite cu porfirine cu aplicabilitate în terapia fotodinamică a tumorilor maligne cutanate - **PORFIDERM (2006-2008)**

◆ **CEEX - MENER 710/2006** - Producerea hidrogenului pe cale fotoelectrolitică - **HIDROSOL (2006-2008)**

### Publicații (selecție)

◆ D.V. Cosma, M.C. Roșu\*, C. Socaci, A.M. Rostas, A. Urda, T. Radu, A. Turza, M. Dan, R. Costescu, K.R. Gustavsen, O. Dobroliubov, K Wang\*, **Adsorption-catalysis synergy in the visible-light-driven removal of 17β-estradiol by (Au)TiO<sub>2</sub> nanotubes-graphene composites**, *J. Environ. Chem. Eng.* 12 (2024) 112885, 12 pp.

◆ D.V. Cosma, C. Tudoran, M. Coroș, C. Socaci, A. Urda, A. Turza, M.C. Roșu\*, L. Barbu-Tudoran, I. Stanculescu, **Modification of cotton and leather surfaces using cold atmospheric pressure plasma and TiO<sub>2</sub>-SiO<sub>2</sub>-reduced graphene oxide nanopowders**, *Materials* 16 (2023) 1397, 19 pp.

◆ D. Bala, I. Matei, G. Ionita, D.V. Cosma, M.C. Rosu, M. Stanca, C. Gaidau, M. Baleanu, M. Virgolici, I. Stanculescu, **Luminescence, paramagnetic, and electrochemical properties of copper oxides-decorated TiO<sub>2</sub>/graphene oxide nanocomposites**, *Int. J. Mol. Sci.* 23 (2022) 14703, 12 pp.

◆ D. Cosma, A. Urda, T. Radu, M.C. Rosu, M. Mihet, C. Socaci\*, **Evaluation of the photocatalytic properties of copper oxides/graphene/TiO<sub>2</sub> nanoparticles composites**, *Molecules* 27 (2022) 5803, 15 pp.

◆ E. Indrea, M.C. Rosu\*, R.C. Suci, T.D. Silipas, V. Danciu, **Microstructure of titania aerogels by reverse Monte Carlo simulations**, *J. Phys. Chem. Solids* 168 (2022) 110826, 5 pp.

◆ A. Urda, T. Radu, C. Socaci\*, V. Floare-Avram, D. Cosma, M.C. Rosu, M. Coros, S. Pruneanu, F. Pogacean, **Evaluation of N-doped graphene role in the visible-light driven photodegradation of sulfamethoxazole by a TiO<sub>2</sub>-silver-graphene composite**, *J. Photochem. Photobiol. A: Chem.* 425 (2022) 113701, 9 pp.

◆ N. Ilie, C. Sarosi, M.C. Rosu, M. Moldovan, **Synthesis and characterization of graphene oxide-zirconia (GO-ZrO<sub>2</sub>) and hydroxyapatite-zirconia (HA-ZrO<sub>2</sub>) nano-fillers for resin-based composites for load-bearing applications**, *J. Dent.* 105 (2021) 103557, 9 pp.

◆ C. Tudoran, M.C. Roșu, M. Coroș, **A concise overview on plasma treatment for application on textile and leather materials**, *Plasma Processes and Polymers*, 17(8) (2020) 2000046, 15 pp.

◆ M. Coros, C. Socaci, S. Pruneanu, F. Pogacean, M.C. Rosu, A. Turza, L. Magerusan, **Thermally reduced graphene oxide as green and easily available adsorbent for Sunset yellow decontamination**, *Environ. Res.* 182 (2020) 109047, 9 pp.

◆ A.J.M. Al-Ogaidi, R.I. Stefan-van Staden, L.A. Gugoasa, M.C. Rosu, C. Socaci, **Electrochemical determination of the KRAS genetic marker for colon cancer with modified graphite and graphene paste electrodes**, *Anal. Lett.* 51(17) (2018) 2820-2832

◆ R.I. Stefan-van Staden, L.R. Balahura, L.A. Gugoasa, J.F. van Staden, H.Y. Aboul-Enein, M.C. Rosu, S. Pruneanu, **Pattern recognition of 8-hydroxy-2'-deoxyguanosine in biological fluids**, *Anal. Bioanal. Chem.*, 410

- ◆ M. Moldovan, D. Prodan, C. Sarosi, R. Carpa, C. Socaci, M.C. Rosu\*, S. Pruneanu, **Synthesis, morpho-structural properties and antibacterial effect of silicate-based composites containing graphene oxide/hydroxyapatite**, *Mater. Chem. Phys.* 217 (2018) 48–53
- ◆ M.C. Rosu, C. Socaci, M. Coros, F. Pogacean, L. Magerusan, A. Turza, S. Pruneanu, **Azo dyes degradation using TiO<sub>2</sub>-Pt/graphene oxide and TiO<sub>2</sub>-Pt/reduced graphene oxide photocatalysts under UV and natural sunlight irradiation**, *Solid State Sci.* 70 (2017) 13-20
- ◆ R.I. Stefan-van Staden, A.G. Diaconeasa, L.A. Gugoasa, M.C. Rosu, S. Pruneanu, **Molecular recognition of pyruvic acid and folic acid in whole blood**, *RSC Adv.*, 7 (2017) 50072-50078
- ◆ L.A. Gugoasa, R.I. Stefan-van Staden, A.J.M. ÁIOgaidi, C. Stanciu-Gavan, J.F. van Staden, M.C. Rosu, S. Pruneanu, **Molecular recognition of colon cancer biomarkers: P53, KRAS and CEA in whole blood samples**, *J. Electrochem. Soc.*, 164(9) (2017) B443-B447
- ◆ M.C. Rosu, C. Socaci, V. Floare-Avram, G. Borodi, F. Pogacean, M. Coros, L. Magerusan, **Photocatalytic performance of graphene/TiO<sub>2</sub>-Ag composites on amaranth dye degradation**, S. Pruneanu, *Mater. Chem. Phys.* 179 (2016) 232-241
- ◆ M.C. Rosu, I. Bratu, **Promising psyllium-based composite containing TiO<sub>2</sub> nanoparticles as aspirin-carrier matrix**, *Prog. Nat. Sci.: Mater. Int.* 24(3) (2014) 205-209
- ◆ M.C. Rosu, R.C. Suci, M. Mihet, I. Bratu, **Physical-chemical characterization of titanium dioxide layers sensitized with the natural dyes carmine and morin**, *Mater. Sci. Semicond. Process.* 16(6) (2013) 1551-1557
- ◆ M.C. Rosu, R.C. Suci, M.D. Lazar, I. Bratu, **The influence of alizarin and fluorescein on the photoactivity of Ni, Pt and Ru-doped TiO<sub>2</sub> layers**, *Mater. Sci. Eng. B* 178(7) (2013) 383-390