

# Dezvoltarea de noi materiale pentru abordarea integrată a protecției resurselor de apă: de la detecție la depoluare - AQUAMAT



Faza: PN 23.06.01.01.02, Elaborarea sistemelor componente ale tehnologiilor de laborator -  
Partea I si Partea a II-a

Termen de încheiere a fazei: 29.12.2023

Obiectivul celei de **a doua faze** a proiectului a fost atins în totalitate, fiind atinse toate țintele propuse prin propunerea de proiect. Situația comparativă a țintelor stabilite și a indicatorilor asociați este prezentată în tabelul de mai jos.

*Situație comparativă a țintelor și indicatorilor asociați*

<b>Nr. crt.</b>	<b>Țintă și indicatori asumați</b>	<b>Țintă și indicatori realizați</b>	<b>Grad de realizare</b>
<b>1</b>	<i>Dezvoltarea unor nanomateriale hibride bazate pe materiale alotrope de carbon și nanoparticule metalice sau ai oxizilor metalici cu proprietăți optice și electrocatalitice performante - L1.2. 2 proceduri de laborator pentru obținerea nanomaterialelor hibride bazate pe nanoparticule metalice și luminofori</i>	<i>Dezvoltarea unor nanomateriale hibride bazate pe materiale alotrope de carbon și nanoparticule metalice sau ai oxizilor metalici cu proprietăți optice și electrocatalitice performante Au fost realizate: 1. procedura de sinteza a particulelor de polimer luminofor – Light Emitting Polymer Dots (P dots)</i>	<b>250%</b>

		<p>2. procedura de obținere a senzorilor electrochimici bazați pe nanomateriale pentru detecția Cr<sup>6+</sup></p> <p>3. procedura de obținere a senzorilor electrochimici bazați pe nanomateriale pentru detecția Pb<sup>2+</sup></p> <p>4. procedura de obținere a senzorilor electrochimici bazați pe nanomateriale pentru detecția Zn<sup>2+</sup></p> <p>5. procedura de obținere a senzorilor bazați pe nanomateriale pentru detecția compușilor fenolici</p>	
<b>2</b>	<i>Efectuarea testelor preliminare de depoluare - L2.2: 4 metodologii preliminare de aplicare a materialelor obținute în aplicații de depoluare, 4 tipuri de materiale compozite adsorbante</i>	<p><i>Efectuarea testelor preliminare de depoluare</i></p> <p><i>Au fost realizate 4 metodologii preliminare de aplicare a materialelor obținute în aplicații de depoluare, utilizând 4 tipuri de materiale compozite adsorbante</i></p>	100%
<b>3</b>	<i>Diseminarea rezultatelor și a proiectului - 9 articole ISI</i>	<i>Au fost publicate 15 articole ISI</i>	167%
<b>4</b>	<i>Diseminarea rezultatelor și a proiectului - 14 comunicări științifice</i>	<i>Au fost înregistrate 24 comunicări științifice</i>	171%
<b>5</b>	<i>Diseminarea rezultatelor și a proiectului - 4 cereri de brevet de invenție (CBI)</i>	<i>Au fost depuse patru cereri de brevet de invenție</i>	100%
<b>6</b>	<i>Diseminarea rezultatelor și a proiectului - 1 workshop</i>	<i>A fost organizat workshop-ul New materials for an integrated approach of the water resources protection. The AquaMat project: ICECHIM's vision on water protection</i>	100%
<b>7</b>	<i>Diseminarea rezultatelor și a proiectului - participarea la patru manifestări de invenție</i>	<i>Au fost înregistrate 14 participări la manifestări de invenție</i>	350%

*Pentru ce de a doua fază de derulare a proiectului a fost înregistrat un grad de realizare a obiectivelor de 176.9%.*

Diseminarea proiectului și a rezultatelor obținute (activitate anuală), livrabile asumate: 9 articole ISI; 12 comunicări științifice; 4 cereri de brevet de invenție (CBI); 1 workshop, participarea la trei manifestări de inventica (Partea I), respectiv 2 comunicări științifice și 1 participare la manifestări de inventica (Partea a II-a).

Pe parcursul fazei II au fost realizate următoarele livrabile pentru activitatea de diseminare a proiectului și a rezultatelor obținute:

➤ **Articole ISI (asumate 9):**

- 1 Baroi, A.M.; Sieniawska, E.; Świątek, Ł.; Fierascu, I. Grape Waste Materials—An Attractive Source for Developing Nanomaterials with Versatile Applications. *Nanomaterials* 2023, 13, 836. <https://doi.org/10.3390/nano13050836>
- 2 Pasarin, D.; Ghizdareanu, A.-I.; Teodorescu, F.; Rovinaru, C.; Banu, A. Characterization of Pectin Oligosaccharides Obtained from Citrus Peel Pectin. *Fermentation* 2023, 9, 312. <https://doi.org/10.3390/fermentation9030312>
- 3 Pasarin, D.; Lavric, V.; Enascuta, C.E.; Ghizdareanu, A.-I.; Matei, C.B. Optimal Enzymatic Hydrolysis of Sweet Lupine Protein towards Food Ingredients. *Fermentation* 2023, 9, 203. <https://doi.org/10.3390/fermentation9030203>
- 4 Ghizdareanu, A.-I.; Pasarin, D.; Banu, A.; Ionita (Afilipoaei), A.; Enascuta, C.E.; Vlaicu, A. Accelerated Shelf-Life and Stability Testing of Hydrolyzed Corn Starch Films. *Polymers* 2023, 15, 889. <https://doi.org/10.3390/polym15040889>
- 5 Pasarin, D.; Ghizdareanu, A.-I.; Enascuta, C.E.; Matei, C.B.; Bilbie, C.; Paraschiv-Palada, L.; Veres, P.-A. Coating Materials to Increase the Stability of Liposomes. *Polymers* 2023, 15, 782. <https://doi.org/10.3390/polym15030782>
- 6 Fierascu, R.C.; Fierascu, I.; Matei (Brazdis), R.I.; Manaila-Maximean, D. Natural and Natural-Based Polymers: Recent Developments in Management of Emerging Pollutants. *Polymers* 2023, 15, 2063. <https://doi.org/10.3390/polym15092063>
- 7 Scamoroscenco, C.; Teodorescu, M.; Nistor, C.L.; Gifu, I.C.; Petcu, C.; Banciu, D.D.; Banciu, A.; Cinteza, L.O. Preparation and In Vitro Characterization of Alkyl Polyglucoside-Based Microemulsion for Topical Administration of Curcumin. *Pharmaceutics* 2023, 15, 1420. <https://doi.org/10.3390/pharmaceutics15051420>
- 8 Constantin, M.; Răut, I.; Suica-Bunghez, R.; Firinca, C.; Radu, N.; Gurban, A.-M.; Preda, S.; Alexandrescu, E.; Doni, M.; Jecu, L. Ganoderma lucidum-Mediated Green Synthesis of Silver Nanoparticles with Antimicrobial Activity. *Materials* 2023, 16, 4261. <https://doi.org/10.3390/ma16124261>
- 9 Petcu, G.; Papa, F.; Anghel, E.M.; Atkinson, I.; Preda, S.; Somacescu, S.; Culita, D.C.; Baran, A.; Ciobanu, E.M.; Jecu, L.M.; Constantin, M., Parvulescu, V. Effects of Aluminosilicate Gel Treatment and TiO<sub>2</sub> Loading on Photocatalytic Properties of Au–TiO<sub>2</sub>/Zeolite Y. *Gels* 2023, 9, 503. <https://doi.org/10.3390/gels9060503>
- 10 Dumitru, M.V.; Sandu, T.; Miron, A.; Zaharia, A.; Radu, I.C.; Gavriliță, A.-M.; Sârbu, A.; Iovu, H.; Chiriac, A.-L.; Iordache, T.V. Hybrid Cryogels with Superabsorbent

- Properties as Promising Materials for Penicillin G Retention. *Gels* 2023, 9, 443. <https://doi.org/10.3390/gels9060443>
- 11 Neblea, I.E.; Chiriac, A.-L.; Zaharia, A.; Sarbu, A.; Teodorescu, M.; Miron, A.; Paruch, L.; Paruch, A.M.; Olaru, A.G.; Iordache, T.-V. Introducing Semi-Interpenetrating Networks of Chitosan and Ammonium-Quaternary Polymers for the Effective Removal of Waterborne Pathogens from Wastewaters. *Polymers* 2023, 15, 1091. <https://doi.org/10.3390/polym15051091>
  - 12 Toader, G.; Podaru, I.A.; Rusen, E.; Diacon, A.; Ginghina, R.E.; Alexandru, M.; Zorila, F.L.; Gavrilă, A.M.; Trica, B.; Rotariu, T.; Ionita, M. Nafcillin-Loaded Photocrosslinkable Nanocomposite Hydrogels for Biomedical Applications. *Pharmaceutics* 2023, 15, 1588. <https://doi.org/10.3390/pharmaceutics15061588>
  - 13 Raduly, F.M.; Rădițoiu, V.; Rădițoiu, A.; Frone, A.N.; Nicolae, C.A.; Răut, I.; Constantin, M.; Grapin, M. Multifunctional Finishing of Cotton Fabric with Curcumin Derivatives Coatings Obtained by Sol–Gel Method. *Gels* 2023, 9, 369. <https://doi.org/10.3390/gels9050369>
  - 14 Frone, A.N.; Ușurelu, C.D.; Oprică, G.M.; Panaitescu, D.M.; Gabor, A.R.; Nicolae, C.-A.; Ciuprina, F.; Damian, C.M.; Raduly, F.M. Contribution of the Surface Treatment of Nanofibrillated Cellulose on the Properties of Bio-Based Epoxy Nanocomposites Intended for Flexible Electronics. *Int. J. Mol. Sci.* 2023, 24, 6544. <https://doi.org/10.3390/ijms24076544>
  - 15 Marin, M.M.; Gifu, I.C.; Pircalabioru, G.G.; Albu Kaya, M.; Constantinescu, R.R.; Alexa, R.L.; Trica, B.; Alexandrescu, E.; Nistor, C.L.; Petcu, C.; Ianchis, R. Microbial Polysaccharide-Based Formulation with Silica Nanoparticles; A New Hydrogel Nanocomposite for 3D Printing. *Gels* 2023, 9, 425. <https://doi.org/10.3390/gels9050425>

➤ **comunicări științifice (asumate: 14 – 12 Partea I și 2 Partea a II-a)**

**Partea I**

- 1 NeXT-Chem TEHNOLOGII INOVATOARE TRANS-SECTORIALE, Editia a V-a, 22-23 MAI 2023, Bioremediation strategy for chromium contaminated soils, C. Firincă, I. Răut, M.-L. Jinga, L. Capră, R. R. Constantinescu, A.-M. Gurban, L. G. Zamfir, M. Doni, L. Jecu, M. Constantin, C. Postolache, T. E. Șesan
- 2 Conferinta Internationala "Agriculture for Life, Life for Agriculture", USAMV, Bucuresti, Romania, 8-10 Iunie 2023 - Nitrifying bacteria and the ecological impact on the soil, C. Firinca, M. Constantin, I. Răut, L.-G. Zamfir, A.-M. Gurban, G. Vasilescu, M. Doni, N. Radu, L. Jecu
- 3 Conferinta Internationala "Agriculture for Life, Life for Agriculture", USAMV, Bucuresti, Romania, 8-10 Iunie 2023 - Biological methods for metallic nanoparticles synthesis, C. Firinca, M. Constantin, I. Răut, R. Bunghez, A.-M. Gurban, G. Vasilescu, M. Doni, N. Radu, L. Jecu

- 4 Sesiunea de Comunicari Stiintifice a Studentilor Facultatii de Biologie – Editia 12 Mai 2023, Facultatea de Biologie, Universitatea din Bucuresti, Romania - Evaluarea caracterului metalo-rezistent al fungilor filamentoși izolați din sol contaminat cu crom, C. Firincă, M. Constantin, I. Răut, M.-L. Jinga, L. Jecu, L. Capră, C. Postolache, T. E. Șesan
- 5 International Scientific Symposium Current Trends in Natural Sciences, May 18-20, 2023, Phosphatic nanobiomaterials with metaloxide heterojunctions - photocatalysts for wastewater treatment, Roxana Ioana Matei (Brazdis), Maria Grapin, Valentin Raditoiu, Anda Maria Baroi, Toma Fistos, Ioana Silvia Hosu, Irina Fierascu, Radu Claudiu Fierascu,
- 6 NeXT-Chem TEHNOLOGII INOVATOARE TRANS-SECTORIALE, Editia a V-a, 22-23 MAI 2023, Synthesis and characterization of metal-oxide photocatalysts with heterojunctions for wastewater treatment Maria Grapin, Roxana Ioana Matei (Brazdis), Valentin Raditoiu, Monica Florentina Raduly, Alina Raditoiu, Anda Maria Baroi, Toma Fistos, Ioana Silvia Hosu, Irina Fierascu, Radu Claudiu Fierascu
- 7 Applications of Chemistry in Nanosciences and Biomaterials Engineering (NanoBioMat) 28-30 June 2023, The use of hydroxyapatite and its derivatives in the depollution of wastewaters, Roxana Ioana Matei (Brazdis), Sorin-Marius Avramescu, Irina Fierascu, Anda Maria Baroi, Toma Fistos, Radu Claudiu Fierascu
- 8 NeXT-Chem V – 2023, Mai 22-23, 2023, INCDCP-ICECHIM, Bucharest, ROMANIA, Composite materials based on chitosan for slow release of NPK fertilizers in agriculture, Marinela-Victoria Dumitru, Alin Cristian Nicolae Vintila, Horia Iovu, Ana-Lorena Neagu (Ciurlica), Sorin Dolana, Andreea Miron, Iulia Elena Neblea, Ana Mihaela Gavrila, Cristina Emanuela Enascuta, Tanta-Verona Iordache
- 9 NeXT-Chem V – 2023, Mai 22-23, 2023, INCDCP-ICECHIM, Bucharest, ROMANIA, Synthesis and evaluation of novel chitosan-based materials for efficient removal of heavy metal ions from wastewaters, Andreea Miron, Iulia Neblea, Marinela-Victoria Dumitru, Ana-Lorena Neagu, Artur JM Valente, Anamaria Zaharia, Ana-Mihaela Gavrila, Tanta-Verona Iordache, Anita-Laura Chiriac
- 10 3rd International Conference on Bioengineering and Polymer Science, 7-10 June 2023, Politehnica University of Bucharest, Innovative membranes based on natural polymers with potential in water quality restoring, M. V. Dumitru, T. V. Iordache, A. M. Gavrilă, A. Zaharia, A. L. Chiriac, A. Miron, A. Sârbu, T. Sandu
- 11 3rd International Conference on Bioengineering and Polymer Science, 7-10 June 2023, Layered Double Hydroxides - Polyethylene Glycol Diacrylate Composite Hydrogels for the Controlled Release of Rhamnus Frangula L Phytoextract, Politehnica University of Bucharest, A. Zaharia, A. L. Neagu, O. D. Pavel, A. Tîrșoagă, I. E. Neblea, S. V. Dolana, T. V. Iordache, R. Zăvoianu, A. Sârbu
- 12 5th International Conference on Natural Products Utilization: From Plants to Pharmacy Shelf – ICNPU, May 30-02 June 2023, Bulgaria, Natural compounds from

- grape wastes for pharmaceuticals and cosmetic formulations, Anda Maria Baroi, Monica Florentina Raduly, Ioana Silvia Hosu, Bogdan Trica, Roxana Ioana Brazdis (Matei), Toma Fistos, Radu Claudiu Fierăscu
- 13 Metal-oxide photocatalysts with heterojunctions for ceftriaxone removal from water matrices - Roxana Ioana Matei (Brazdis), Maria Grapin, Valentin Raditoiu, Florentina Monica Raduly, Alina Raditoiu, Anda Maria Baroi, Toma Fistos, Irina Fierascu, Radu Claudiu Fierascu, 19th International Symposium "Priorities of Chemistry for a Sustainable Development" PRIOCHEM, Bucharest, Romania, 11-13 October 2023.
  - 14 Preliminary assessment for heavy metal removal from synthetic water matrix using an organic/inorganic composite - Roxana Ioana Matei (Brazdis), Anda Maria Baroi, Radu Claudiu Fierascu, Toma Fistos, Irina Elena Chican, Georgeta Ivan, Ioana Silvia Hosu, Cristian Andi Nicolae, Irina Fierascu, 19th International Symposium "Priorities of Chemistry for a Sustainable Development" PRIOCHEM, Bucharest, Romania, 11-13 October 2023.
  - 15 International symposium PRIORITIES OF CHEMISTRY FOR A SUSTAINABLE DEVELOPMENT PRIOCHEM - XIXth Edition, 11-13 octombrie 2023; Iulia Elena NEBLEA, Anita Laura CHIRIAC, Anamaria ZAHARIA, Tanța-Verona IORDACHE, Ana-Mihaela GAVRILĂ, Andreea MIRON, Sorin Viorel DOLANA, Ana-Lorena NEAGU, Mircea TEODORESCU, Andreea OLARU, Unveiling the efficiency of biodegradable chitosan-based hydrogel composites for wastewater treatment,
  - 16 International Conference „Clean Nature For Health “10 - 13 September 2023, Velingrad, Bulgaria Sorin-Viorel Dolana, Daiana-Georgiana Mitrea, Andrei Sarbu, Tanta-Verona Iordache, Ana-Maria Zaharia, Toma Fistos, Boyko Tsyntsarski, Sandu Teodor, Georgi Georgiev, Ivanka Stoycheva, Novel Polyurethanes Based on Recycled PET and Natural Feedstock Polyols for Wooden Artifacts Protective Coating
  - 17 International Conference „Clean Nature For Health “10 - 13 September 2023, Velingrad, Bulgaria, Teodor Sandu, Raul Augustin Mitran, Anamaria Zaharia, Marinela Victoria Dumitru, Sorin Viorel Dolana, Tanța Verona Iordache, Andrei Sârbu, Georgi Georgiev, Boyko Tsyntsarski, Hybrid Bead Materials Based on Acrylic Copolymer
  - 18 5th Euro-Mediterranean Conference for Environmental Integration EMCEI 2023, 2-5 octombrie 2023, Ana-Mihaela Gavrila, Tanta-Verona Iordache, Adi Ghebaur, Anita-Laura Chiriac, Anamaria Zaharia, Andrei Sarbu, Teodor Sandu, Ana-Lorena Neagu, New halloysite-modified material as potential pH sensitive drug-delivery host with high therapeutic effect for Inflammatory Bowel Diseases
  - 19 5th Euro-Mediterranean Conference for Environmental Integration (EMCEI-2023), 2-5 octombrie 2023, Potential applications in wastewater treatment of mineral-enriched chitosan-based semi-interpenetrating hydrogel networks, Verona Iordache, Andreea Miron, Iulia Elena Neblea, Marinela Dumitru, Anamaria Zaharia, Ana-Mihaela Gavrila, Andrei Sarbu, Teodor Sandu, Andreea Olaru, Laura Anita Chiriac

20 The 19th International Symposium "Priorities of Chemistry for a Sustainable Development" PRIOCHEM, 11-13 octombrie 2023 Firincă C, Răut I, Jinga M-L, Capră L, Popa D, Baroi AM, Zamfir L-G, Gurban A-M, Jecu L, Doni M, Fierăscu RC, Constantin M, Şesan TE, Screening Of Autochthonous Microbial Strains For The Bioremediation Of Heavy Metals

## Partea II

21 The 19th International Symposium "Priorities of Chemistry for a Sustainable Development" PRIOCHEM, 11-13 octombrie 2023, Maria-Lorena Jinga, Lucian-Gabriel Zamfir, Petru Epure, Daniel Preda, Mariana Constantin, Iuliana Răut, Maria-Luiza Jecu, Mihaela Doni, Iulia Gabriela David, Ana-Maria Gurban-Design and development of MIP based electrochemical sensor for cortisol detection

22 The 19th International Symposium "Priorities of Chemistry for a Sustainable Development" PRIOCHEM, 11-13 octombrie 2023 Zamfir L-G, Ianchiș R, Epure P, Mitrea M, Petcu C, Jinga M-L, Răut I, Firincă C, Constantin M, Jecu L, Doni M., Gurban A-M - Development of nanocomposite based electrochemical biosensors for the monitoring of clinically relevant molecules

23 The 19th International Symposium "Priorities of Chemistry for a Sustainable Development" PRIOCHEM, 11-13 octombrie 2023, Constantin (Calin) M., Radu N., Mincea C, Doni M, Zaharia R. - Low environmental input bioproducts for potato culture

24 The 19th International Symposium "Priorities of Chemistry for a Sustainable Development" PRIOCHEM, 11-13 octombrie 2023 Raut I, Radu N, Mincea C, Doni M, Zaharia R - Bioproducts with environmental low input suitable for sugar beet

### ➤ cereri de brevet de invenție (CBI) (asumate 4):

1 Mariana Constantin, Iuliana Răut, Raluca Suica-Bunghez, Ana-Maria Gurban, Cristina Firincă, Lucian-Gabriel Zamfir, Gelu Vasilescu, Nicoleta Radu, Maria-Luiza Jecu, Biomateriale cu nanoparticule de argint si metaboliti de Ganoderma Lucidum si procedeu de obtinere a acestora, A/00123/14.03.2023;

2 Cristina-Emanuela Enascuta, Elena-Emilia Sirbu, Radu Claudiu Fierascu, Mihaela Ganciarov, Grigore Psenovschi, Alexandru Vlaicu, Sistem catalitic cu structura de oxizi metalici pentru tratarea urmelor de reziduuri din apele uzate, A/00339/29.06.2023

3 Roxana Ioana Brazdis (Matei), Radu Claudiu Fierascu, Anda Maria Baroi, Toma Fistos, Irina Fierascu, Irina Elena Chican, Ioana Silvia Hosu, Material compozit organic/anorganic pentru adsorbția metalelor grele din soluții apoase și procedeu de obținere, A0444/2023

4 Miron Andreea, Chiriac Anita-Laura, Sarbu Andrei, Sandu Teodor, Iordache Tanta-Verona, Zaharia Anamaria, Gavrilă Ana-Mihaela, Dolana Sorin Viorel, Perle

polimerice organice- anorganice pe bază de chitosan, pentru reținerea ionilor de cupru din ape și procedeu de preparare a acestora, A 00599/2023

➤ **Workshop (asumat 1):**

- 1 În cadrul Simpozionului Internațional “PRIORITĂȚILE CHIMIEI PENTRU O DEZVOLTARE DURABILĂ” ediția a XIX-a a fost organizat workshop-ul *New materials for an integrated approach of the water resources protection. The AquaMat project: ICECHIM’s vision on water protection*, în data de 13 Octombrie, ora 9. Evenimentul a beneficiat de prezența a peste 25 de participanți, fiind deschis atât către comunitatea științifică, cât și către agenții economici.

A satellite event of the International Symposium  
**PRIOCHEM 2023** - "Priorities of Chemistry for a Sustainable Development"  
 organized by The National Institute for Research & Development in  
 Chemistry and Petrochemistry  
**ICECHIM Bucharest, ROMANIA**

**Workshop:**  
**New materials for an integrated approach of the water resources protection.**  
 The AquaMat project: ICECHIM's vision on water protection  
 Friday 13<sup>th</sup> of October 2023, 9:00-10:00 hours (EET),  
 ICECHIM, Splaiul Independenței 202, Bucharest, ROMANIA, Room 2, 1<sup>st</sup> floor.

Moderator: dr. habil. Radu Claudiu Fierascu, ICECHIM Bucharest  
<https://icechim.ro/en/> [fierascu.radu@icechim.ro](mailto:fierascu.radu@icechim.ro)



THE DEVELOPMENT OF NEW MATERIALS FOR THE INTEGRATED APPROACH TO THE PROTECTION OF WATER RESOURCES: FROM DETECTION TO DEPOLLUTION - AQUAMAT

<https://icechim.ro/en/institutul/chemie/veale/chemie/veale/pc1/>

Invitatul National de Cercetare-Dezvoltare in Chimie si Petrochimie ICECHIM  
 Splaiul Independentei 202, sector 6, Bucuresti  
 Contact: Dr. habil. Radu Claudiu Fierascu, E-mail: fierascu.radu@icechim.ro

**Programme**

New materials for an integrated approach of the water resources protection. The AquaMat project. ICECHIM's vision on water protection.

**Friday, October 13<sup>th</sup>, 2023**  
**9 a.m. (EET)**

PROGRAMME		PROGRAMME	
08 <sup>45</sup> - 09 <sup>00</sup>	Participants registrations	09 <sup>15</sup> - 09 <sup>20</sup>	Sol-gel materials and biocomposites for wastewater decontamination Dr. Eng. Teodor Sandu
09 <sup>00</sup> - 09 <sup>05</sup>	Participants introduction, brief presentation of AquaMat project Dr. Habil. Radu Claudiu Fierascu	09 <sup>20</sup> - 09 <sup>25</sup>	Composite photocatalytic systems for photochemical decomposition of pollutants from water sources Dr. Eng. Valentin Raditoiu
09 <sup>05</sup> - 09 <sup>10</sup>	Development of miniaturized electrochemical (bio)sensors for the determination of pollutants Dr. Chem. Ana Maria Gurban	09 <sup>25</sup> - 09 <sup>30</sup>	New catalyst systems for wastewater treatment using catalytic ozonation Dr. Eng. Cristina Emanuela Enascuta
09 <sup>10</sup> - 09 <sup>15</sup>	Organic-inorganic composite materials for water depollution Dr. Habil. Irina Fierascu	09 <sup>30</sup> - 09 <sup>40</sup>	Results obtained in the first year of the project Future research directions Dr. Habil. Radu Claudiu Fierascu
		09 <sup>40</sup> - 10 <sup>00</sup>	Q&A Session Conclusions Closing remarks

Project PN 23.06.01.01





Figura 5.3.1. Afișul și agenda workshop-ului; imagini din timpul evenimentului

- participarea la manifestări de inventica (asumate 4 – 3 Partea I și 1 Partea a II-a).

### Partea I

- 1 **EUROINVENT 2023 - Development of new materials for the integrated approach of water resources protection: from detection to depollution - AquaMat** - Radu Claudiu Fierascu, Ana Maria Gurban, Irina Fierascu, Teodor Sandu, Valentin Raditoiu, Cristina Enascuta, Irina Elena Chican, Mihaela Doni: Medalia de bronz a salonului, Diploma of Excellence in Environmental Protection – INCDPM Bucuresti, Inventarium Science Portugal, Special Award Universitatea Politehnica din Timisoara, Diploma of Excellence – INCDFM, Diploma de Excelenta – Asociatia “Justin Capra”, Special Award - Science, Education and Technology Platform, Excellence Trophy & Diploma – Universitatea Politehnica din Bucuresti, premiu special colectiv din partea ICPE-CA, Marele premiul al salonului EUROINVENT 2023
- 2 **EUROINVENT 2023 - Biomateriale cu nanoparticule de argint si metaboliti de Ganoderma Lucidum si procedeu de obtinere a acestora**, Mariana Constantin, Iuliana Răut, Raluca Suica-Bunghez, Ana-Maria Gurban, Cristina Firincă, Lucian-Gabriel Zamfir, Gelu Vasilescu, Nicoleta Radu, Maria-Luiza Jecu, medalia de bronz a salonului

- 3 **A noua ediție a Salonului internațional de invenții și inovații "Traian Vuia" 2023 - *Development of new materials for the integrated approach of water resources protection: from detection to depollution - AquaMat* - Radu Claudiu Fierascu, Ana Maria Gurban, Irina Fierascu, Teodor Sandu, Valentin Raditoiu, Cristina Enascuta, Irina Elena Chican, Mihaela Doni: Medalia de argint a salonului, diplomă de excelență din partea INCD ICPE-CA, Diploma de excelență din partea Oficiului pentru Inovare și Transfer Tehnologic - Universitatea Politehnica din Timișoara;**
- 4 **The 8th International Invention Innovation Competition in Canada iCAN 2023, Toronto, Canada, 26 August 2023: *Development of new materials for the integrated approach of water resources protection: from detection to depollution – AquaMat, PN 23.06.01.01* - Radu Claudiu Fierascu, Ana Maria Gurban, Irina Fierascu, Teodor Sandu, Valentin Raditoiu, Cristina Enascuta, Irina Elena Chican, Mihaela Doni, Certificate of Award and Gold Medal – din partea salonului**
- 5 **JAPAN Design, Idea & Invention Expo, 6-8 Iulie, 2023: *Development of new materials for the integrated approach of water resources protection: from detection to depollution – AquaMat, PN 23.06.01.01* - Radu Claudiu Fierascu, Ana Maria Gurban, Irina Fierascu, Teodor Sandu, Valentin Raditoiu, Cristina Enascuta, Irina Elena Chican, Mihaela Doni, Certificate of Award and Gold Medal – din partea salonului**
- 6 **47th International Invention Show, INOVA, Zagreb, Croatia, 28 Septembrie 2023: *Organic/Inorganic composite material for the adsorption of heavy metals from aqueous solutions and procedure for obtaining it – Roxana Ioana Brazdis (Matei), Radu Claudiu Fierascu, Anda Maria Baroi, Toma Fistos, Irina Fierascu, Irina Elena Chican, Ioana Silvia Hosu, Gold Medal – din partea salonului***
- 7 **INVENTCOR 2023, Deva, 14-16 septembrie 2023: *Organic/Inorganic composite material for the adsorption of heavy metals from aqueous solutions and procedure for obtaining it – Roxana Ioana Brazdis (Matei), Radu Claudiu Fierascu, Anda Maria Baroi, Toma Fistos, Irina Fierascu, Irina Elena Chican, Ioana Silvia Hosu; Diploma si Marele premiu – din partea salonului; Diploma – Inventarium Science***
- 8 **INVENTCOR 2023, Deva, 14-16 septembrie 2023: *Development of new materials for the integrated approach of water resources protection: from detection to depollution – AquaMat, PN 23.06.01.01* - Radu Claudiu Fierascu, Ana Maria Gurban, Irina Fierascu, Teodor Sandu, Valentin Raditoiu, Cristina Enascuta, Irina Elena Chican, Mihaela Doni- Diploma si Medalie de Aur – din partea salonului**
- 9 **ITE International Invention & Trade Expo London: *Organic/Inorganic composite material for the adsorption of heavy metals from aqueous solutions and procedure for obtaining it – Roxana Ioana Brazdis (Matei), Radu Claudiu Fierascu, Anda Maria Baroi, Toma Fistos, Irina Fierascu, Irina Elena Chican, Ioana Silvia Hosu, Certificate of appreciation and Gold Award – din partea salonului***
- 10 **ITE International Invention & Trade Expo London: *Catalytic system with the structure of metal oxides for the treatment of traces of waste water residues, Cristina Emanuela***

Enascuta, Elena Emilia Sirbu, Radu Claudiu Fierascu, Mihaela Ganciarov, Grigore Psenovschi, Alexandru Vlaicu, Certificate of appreciation and Gold Award – din partea salonului

- 11 **PROINVENT 2023, Cluj-Napoca 25-27 Octombrie 2023:** *Biomateriale cu nanoparticule de argint si metabolite de Ganoderma lucidum si procedeu de obtinere a acestora* – Mariana Constantin, Iuliana Răut, Raluca Suica-Bunghez, Ana-Maria Gurban, Cristina Firincă, Lucian-Gabriel Zamfir, Gelu Vasilescu, Nicoleta Radu, Maria-Luiza Jecu, Diploma de Excelenta si Medalia Pro Invent
- 12 **PROINVENT 2023, Cluj-Napoca 25-27 Octombrie 2023:** Catalytic system with the structure of metal oxides for the treatment of traces of waste water residues, Cristina Emanuela Enascuta, Elena Emilia Sirbu, Radu Claudiu Fierascu, Mihaela Ganciarov, Grigore Psenovschi, Alexandru Vlaicu, Diploma de Excelenta si Medalia de Aur
- 13 **PROINVENT 2023, Cluj-Napoca 25-27 Octombrie 2023:** Organic/Inorganic composite material for the adsorption of heavy metals from aqueous solutions and procedure for obtaining it – Roxana Ioana Brazdis (Matei), Radu Claudiu Fierascu, Anda Maria Baroi, Toma Fistos, Irina Fierascu, Irina Elena Chican, Ioana Silvia Hosu, Diploma de Excelenta si Medalia de Aur, Special Prize – University of Life Sciences King Mihai I from Timisoara

#### **Partea a II-a**

- 14 **2023 Kaohsiung International Invention and Design EXPO (KIDE), 30.11-02.12.2023** Organic/Inorganic composite material for the adsorption of heavy metals from aqueous solutions and procedure for obtaining it – Roxana Ioana Brazdis (Matei), Radu Claudiu Fierascu, Anda Maria Baroi, Toma Fistos, Irina Fierascu, Irina Elena Chican, Ioana Silvia Hosu, Medalie de aur

#### ➤ **Sustineri teze de doctorat:**

- 1 Materiale hibride, cu impact redus asupra mediului, pentru ambalaje din industria alimentară / Hybrid Materials with Reduced Environmental Impact for Food Packaging Industry / GHIZDĂREANU Andra-Ionela – 26.09.2023
- 2 Procesarea microalgelor, Alin Cristian Nicolae VINTILA– 26.10.2023

#### ➤ **Alte tipuri de publicatii:**

- 1 De la excelență în cercetare, la răspunsul la noile provocări societale: ChemNewDeal – un nou program Nucleu al ICECHIM, Dr. biochim. Mihaela Doni, Dr. habil. Radu Claudiu Fierascu, Iulie - August 2023 [Nr. 256], MarketWatch,  
[http://www.marketwatch.ro/articol/18261/De\\_la\\_excelenta\\_in\\_cercetare\\_la\\_raspunsul\\_la\\_noile\\_provocari\\_societale\\_ChemNewDeal\\_un\\_nou\\_program\\_Nucleu\\_al\\_ICECHIM/](http://www.marketwatch.ro/articol/18261/De_la_excelenta_in_cercetare_la_raspunsul_la_noile_provocari_societale_ChemNewDeal_un_nou_program_Nucleu_al_ICECHIM/)

➤ **Alte activități de diseminare și comunicare:**

- 1 Biotechnological and biosensing approaches for the development of innovative solutions with applications in agriculture, food and environmental fields “Science and Technology Research and Application Center (BITAM), Necmettin Erbakan University, Konya, Turkey” - 07 Noiembrie 2023, Sisteme de monitorizare și control pentru compuși chimici și poluanți din mediu, agricultură și alimente, precum și metode biotehnologice inovative cu potențiale aplicații în domeniul agro-alimentar și de mediu.
- 2 De la excelență în cercetare, la răspunsul la noile provocări societale: ChemNewDeal – un nou program Nucleu al ICECHIM, Dr. biochim. Mihaela Doni, Dr. habil. Radu Claudiu Fierascu, Iulie - August 2023 [Nr. 256], MarketWatch,  
[http://www.marketwatch.ro/articol/18261/De\\_la\\_excelenta\\_in\\_cercetare\\_la\\_ra\\_spunsul\\_la\\_noile\\_provocari\\_societale\\_ChemNewDeal\\_un\\_nou\\_program\\_Nucleu\\_al\\_ICECHIM/](http://www.marketwatch.ro/articol/18261/De_la_excelenta_in_cercetare_la_ra_spunsul_la_noile_provocari_societale_ChemNewDeal_un_nou_program_Nucleu_al_ICECHIM/)