

UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI

**RAPORT
PRIVIND ACTIVITATEA
ȘTIINȚIFICĂ ȘI INOVAȚIONALĂ
în anul 2021**

Direcția Investigații Științifice

Centrul Național de Studiu și Testare a Materialelor

Director CNSTM:

Academician Ion TIGHINEANU

CHIȘINĂU – 2021

CUPRINS:

- 1. Lista Proiectelor de cercetări științifice în derulare**
 - 2.1. Proiecte științifice naționale**
 - 2.2. Proiecte/Granturi științifice internaționale**
- 2. Lista Propunerilor de Proiecte științifice depuse de titularii subdiviziunii**
- 3. Fișa Elaborării științifice Anexa E1, Anexa E2**
- 4. Lista lucrărilor științifice publicate**
- 5. Lista obiectelor de proprietate intelectuală (OPI) înregistrate sau**
- 6. Implementarea rezultatelor științifice**
- 7. Promovarea științei și realizărilor din sfera științei și inovării**
- 8. Teze de doctor/doctor habilitat susținute**
- 9. Lista doctoranzilor în cadrul subdiviziunii**
- 10. Lista tezelor de licență/masterat cu elemente de cercetare din cadrul subdiviziunii**
- 11. Echipament de cercetare procurat în anul 2020 pentru dotarea subdiviziunii.**
- 12. Acorduri de colaborare științifică internațională semnate în anul 2020.**
- 13. Participări cu rapoarte orale la manifestări științifice din țară/străinătate**
- 14. Distincții și premii acordate de organizații naționale și internaționale**
- 15. Distincții și premii acordate la Saloane/Expoziții de invenție (cu excepția celor incluse în rapoartele proiectelor de cercetare)**
- 16. Vizite ale savanților și specialiștilor de peste hotare**
- 17. Vizite ale angajaților subdiviziunii la invitația organizațiilor de peste hotare**
- 18. Lista colaboratorilor, care au efectuat stagii de cercetare și/sau documentare în centre științifice de peste hotare pe parcursul anului 2020, cu o durată sumară ≥ 30 zile**
- 19. Burse de merit pentru masteranzi/doctoranzi din cadrul subdiviziunii**
- 20. Implicarea studenților în activități științifice.**
- 21. Implicarea personalului în calitate de mentor la scrierea articolelor de către studenți, masteranzi, doctoranzi.**

I. Lista Proiectelor de cercetări științifice în derulare

1.1. Proiecte naționale (instituționale, program de stat, tineri cercetători, bilaterale, transfer tehnologic, contracte cu agenți economici, etc.)

Nr. d/o	PROIECTE NAȚIONALE	
1.	Titlul proiectului:	Nanoarhitecturi în bază de GaN și matrici tridimensionale din materiale biologice pentru aplicații în microfluidică și inginerie tisulară 20.80009.5007.20 Program de stat (2020-2023) În parteneriat cu USMF
	Termenul de realizare:	2020-2023
	Director de proiect:	Dr., conf. Eduard MONAICO
2.	Titlul proiectului:	Micro- și nano-ingineria compușilor semiconductori în baza tehnologiilor electrochimice pentru aplicații electronice și fotonice. #21.00208.5007.15/PD Postdoctorat
	Termenul de realizare:	2021-2023
	Director de proiect:	Dr., conf. Eduard MONAICO

1.2. Proiecte/Granturi științifice internaționale (cu excepția proiectelor de mobilitate)

Nr. d/o	PROIECTE INTERNAȚIONALE	
1.	Titlul proiectului:	Promovarea specializării inteligente la UTM prin dezvoltarea domeniului nanomaterialelor noi pentru aplicații biomedicale în baza excelenței și asocierii – NanoMedTwin #810652
	Costul total al proiectului alocat UTM	500 mii Euro
	Suma pentru a.2021 alocată UTM	
	Termenul de realizare:	2018-2022
	Director de proiect:	Academician Ion TIGHINEANU
	Lista executorilor (titulari ai subdiviziunii) din cadrul proiectului:	Acad. Ion TIGHINEANU Dr. Fiodor BRANISTE Dr. conf. Eduard MONAICO Dr. Mihail ENACHI Dr. hab. Veaceslav URSACHI Vladimir CIOBANU Irina PLESCO Andrei TIRON

II. Lista Propunerilor de Proiecte științifice depuse de titularii subdiviziunii în 2021

Nr. d/o	PROIECTE NAȚIONALE / INTERNAȚIONALE	
1.	Titlul proiectului:	Ultra-Porous Aero-Materials for Lithium-Ion Battery Applications
	Director de proiect:	Dr., conf. Eduard MONAICO
	Denumirea programului /organizației/fondului internațional	Propunere proiect bilateral moldo-turc pentru anii 2022-2023
	Termenul de realizare:	2022-2023
	Costul proiectului pentru UTM:	800,0 mii lei
2.	Titlul proiectului:	Nano- și hetero-structuri în baza oxidului de zinc și a compușilor semiconductori A3B5 pentru optoelectronică, fonică și biosenzorică
	Director de proiect:	Dr., conf. Victor ZALAMAI
	Denumirea programului /organizației/fondului internațional	Propunere de proiect bilateral Mold-Belarus pentru anii 2022-2023
	Termenul de realizare:	2022-2023
	Costul proiectului pentru UTM:	600,0 mii lei Acceptat spre finanțare https://ancd.gov.md/sites/default/files/document/attachments/Ordin%20nr.20-PC%20din%2008.11.21.pdf

III. Publicarea monografiilor, manualelor, dicționarilor, culegerilor tematice/la conferințe

Imaginea lucrării

1. Denumirea și tipul lucrării

5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering. ICNBME-2021, November 3-5, 2021, Chisinau, Republic of Moldova

2. Denumirea proiectului în cadrul căruia a fost realizată lucrarea, dacă e cazul

European Commission under the Grant #810652 “NanoMedTwin”

3. ISBN-ul lucrării

4. Autorul (ii) lucrării

Editori: Ion TIGINYANU, Victor SONTEA, Serghei RAILEAN

5. Descrierea științifică a lucrării (până la 100 de cuvinte) sau indicarea linkului la versiunea PDF a lucrării.

This volume presents the Proceedings of the 5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME), which was held on November 3–5, 2021 in Chisinau, Republic of Moldova. The event was held online due to the pandemic Covid-19. ICNBME-2021 continued the series of international conferences in the field of nanotechnologies and biomedical engineering with the main goal focused at bringing together scientists and engineers dealing with fundamental and applied research for reporting on the latest theoretical developments and applications in the fields involved.

The conference covered a wide range of subjects of primary importance for research and development such as nanotechnologies and nanomaterials; biomaterials for medical applications; biomedical instrumentation and signal processing; biomedical devices and sensors; health informatics, e-health and telemedicine; innovation, development and interdisciplinary research; molecular; molecular, cellular and tissue engineering; clinical engineering, health technology management and assessment; excitations in condensed matter.

The papers included in the Proceedings reflect the results of multidisciplinary research undertaken by about one hundred of groups worldwide.

IV. Lista lucrărilor științifice publicate în anul 2021

(NOTĂ: În contribuțiile științifice cu mai mulți autori, colaboratorii centrului sunt evidențiați cu bold.)

1. Monografii (recomandate spre editare de consiliul științific/senatul organizației din domeniile cercetării și inovării)

1.1. monografii internaționale

1.2. monografii naționale

2. Capitole în monografii naționale/internaționale

3. Editor culegere de articole, materiale ale conferințelor naționale/internaționale

4. Articole în reviste științifice

4.1. în reviste din bazele de date Web of Science și SCOPUS (cu indicarea factorului de impact IF)

1. **PLESCO, I., CIOBANU, V., BRANISTE, T., URSAKI, V., RASCH, F., SARUA, A., RAEVSCHI, S., ADELUNG, R., DUTTA, J., TIGINYANU, I.** Highly Porous and Ultra-Lightweight Aero-Ga₂O₃: Enhancement of Photocatalytic Activity by Noble Metals. In: *MDPI Materials*. 2021, vol. 14(8), 1985. **(IF 3.623)** DOI: <https://doi.org/10.3390/ma14081985>
2. **BRANISTE, T., CIOBANU, V., SCHÜTT, F., MIMURA, H., RAEVSCHI, S., ADELUNG, R., PUGNO, N.M., TIGINYANU, I.** Self-Propelled Aero-GaN Based Liquid Marbles Exhibiting Pulsed Rotation on the Water Surface. In: *Materials*. 2021, vol. 14, 5086. **(IF 3.623)** DOI: <https://doi.org/10.3390/ma14175086>
3. PETRIS, A., GHEORGHE, P., **BRANISTE, T., TIGINYANU, I.** Ultrafast Third-Order Nonlinear Optical Response Excited by fs Laser Pulses at 1550 nm in GaN Crystals. In: *Materials*. 2021, vol. 14(12), 3194. **(IF 3.623)** DOI: <https://doi.org/10.3390/ma14123194>
4. DEMIDENCO, I.V., **ZALAMAI, V.V., STAMOV, I.G., Syrbu, N.N.** Switching effects in Ag₂S - Ag₃AsS₃ quantum dots. In: *Journal of Alloys and Compounds*, 2021, vol. 861, 157941. ISSN 0925-8388 **(IF: 5.316)** DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2020.157941>
5. SPRINCEAN, Veaceslav, LUPAN, Oleg, CARAMAN, Iuliana, UNTILA, Dumitru, POSTICA, Vasile, COJOCARU, Ala, GAPEEVA, Anna, PALACHI, Leonid, ADELING, Rainer, **TIGINYANU, Ion**, CARAMAN, Mihail. Crystallinity and optical properties of β -Ga₂O₃/Ga₂S₃ layered structure obtained by thermal annealing of Ga₂S₃ semiconductor. In: *Materials Science in Semiconductor Processing*, 2021, vol. 121, 105314 **(IF 3.927)** <https://doi.org/10.1016/j.mssp.2020.105314>
6. COLIBABA, G.V., RUSNAC, D., FEDOROV, V., PETRENKO, P., **MONAICO, E.V.** Low temperature sintering of highly conductive ZnO:Ga:Cl ceramics. *Journal of the European Ceramic Society*, 2021, vol. 41, pp. 443-450. **(IF 5.302)** <https://doi.org/10.1016/j.jeurceramsoc.2020.08.002>
7. SYRBU, N.N., STAMOV, I.G., DOROGAN, A.V., **ZALAMAI, V.V.** Up-conversion luminescence in GaSe nanocrystals. In: *Optical Materials*, 2021, vol. 111, pp. 110675. ISSN 0925-3467 **(IF 3.080)** DOI: <https://doi.org/10.1016/j.optmat.2020.110675>
8. **ZALAMAI, V.V., STAMOV I.G., SYRBU, N.N.** Interference of exciton polariton waves in GaSe nanocrystals. In: *Materials Today Communications*. 2021, vol. 27, 102355. **(IF: 3.383)** DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mtcomm.2021.102355>

9. MAȘNIK, A., ZALAMAI, V., URSAKI, V. Electronic transitions and energy band structure of $\text{CuGa}_x\text{Al}_{1-x}\text{Se}_2$ crystals. In: *Optical Materials*. 2021, vol. 118, 111221. (IF: 3.080) DOI: <https://doi.org/10.1016/j.optmat.2021.111221>
10. LIANG, A., SHI, L.T., GALLEGÓ-PARRA, S., GOMIS, O., ERRANDONEA, D., TIGINYANU, I.M., URSAKI, V.V., MANJÓN, F.J. Pressure-induced band anticrossing in two adamantine ordered-vacancy compounds: CdGa_2S_4 and HgGa_2S_4 . In: *Journal of Alloys and Compounds*, 2021, vol. 886, 161226. ISSN 0925-8388. (IF: 5.316) DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2021.161226>
11. MORARI, V., RUSU, E.V., POSTOLACHE, V., URSAKI, V.V., TIGINYANU, I.M., ROGACHEV, A.V., SEMCHENKO, A.V. INJECTION PHOTODIODE BASED ON AN $\text{Al-p-Si-n-Zn}_{85}\text{Mg}_{15}\text{O-n-Zn}_{65}\text{Mg}_{35}\text{O-Ag}$ STRUCTURE. In: *Romanian Journal of Physics*, 2021, vol. 66, 609. (IF: 1.888) Disponibil: https://rjp.nipne.ro/2021_66_7-8/RomJPhys.66.609.pdf
12. MORARI, V., PYRTSAC, C., CURMEI, N., GRABCO, D., RUSU, E. V., URSACHI, V. V., TIGHINEANU, I. M. Nanoindentation of ZnSnO/Si thin films prepared by aerosol spray pyrolysis. In: *Romanian Journal of Physics*, 2021, vol. 66(3-4), Article no. 603, pp. 1-18. ISSN 1221-146X. (IF: 1.888).
13. COLIBABA, G.V., RUSNAC, D., FEDOROV, V., MONAICO, E.I. Effect of chlorine on the conductivity of ZnO:Ga thin films. In: *Journal of Materials Science: Materials in Electronics*, 2021, vol. 32, pp. 18291–18303. (IF: 2.478) DOI: <https://doi.org/10.1007/s10854-021-06371-x>
14. ZALAMAI, V., COLIBABA, G., MONAICO, E.I., MONAICO, E.V. Enhanced emission properties of anodized polar ZnO crystals. In: *Surface Engineering and Applied Electrochemistry*. 2021, vol. 57(1), pp. 117-123. DOI: <https://doi.org/10.3103/S1068375521010166>
15. MONAICO, E.I., MONAICO, E.V., URSAKI, V.V., TIGINYANU, I.M. Evolution of Pore Growth in GaAs in Transitory Anodization Regime from one Applied Voltage to Another. In: *Surface Engineering and Applied Electrochemistry*. 2021, vol. 57(2), pp. 165-172. DOI: <https://doi.org/10.3103/S106837552102006X>
16. RUDENKO, M.V., GAPONENKO, N.V., CHUBENKO, E.B., LASHKOVSKAYA, E.I., RADYUSH, Yu.V., ZHIVULKO, V.D., MUDRYI, A.V., WANG, M., MONAICO, E.V., STEPIKHOVA, M.V., YABLONSKIY, A.N. Erbium upconversion from sol-gel derived multilayer porous inorganic perovskite film. In: *Journal of advanced dielectrics*, 2021, Accepted 01 december 2021.

4.2. în alte reviste din străinătate recunoscute

4.3. în reviste din Registrul National al revistelor de profil, cu indicarea categoriei

- articole în reviste de tipul B⁺;

17. CIOBANU, V., PLESCO, I. TiO_2 NANOTUBES FOR PHOTOCATALYTIC DEGRADATION OF METHYLENE BLUE. In: *Journal of Engineering Science*. 2021, vol. 28(1), pp. 23-30. DOI: [https://doi.org/10.52326/jes.utm.2021.28\(1\).01](https://doi.org/10.52326/jes.utm.2021.28(1).01)
18. MAȘNIK, A., ZALAMAI, V., URSAKI, V. Optical anisotropy and birefringence of CuAlS_2 crystals. In: *Journal of Engineering Science*. 2021, vol. 28(2), pp. 25-33. DOI: [https://doi.org/10.52326/jes.utm.2021.28\(2\).01](https://doi.org/10.52326/jes.utm.2021.28(2).01)

19. **MONAICO, Eduard.** ENGINEERING OF SEMICONDUCTOR COMPOUNDS VIA ELECTROCHEMICAL TECHNOLOGIES FOR NANO-MICROELECTRONIC APPLICATIONS. *Journal of Engineering Science*, submitted (2021). Presentation of the paper at the IC ECCO 2021 conference.

4.4. în alte reviste naționale

5. Articole în culegeri științifice naționale/internaționale

5.1. culegeri de lucrări științifice editate peste hotare

5.2 culegeri de lucrări științifice editate în Republica Moldova

6. Articole în materiale ale conferințelor științifice

6.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

6.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

6.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

1. BABILUNGA, Aurel. Aplicarea tehnologiei de imprimare 3d pentru proiectarea și fabricarea părții componente a bioreactorului destinat măsurărilor bioimpedanței celulare. In: *Proceedings of the Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor*, 23-25 Martie 2021. Republica Moldova. Vol. 1, pp. 289-292. ISBN 978-9975-45-700-2. **Comunicare.** Disponibil: <https://utm.md/wp-content/uploads/2021/06/Culegere-Vol-I-Conf-tinerilor-UTM-2021.pdf>
2. ȚURCANU, Alexandrina. Proiectarea și elaborarea matricei de electrozi pentru măsurarea bioimpedanței celulare. In: *Proceedings of the Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor*, 23-25 Martie 2021. Republica Moldova. Vol. 1, pp. 346-349. ISBN 978-9975-45-700-2. **Comunicare.** Disponibil: <https://utm.md/wp-content/uploads/2021/06/Culegere-Vol-I-Conf-tinerilor-UTM-2021.pdf>
3. TRIFAN, Cătălin, BABILUNGA, Aurel. Determinarea gradului de porozitate a straturilor poroase semiconductoare. In: *Proceedings of the Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor*, 23-25 Martie 2021. Republica Moldova. Vol. 1, pp. 343-345. ISBN 978-9975-45-700-2. **Comunicare.** Disponibil: <https://utm.md/wp-content/uploads/2021/06/Culegere-Vol-I-Conf-tinerilor-UTM-2021.pdf>
4. ROTARCIUC, Daniela, ȚURCANU, Alexandrina, BUD, Eugen. Analiza in vitro cu microscopia electronică a suprafețelor dentare obținute în urma procedurii de stripping ortodontic cu instrumentar variat. In: *Proceedings of the Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor*, 23-25 Martie 2021. Republica Moldova. Vol. 1, pp. 331-334 ISBN 978-9975-45-700-2. **Comunicare.** Disponibil: <https://utm.md/wp-content/uploads/2021/06/Culegere-Vol-I-Conf-tinerilor-UTM-2021.pdf>
5. GRAMOVICI, Ludmila. ORGANS-ON-CHIPS: TECHNOLOGY AND APPLICATIONS. In: *Proceedings of the Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor*, 23-25 Martie 2021. Republica Moldova. Vol. 1, pp. 305-308 ISBN 978-9975-45-700-2. **Comunicare.** Disponibil: <https://utm.md/wp-content/uploads/2021/06/Culegere-Vol-I-Conf-tinerilor-UTM-2021.pdf>
6. GRAMOVICI, Ludmila. ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ НАНОТЕХНОЛОГИЙ В ИЗУЧЕНИИ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК. In: *Proceedings of the Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor*, 23-25 Martie 2021. Republica

- Moldova. Vol. 1, pp. 301-304 ISBN 978-9975-45-700-2. **Comunicare.** Disponibil: <https://utm.md/wp-content/uploads/2021/06/Culegere-Vol-I-Conf-tinerilor-UTM-2021.pdf>
7. CRECIUNEL, Cătălin, ȚÎRCHE, Daniel. Metode de exfoliere a materialelor stratificate. In: *Proceedings of the Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor*, 23-25 Martie 2021. Republica Moldova. Vol. 1, pp. 293-296 ISBN 978-9975-45-700-2. **Comunicare.** Disponibil: <https://utm.md/wp-content/uploads/2021/06/Culegere-Vol-I-Conf-tinerilor-UTM-2021.pdf>
8. CRISTEA, Ecaterina. Aplicațiile seleniurii de staniu. In: *Proceedings of the Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor*, 23-25 Martie 2021. Republica Moldova. Vol. 1, pp. 297-300 ISBN 978-9975-45-700-2. **Comunicare.** Disponibil: <https://utm.md/wp-content/uploads/2021/06/Culegere-Vol-I-Conf-tinerilor-UTM-2021.pdf>

6.4. în lucrările conferințelor științifice naționale

7. Teze ale conferințelor științifice

7.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

1. **TIGINYANU, Ion, BRANIȘTE, Tudor.** Tubular Nanomaterials for Multifunctional Applications. In: *Plenary report presented at the 28th Edition of the International Conference on Progress in Organic and Macromolecular Compounds*, Iasi, Romania, October 7-9, 2021. p. 15-16. <https://icmpp.ro/macroiiasi2021/files/proceedings-POMC.pdf>
2. **TIGINYANU, Ion**, academician AȘM; Key report at the V-Nano2021 Webinar, July 16th, 2021; Development of Nature-Inspired Multifunctional Nanomaterials. **Comunicare orală.**
3. **TIGINYANU, Ion**, academician AȘM; Nanotechnologies in Moldova: Engineering of nanomaterials for various applications, Interdisciplinary Seminar Series, The Scientific and Technological Research Council of Turkey, March 04, 2021. https://tbae.tubitak.gov.tr/sites/images/tbae_bilgem/ion_tiginyanu_poster.pdf
4. **MONAICO, Eduard, TIGINYANU, Ion.** Nano-engineering of III-V semiconductor compounds and metal nanostructures based on electrochemical technologies. In: *Book of abstracts 4th conference "Nanotechnology and Innovation in the Baltic Sea Region" (NIBS2021)*, page 5, Kiel, Germany, 4th-6th august 2021. **Oral presentation** https://nibs.nina-sh.de/wp-content/uploads/2021/08/NIBS2021_Technical_Digest_final.pdf
5. **MONAICO, Eduard, MONAICO, Elena, URSAKI, Veaceslav, TIGINYANU, Ion.** Novel electrochemical approach for the fabrication of free-standing perforated Au nanomembranes in two steps. In: *Book of abstracts of the 4th conference "Nanotechnology and Innovation in the Baltic Sea Region" (NIBS2021)*, 4th-6th august 2021, Kiel, Germany, PA12, page 15. **Poster** Disponibil: https://nibs.nina-sh.de/wp-content/uploads/2021/08/NIBS2021_Technical_Digest_final.pdf
6. **MONAICO, Eduard, MONAICO, Elena, URSAKI, Veaceslav, TIGINYANU, Ion.** IR photodetector based on the GaAs nanowire. . In: *Book of abstracts of the 4th conference "Nanotechnology and Innovation in the Baltic Sea Region" (NIBS2021)*, page 23, PB 2, Kiel, Germany, 4th-6th august 2021. **Poster** https://nibs.nina-sh.de/wp-content/uploads/2021/08/NIBS2021_Technical_Digest_final.pdf
7. **MORARI, V., RUSU, E., URSAKI, V., TIGINYANU I.M.** UV photodetector based on Zn_{1-x}Mg_xO thin films. In: *Book of abstracts of the Conference – ANNIC*, Paris, France, 24-

26 march, Online, Abstract ID: 106, pp. 194-195, (2021).
https://premc.org/doc/ANNIC2021/Book_Of_Abstracts.pdf

8. TSIULYANU, D., AFANASIEV, A., MOCREAC, O., **MONAICO, E.**, VOLODINA G. Morphology, XRD and EDX Study of Screen-Printed Thick Films Based on SnO₂ / Te Nanocomposites. In: *XXV Galyna Puchkovska International School Seminar "Spectroscopy of Molecules and Crystals" (XXV ISSSMC)*, September 21-24, 2021, Kyiv, Ukraine. P18 (**Poster**) https://issmc.org.ua/files/XXV-posters/Mocreac_Nanoobjects.pdf
 9. TSIULYANU, D., MOCREAC, O., AFANASIEV, A., **MONAICO E.** Flexible thin film based on Te-SnO₂ nanocomposites and their gas sensing properties. In: *13th International Conference on Physics of Advanced Materials (ICPAM-13) and the 4th Autumn School on Physics of Advanced Materials (PAMS-4)*, September 24 – 30, 2021, Sant Feliu de Guixols, Costa Brava, Spain, pp. 222-223.
 10. **MONAICO, Eduard.** Nano-engineering of semiconductor compounds and metal nanostructures for multifunctional applications. In: FIT-4-NMP Project Events, OPPORTUNITIES FOR TALENTED NEWCOMERS IN THE HORIZON EUROPE PROGRAMME (internațional); Kyiv, Ucraina, 19 October 2021. **Comunicare orală.** Programa: https://www.imp.kiev.ua/mmsmt/wp-content/uploads/2021/10/%D0%9F%D0%A0%D0%9E%D0%93%D0%A0%D0%90%D0%9C%D0%90-%D0%A1%D0%9C%D0%9C%D0%A2_2021-1.pdf
- 7.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)
11. **TIGINYANU, Ion.** New approaches for engineering superhydrophobic-superhydrophilic surfaces. In: Plenary report presented at the International Conference on Electronics, Communications and Computing - ECCO-2021, Chisinau, Moldova, October 21- 22, 2021. **Plenary report.**
 12. **MONAICO, Eduard.** Engineering of Semiconductor Compounds via Electrochemical Technologies for Nano-Microelectronic Applications. In: International Conference on Electronics, Communications and Computing - ECCO-2021, Chisinau, Moldova, October 21- 22, 2021.
 13. **TIGHINEANU, Ion**, academician AȘM; 5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME-2021), 3-5 November 2021, Chisinau, Republic of Moldova. <https://icnbme.sibm.md/>; The route from Microelectronics via Nanotechnology to Biomedicine: A Multidisciplinary Approach. **Plenary report.**
 14. **MONAICO, E.V., BUSUIOC, S., TIGINYANU, I.M.** Controlling the degree of hydrophilicity / hydrophobicity of semiconductor surfaces via porosification and metal deposition. In: *Book of abstracts of the 5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME-2021)*, 3-5 November 2021, Chisinau, Republic of Moldova, p. 64. **Comunicare** (accepted to be published in Springer)
 15. **CIOBANU, V., PLESCO, I., BRANISTE, T., CECCONE, G., COLPO, P., TIGINYANU, I.** GaN ultrathin membrane for SERS detection of Rhodamine B. In: *Book of abstracts of the 5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME-2021)*, 3-5 November 2021, Chisinau, Republic of Moldova, p. 113. **Comunicare** (accepted to be published in Springer)

16. **ZALAMAI, V.V., TIRON, A.V., CRISTEA, E., STAMOV, I.G.** Excitonic states in Brillouin zone center of GaSe layered crystals. In: *Book of abstracts of the 5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME-2021)*, 3-5 November 2021, Chisinau, Republic of Moldova, p. 83. **Comunicare** (accepted to be published in Springer)
17. **COJOCARI, Șt., IGNATOV, O., JIAN, M., COBZAC, V., BRANIȘTE, T., MONAICO, E.V., TARAN, A., NACU, V.** Zinc Oxide and Gallium Nitride Nanoparticles Application in Biomedicine: A Review. In: *Book of abstracts of the 5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME-2021)*, 3-5 November 2021, Chisinau, Republic of Moldova, p. 91. **Comunicare** (accepted to be published in Springer)
18. **ROTARCIUC, D., ȚURCANU, A., BUD, E., MONAICO, E.V.** In vitro analysis of enamel surfaces with scanning electron microscope after orthodontic stripping reduction using various instruments. In: *Book of abstracts of the 5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME-2021)*, 3-5 November 2021, Chisinau, Republic of Moldova, p. 75. **Comunicare** (accepted to be published in Springer)
19. **TSIULYANU, D., MOCREAC, O., BRANISTE T.** Involvement of Contact and Surface Phenomena in Nanolayered Amorphous Te Films for Toxic gas Detection at Room Temperature. In: *Book of abstracts of the 5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME-2021)*, 3-5 November 2021, Chisinau, Republic of Moldova, **Comunicare** p. 108 (accepted to be published in Springer)
20. **COLIBABA, G.V., RUSNAC, D., FEDOROV, V., KOSTRIKOVA, N., MONAICO, E.V., POTLOG T.** Highly conductive ZnO thin films deposited using CVT ceramics as magnetron targets. In: *Book of abstracts of the 5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME-2021)*, 3-5 November 2021, Chisinau, Republic of Moldova, p. 63. **Comunicare** (accepted to be published in Springer)
21. **COLIBABA, G.V., COSTRIUCOVA, N., RUSNAC, D., BUSUIOC, S., MONAICO E.V.** Wettability of highly conductive ZnO:Ga:Cl CVT ceramics with various Ga content. In: *Book of abstracts of the 5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME-2021)*, 3-5 November 2021, Chisinau, Republic of Moldova, p. 114. **Comunicare** (accepted to be published in Springer)
22. **MORARI, V., RUSU, E., URSAKI, V., TIGINYANU I.M.** Responsivity and detectivity of Zn_{0.8}Mg_{0.2}O/p-Si prepared by spin coating and aerosol deposition method. In: *Abstract Books of the 12th International Conference on Intrinsic Josephson Effect and Horizons of Superconducting Spintronics (SPINTECH-NANO-2021)*. 22-25 September, Chisinau, Republic of Moldova, pp. 66, (2021). ISBN 978-9975-47-215-9.

7.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

7.4. în lucrările conferințelor științifice naționale

Notă: vor fi considerate teze și nu articole materialele care au un volum de până la 0,25 c.a.

8. Alte lucrări științifice (recomandate spre editare de o instituție acreditată în domeniu)

8.1. cărți (cu caracter informativ)

8.2. enciclopedii, dicționare

8.3. atlase, hărți, albume, cataloage, tabele etc. (ca produse ale cercetării științifice)

9. Brevete de invenții și alte obiecte de proprietate intelectuală, materiale la saloanele de invenții

1. **MONAICO, Elena, MONAICO, Eduard, URSACHI, Veaceslav, TIGHINEANU, Ion.** *Procedeu de obținere a nanofirelor semiconductoare cu bandă interzisă largă pe suport semiconductiv cu bandă interzisă îngustă. Cerere de brevet 4652.* Data depozit 06.08.2021
2. TIULEANU, Dumitru, CIOBANU, Marina, **MONAICO, Eduard, AFANASII, Andrei.** *Senzor de gaze toxice.* Brevet de scurtă durată nr. 1520 din 23.01.2021 MD - BOPI 4/2021 p. 47.
3. **MONAICO, Eduard, URSACHI, Veaceslav, MONAICO, Elena, TIGINYANU, Ion.** IR photodetector based on the GaAs nanowire. In: *EUROINVENT 2021* 20-22 May 2021, Iasi, Romania. **Medalie de aur.** p. 180-181. <http://www.euroinvent.org/cat/E2021.pdf>
4. **MONAICO, Elena, MONAICO, Eduard, URSACHI, Veaceslav, TIGINYANU, Ion.** Process for obtaining of semiconductor nanowires in one step via anodization. In: *EUROINVENT 2021*, 20-22 May 2021, Iasi, Romania. **Medalie de aur.** p. 181-182. Disponibil: <http://www.euroinvent.org/cat/E2021.pdf>
5. **MONAICO, Eduard, MONAICO, Elena, URSACHI, Veaceslav, TIGINYANU, Ion.** Novel electrochemical approach for the fabrication of free-standing perforated Au nanomembranes. In: *The 25th International Exhibition of Inventions "INVENTICA 2021"* Iași, România, 23-25 June 2021 p. 269. **Medalie de argint.** Disponibil: <https://ini.tuiasi.ro/exhibition/wp-content/uploads/sites/5/2021/06/Volum%20INVENTICA%202021.pdf>
6. **MONAICO, Eduard, MONAICO, Elena, URSACHI, Veaceslav, TIGINYANU, Ion.** Procedeu de obținere a nanomembranei perforate de Au. Novel electrochemical approach for the fabrication of free-standing perforated Au. In: *INFOINVENT 2021*, 17-20 noiembrie 2021, Chisinau, Republica Moldova <https://infoinvent.md/assets/files/catalog/catalog-2021.pdf>
7. **MONAICO, Eduard, MONAICO, Elena, URSACHI, Veaceslav, TIGINYANU, Ion.** Procedeu de obținere a nanofirelor de arseniură de galiu. Technological approach for GaAs nanowires obtaining. In: *INFOINVENT 2021*, 17-20 noiembrie 2021, Chisinau, Republica Moldova <https://infoinvent.md/assets/files/catalog/catalog-2021.pdf> **Medalie de bronz**
8. **MONAICO, Eduard, URSACHI, Veaceslav, MONAICO, Elena, TIGINYANU, Ion.** Detector de radiație infraroșie în baza nanofirului de arseniură de galiu. Elaboration of infrared photodetector based on single GaAs nanowire. In: *INFOINVENT 2021*, 17-20 noiembrie 2021, Chisinau, Republica Moldova <https://infoinvent.md/assets/files/catalog/catalog-2021.pdf>
9. MORARI, Vadim, **URSACHI, Veaceslav, RUSU, Emil, TIGINYANU, Ion.** Fotoreceptor de radiație (UV) / Ultraviolet (UV). In: *INFOINVENT 2021*, 17-20 noiembrie 2021, Chisinau, Republica Moldova <https://infoinvent.md/assets/files/catalog/catalog-2021.pdf> **Medalie de bronz**
10. **MONAICO, Eduard, MONAICO, Elena, URSACHI, Veaceslav, TIGINYANU, Ion.** Procedeu de obținere într-un singur pas tehnologic a nanofirelor de arseniură de galiu. One-step technological approach for GaAs nanowires obtaining. In: *Salonul Internațional al*

Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PROINVENT 2021, ediția a XIX-a, 20-22 octombrie 2021, Cluj-Napoca, România
<https://proinvent.utcluj.ro/documente/UTM2021.pdf> **Medalie de aur**

11. **MONAICO, Eduard, MONAICO, Elena, URSAKI, Veaceslav, TIGINYANU, Ion.** Procedeu de obținere a nanomembranei perforate de Au. Novel electrochemical approach for the fabrication of free-standing perforated Au nanomembranes in two steps. In: *Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PROINVENT 2021*, ediția a XIX-a, 20-22 octombrie 2021, Cluj-Napoca, România
<https://proinvent.utcluj.ro/documente/UTM2021.pdf> **Medalie de aur**
12. **MONAICO, Eduard, URSAKI, Veaceslav, MONAICO, Elena, TIGINYANU, Ion.** Detector de radiație infraroșie în baza nanofirului de arseniură de galiu. Elaboration of infrared photodetector based on single GaAs nanowire. In: *Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PROINVENT 2021*, ediția a XIX-a, 20-22 octombrie 2021, Cluj-Napoca, România
<https://proinvent.utcluj.ro/documente/UTM2021.pdf> **Medalie de argint**
13. V. MORARI, E. RUSU, **V. URSACHI, I. TIGHINEANU.** Ultraviolet (UV) photodetector. In: *The 13th European Exhibition of Creativity and Innovation „EUROINVENT”*, Iasi, Romania, 20-22 MAY, (ONLINE), (2021). **Medalie de argint** Disponibil: <http://www.euroinvent.org/cat/E2021.pdf>
14. V. MORARI, E. RUSU, **V. URSACHI, I. TIGHINEANU.** Ultraviolet (UV) photodetector. In: *The 25th International Exhibition of Inventions “INVENTICA 2021”* Iași, România, 23-25 June 2021 p. 269. **Medalie de argint.**

10. Lucrări științifico-metodice și didactice

- 10.1. manuale pentru învățământul preuniversitar (aprobate de ministerul de resort)
- 10.2. manuale pentru învățământul universitar (aprobate de consiliul științific /senatul instituției)
- 10.3. alte lucrări științifico-metodice și didactice

Teze de licență/master realizate în cadrul centrului – 5

1. BUSUIOC Simon. MN-171. DIRIJAREA GRADULUI DE HIDROFILIE/ HIDROFOBIE A SUPRAFETELOR PRIN DEPUNERI METALICE. Conducătorul tezei de licență: Acad. Ion Tighineanu. Data susținerii 17.06.2021
2. ȚURCANU Alexandrina. IBM-171. MONITORIZAREA CULTURILOR CELULARE PRIN INTERMEDIUL REȚELELOR DE MICROELECTROZI. Conducătorul tezei de licență: dr., conf. Eduard Monaico. Data susținerii 15.06.2021
3. GALATONOVA Tatiana. IBM-171. PREGĂTIREA TEMPLATELOR DE AEROGALNIT PENTRU UTILIZAREA ÎN INGINERIE TISULARĂ. Conducătorul tezei de licență: dr., conf. Eduard Monaico. Data susținerii 15.06.2021
4. PENCALA Victor. MN-171. EFECTE TERMOELECTRICE LONGITUDINALE ȘI TRANSVERSALE ÎN MICROFIRE DIN Bi ȘI BiSn ÎN IZOLAȚIE DE STICLĂ PENTRU APLICAȚII PRACTICE. Conducătorul tezei de licență: dr., conf. Victor Zalamai. Data susținerii 18.06.2021

5. CRESTINCOV Ivan. MN-201M (Masterat). Investigarea proprietăților electromecanice ale structurilor în baza de Aero-GaN și aerogalox: Acad. Ion Tighineanu. Data susținerii decembrie 2021

NOTĂ:

- Datele bibliografice se redactează în conformitate cu standardul SM ISO 690:2012 Informare și documentare. Reguli pentru prezentarea referințelor bibliografice și citarea resurselor de informare.
- Pentru fiecare lucrare va fi indicat depozitul electronic internațional, național sau instituțional în care aceasta este înregistrată, precum și **adresa web** la care poate fi accesată lucrarea.

V. Lista obiectelor de proprietate intelectuală (OPI) înregistrate sau depuse în 2021

Nr. d/o	Numele, prenumele autorilor	Denumirea OPI	Data și numărul OPI	Oficiul de brevetare
Brevete obținute				
1	Tiuleanu Dumitru, Ciobanu Marina, Monaico Eduard , Afanasii Andrei	Senzor de gaze toxice	<i>Brevet de scurtă durată</i> 1520 din 23.01.2021	AGEPI MD - BOPI 4/2021
Cereri de brevet depuse				
1	Monaico Elena, Monaico Eduard, Ursachi Veaceslav, Tighineanu Ion	Procedeu de obținere a nanofirelor semiconductoare cu bandă interzisă largă pe suport semiconductor cu bandă interzisă îngustă	<i>Cerere de brevet</i> 4652 din 06.08.2021	AGEPI
Alte OPI (de specificat)				

VI. Implementarea rezultatelor științifice în anul 2021

Denumirea lucrărilor implementate	Autorii	Locul implementării (întreprindere a, organizația)	Prin ce act/document se confirmă faptul implementării (contract, proces-verbal, acord de colaborare etc.)
1	2	3	4

VII. Promovarea științei și realizărilor din sfera științei și inovării

Emisiunea TV / Radio	Tematica interviului	Numele, prenumele interviuatului
Radio Moldova 1, Emisiunea Academia-Radio, 11.11.2021	http://212.0.209.221/ru/academia-radio/academia-radio-realizari-si-proiecte-in-domeniul-biologiei-invitati-i-tighineanu-e-gudumac-l-gavrilita-g-dragalin	Ion TIGHINEANU
Radio Moldova 1, Emisiunea Spațiul Public, 12.11.2021	https://www.facebook.com/185736972172156/video	Ion TIGHINEANU
Emisiunea Biblioteca medicală cu Liviu Moraru	https://newsin.md/biblioteca-medicala-cu-liviu-moraru-si-ion-tighineanu-viorel-nacu-si-tudor-braniste/	Ion TIGHINEANU Tudor BRANIȘTE
Radio Moldova 1, Emisiunea Academia-Radio, 03.12.2021	http://212.0.209.221/ro/academia-radio/academia-radio-i-tighineanu-e-ceban-b-gaina	Ion TIGHINEANU

Articole de popularizare a științei în ziare, reviste etc.

Numele, prenumele autorului	Denumirea articolului	Ziarul, revista

Articole de popularizare a științei în Internet

Pagina Web (URL)	Tematica articolului	Numele, prenumele autorului
------------------	----------------------	-----------------------------

VIII. Teze de doctor/doctor habilitat susținute în anul 2021 (titulari ai subdiviziunii)

Nr. d/o	Numele, prenumele titularului	Titlul tezei	Conducător științific (Numele, prenumele, gradul și titlul științific)

IX. Lista doctoranzilor în cadrul subdiviziunii

Nr. d/o	Numele, prenumele	Codul și denumirea specialității	Anul de studii	Conducător științific. (Numele, prenumele, gradul și titlul științific)	Forma de studii (la zi/ fără frecvență)
1	BATÎRI Mihai	134.01. Fizica și tehnologia materialelor	3	TIGHINEANU Ion Academician	fără frecvență

X. Lista tezelor de licență/masterat cu elemente de cercetare în cadrul Departamentului

Nr. d/o	Numele, prenumele studentului/masterandului	Titlul tezei	Conducător științific (Numele, prenumele, gradul și titlul științific)
1	BUSUIOC Simon MN-171	DIRIJAREA GRADULUI DE HIDROFILIE/ HIDROFOBIE A SUPRAFEȚELOR PRIN DEPUNERI METALICE. Data susținerii 17.06.2021	Acad. Ion TIGHINEANU
2	ȚURCANU Alexandrina IBM-171	MONITORIZAREA CULTURILOR CELULARE PRIN INTERMEDIUL REȚELELOR DE MICROELECTROZI. Data susținerii 15.06.2021	dr., conf. Eduard MONAICO
3	GALATONOVA Tatiana IBM-171	PREGĂTIREA TEMPLATELOR DE AEROGALNIT PENTRU UTILIZAREA ÎN INGINERIE TISULARĂ. Data susținerii 15.06.2021	dr., conf. Eduard MONAICO
4	PENCALA Victor MN-171	EFECTE TERMOELECTRICE LONGITUDINALE ȘI TRANSVERSE ÎN MICROFIRE DIN Bi ȘI BiSn ÎN IZOLAȚIE DE STICLĂ PENTRU APLICAȚII PRACTICE. Data susținerii 18.06.2021	dr., conf. Victor ZALAMAI
5	CRESTINCOV Ivan MN-201M (masterat)	INVESTIGAREA PROPRIETĂȚILOR ELECTROMECHANICE ALE STRUCTURILOR ÎN BAZA DE Aero-GaN ȘI AEROGALLOX. Data susținerii este preconizată în decembrie 2021	Acad. Ion TIGHINEANU

XI. Echipament de cercetare procurat în anul 2021 pentru dotarea subdiviziunii.

Nr. d/o	Denumirea echipamentului	Destinația	Sursa de finanțare	Costul
1	Baie cu ultrasunet	Prelucrarea probelor	Contract de prestare a serviciilor pentru IFA	25200 lei

XII. Acorduri de colaborare științifică internațională semnate în anul 2021

XIII. Participări cu comunicări la manifestări științifice din țară/străinătate:
(titlul raportului, autorul, denumirea manifestării științifice)

1. TIGINYANU, Ion, BRANIȘTE, Tudor. Tubular Nanomaterials for Multifunctional Applications. In: *Plenary report presented at the 28th Edition of the International Conference on Progress in Organic and Macromolecular Compounds*, Iasi, Romania, October 7-9, 2021. p. 15-16. **Raport plenar.** <https://icmpp.ro/macroiasi2021/files/proceedings-POMC.pdf>
2. TIGINYANU, Ion, academician AȘM; Key report at the V-Nano2021 Webinar, July 16th, 2021; Development of Nature-Inspired Multifunctional Nanomaterials. **Comunicare orală.**
3. TIGINYANU, Ion, academician AȘM; Nanotechnologies in Moldova: Engineering of nanomaterials for various applications, Interdisciplinary Seminar Series, The Scientific and Technological Research Council of Turkey, March 04, 2021. https://tbae.tubitak.gov.tr/sites/images/tbae_bilgem/ion_tiginyanu_poster.pdf
4. MONAICO, Eduard, TIGINYANU, Ion. Nano-engineering of III-V semiconductor compounds and metal nanostructures based on electrochemical technologies. In: *Book of abstracts 4th conference "Nanotechnology and Innovation in the Baltic Sea Region" (NIBS2021)*, page 5, Kiel, Germany, 4th-6th august 2021. **Comunicare orală** https://nibs.nina-sh.de/wp-content/uploads/2021/08/NIBS2021_Technical_Digest_final.pdf
5. TIGINYANU, Ion. New approaches for engineering superhydrophobic-superhydrophilic surfaces. In: *Plenary report presented at the International Conference on Electronics, Communications and Computing - ECCO-2021*, Chisinau, Moldova, October 21- 22, 2021.
6. MONAICO, Eduard. Engineering of Semiconductor Compounds via Electrochemical Technologies for Nano-Microelectronic Applications. In: *International Conference on Electronics, Communications and Computing - ECCO-2021*, Chisinau, Moldova, October 21-22, 2021. **Comunicare orală**
7. TIGHINEANU, Ion, The route from Microelectronics via Nanotechnology to Biomedicine: A Multidisciplinary Approach. In: *5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME-2021)*, 3-5 November 2021, Chisinau, Republic of Moldova. <https://icnbme.sibm.md/>; **Raport plenar.**
8. MONAICO, Eduard. Nano-engineering of semiconductor compounds and metal nanostructures for multifunctional applications. In: FIT-4-NMP Project Events, OPPORTUNITIES FOR TALENTED NEWCOMERS IN THE HORIZON EUROPE PROGRAME (internațional); Kyiv, Ucraina, 19 October 2021. **Comunicare orală.** Programa: https://www.imp.kiev.ua/mmsmt/wp-content/uploads/2021/10/%D0%9F%D0%A0%D0%9E%D0%93%D0%A0%D0%90%D0%9C%D0%90-%D0%A1%D0%9C%D0%9C%D0%A2_2021-1.pdf
9. MONAICO, E.V., BUSUIOC, S., TIGINYANU, I.M. Controlling the degree of hydrophilicity / hydrophobicity of semiconductor surfaces via porosification and metal deposition. In: *Book of abstracts of the 5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME-2021)*, 3-5 November 2021, Chisinau, Republic of Moldova, p. 64. **Comunicare** (accepted to be published in Springer)
10. CIOBANU, V., PLESCO, I., BRANISTE, T., CECONE, G., COLPO, P., TIGINYANU, I. GaN ultrathin membrane for SERS detection of Rhodamine B. In: *Book of abstracts of the 5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME-2021)*, 3-5 November 2021, Chisinau, Republic of Moldova, p. 113. **Comunicare** (accepted to be published in Springer)

11. ZALAMAI, V.V., TIRON, A.V., CRISTEA, E., STAMOV, I.G. Excitonic states in Brillouin zone center of GaSe layered crystals. In: *Book of abstracts of the 5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME-2021)*, 3-5 November 2021, Chisinau, Republic of Moldova, p. 83. **Comunicare** (accepted to be published in Springer)
12. COJOCARI, Șt., IGNATOV, O., JIAN, M., COBZAC, V., BRANIȘTE, T., MONAICO, E.V., TARAN, A., NACU, V. Zinc Oxide and Gallium Nitride Nanoparticles Application in Biomedicine: A Review. In: *Book of abstracts of the 5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME-2021)*, 3-5 November 2021, Chisinau, Republic of Moldova, p. 91. **Comunicare** (accepted to be published in Springer)
13. ROTARCIUC, D., ȚURCANU, A., BUD, E., MONAICO, E.V. In vitro analysis of enamel surfaces with scanning electron microscope after orthodontic stripping reduction using various instruments. In: *Book of abstracts of the 5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME-2021)*, 3-5 November 2021, Chisinau, Republic of Moldova, p. 75. **Comunicare** (accepted to be published in Springer)
14. TSIULYANU, D., MOCREAC, O., BRANISTE T. Involvement of Contact and Surface Phenomena in Nanolayered Amorphous Te Films for Toxic gas Detection at Room Temperature. In: *Book of abstracts of the 5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME-2021)*, 3-5 November 2021, Chisinau, Republic of Moldova, **Comunicare** p. 108 (accepted to be published in Springer)
15. Colibaba, G.V., Rusnac, D., Fedorov, V., Kostrikova, N., Monaico, E.V., Potlog T. Highly conductive ZnO thin films deposited using CVT ceramics as magnetron targets. In: *Book of abstracts of the 5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME-2021)*, 3-5 November 2021, Chisinau, Republic of Moldova, p. 63. **Comunicare** (accepted to be published in Springer)
16. COLIBABA, G.V., COSTRIUCOVA, N., RUSNAC, D., BUSUIOC, S., MONAICO E.V. Wettability of highly conductive ZnO:Ga:Cl CVT ceramics with various Ga content. In: *Book of abstracts of the 5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME-2021)*, 3-5 November 2021, Chisinau, Republic of Moldova, p. 114. **Comunicare** (accepted to be published in Springer)
17. BABILUNGA, Aurel. Aplicarea tehnologiei de imprimare 3d pentru proiectarea și fabricarea părții componente a bioreactorului destinat măsurărilor bioimpedanței celulare. In: *Proceedings of the Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor*, 23-25 Martie 2021. Republica Moldova. Vol. 1, pp. 289-292. ISBN 978-9975-45-700-2. **Comunicare**. Disponibil: <https://utm.md/wp-content/uploads/2021/06/Culegere-Vol-I-Conf-tinerilor-UTM-2021.pdf>
18. ȚURCANU, Alexandrina. Proiectarea și elaborarea matricei de electrozi pentru măsurarea bioimpedanței celulare. In: *Proceedings of the Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor*, 23-25 Martie 2021. Republica Moldova. Vol. 1, pp. 346-349. ISBN 978-9975-45-700-2. **Comunicare**. Disponibil: <https://utm.md/wp-content/uploads/2021/06/Culegere-Vol-I-Conf-tinerilor-UTM-2021.pdf>
19. TRIFAN, Cătălin, BABILUNGA, Aurel. Determinarea gradului de porozitate a straturilor poroase semiconductoare. In: *Proceedings of the Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor*, 23-25 Martie 2021. Republica Moldova. Vol. 1, pp. 343-345. ISBN 978-9975-45-700-2. **Comunicare**. Disponibil: <https://utm.md/wp-content/uploads/2021/06/Culegere-Vol-I-Conf-tinerilor-UTM-2021.pdf>
20. ROTARCIUC, Daniela, ȚURCANU, Alexandrina, BUD, Eugen. Analiza in vitro cu microscopia electronică a suprafețelor dentare obținute în urma procedurii de stripping

- ortodontic cu instrumentar variat. In: *Proceedings of the Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor*, 23-25 Martie 2021. Republica Moldova. Vol. 1, pp. 331-334 ISBN 978-9975-45-700-2. **Comunicare.** Disponibil: <https://utm.md/wp-content/uploads/2021/06/Culegere-Vol-I-Conf-tinerilor-UTM-2021.pdf>
21. GRAMOVICI, Ludmila. ORGANS-ON-CHIPS: TECHNOLOGY AND APPLICATIONS. In: *Proceedings of the Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor*, 23-25 Martie 2021. Republica Moldova. Vol. 1, pp. 305-308 ISBN 978-9975-45-700-2. **Comunicare.** Disponibil: <https://utm.md/wp-content/uploads/2021/06/Culegere-Vol-I-Conf-tinerilor-UTM-2021.pdf>
22. GRAMOVICI, Ludmila. ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ НАНОТЕХНОЛОГИЙ В ИЗУЧЕНИИ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК. In: *Proceedings of the Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor*, 23-25 Martie 2021. Republica Moldova. Vol. 1, pp. 301-304 ISBN 978-9975-45-700-2. **Comunicare.** Disponibil: <https://utm.md/wp-content/uploads/2021/06/Culegere-Vol-I-Conf-tinerilor-UTM-2021.pdf>
23. CRECIUNEL, Cătălin, ȚÎRCHE, Daniel. Metode de exfoliere a materialelor stratificate. In: *Proceedings of the Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor*, 23-25 Martie 2021. Republica Moldova. Vol. 1, pp. 293-296 ISBN 978-9975-45-700-2. **Comunicare.** Disponibil: <https://utm.md/wp-content/uploads/2021/06/Culegere-Vol-I-Conf-tinerilor-UTM-2021.pdf>
24. CRISTEA, Ecaterina. Aplicațiile seleniurii de staniu. In: *Proceedings of the Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor*, 23-25 Martie 2021. Republica Moldova. Vol. 1, pp. 297-300 ISBN 978-9975-45-700-2. **Comunicare.** Disponibil: <https://utm.md/wp-content/uploads/2021/06/Culegere-Vol-I-Conf-tinerilor-UTM-2021.pdf>

XIV. Distincții și premii acordate de organizații naționale și internaționale obținute de titularii subdiviziunii în 2021

Distincții și premii acordate de organizații internaționale

Distincții de Stat obținute (ordine, medalii, titluri onorifice)

Premiul de Stat al Republicii Moldova

Premii acordate în rezultatul Concursului Național de Susținere a Științei

Premii ale Academiei de Științe a Moldovei

Diplome acordate cercetătorilor UTM de către Ministerul Educației, Culturii și Științei

- Eduard MONAICO – Diplomă de onoare a Ministerul Educației, Culturii și Științei cu prilejul zilei științei.

XV. Distincții și premii acordate la Saloane/Expoziții de invenție

Nr. d/o	Numele, prenumele	Denumirea lucrării	Distincția acordată
EUROINVENT 2021, 20-22 May 2021, Iasi, Romania.			
1	Elena Monaico, Eduard Monaico, Veaceslav Ursaki, Ion Tiginyanu.	Process for obtaining of semiconductor nanowires in one step via anodization	Medalie de aur
2	Eduard Monaico, Veaceslav Ursaki, Elena Monaico, Ion Tiginyanu.	IR photodetector based on the GaAs nanowire	Medalie de aur
3	Vadim Morari, Veaceslav Ursaki,	Ultraviolet (UV) photodetector	Medalie de argint

	Emil Rusu, Ion Tiginyanu.		
INVENTICA 2021, Iași, România, 23-25 June 2021			
4	Eduard Monaico, Elena Monaico, Veaceslav Ursaki, Ion Tiginyanu.	Novel electrochemical approach for the fabrication of free-standing perforated Au nanomembranes.	Medalie de argint
5	Vadim Morari, Veaceslav Ursaki, Emil Rusu, Ion Tiginyanu.	Ultraviolet (UV) photodetector	Medalie de argint
PROINVENT 2021, 20-22 octombrie 2021, Cluj-Napoca, România			
6	Eduard Monaico, Elena Monaico, Veaceslav Ursaki, Ion Tiginyanu.	Procedeu de obținere într-un singur pas tehnologic a nanofirelor de arseniură de galiu. One-step technological approach for GaAs nanowires obtaining.	Diplomă de excelență și Medalie de aur
7	Eduard Monaico, Elena Monaico, Veaceslav Ursaki, Ion Tiginyanu.	Procedeu de obținere a nanomembranei perforate de Au. Novel electrochemical approach for the fabrication of free-standing perforated Au nanomembranes in two steps.	Diplomă de excelență și Medalie de aur
8	Eduard Monaico, Veaceslav Ursaki, Elena Monaico, Ion Tiginyanu.	Detector de radiație infraroșie în baza nanofirului de arseniură de galiu. Elaboration of infrared photodetector based on single GaAs nanowire.	Diplomă de excelență și Medalie de argint
INFOINVENT 2021, 17-20 noiembrie 2021, Chișinău, Republica Moldova			
9	Eduard Monaico, Elena Monaico, Veaceslav Ursaki, Ion Tiginyanu.	B84, B85, B86 Procedeu și dispozitiv de obținere a nanofirelor	Medalie de bronz
10	Vadim Morari, Veaceslav Ursaki, Emil Rusu, Ion Tiginyanu.	Fotoreceptor de radiație (UV)/ Ultraviolet (UV).	Medalie de bronz

XVI. Vizitele savanților și specialiștilor de peste hotare în anul 2021

Nr. d/o	Numele, prenumele, gradul și titlul științific, ale savantului	Țara și denumirea organizației în care activează savantul	Scopul vizitei. Descrierea succintă a activităților (realizarea proiectelor comune, stagi, participări la manifestări științifice)	Termenul vizitei

XVII. Vizite ale angajaților subdiviziunii la invitația organizațiilor de peste hotare în anul 2021

Nr. d/o	Numele, prenumele, gradul și titlul științific,	Țara și denumirea organizației în care a fost invitat	Scopul vizitei. Descrierea succintă a activităților (realizarea proiectelor comune, stagi, participări la manifestări științifice)	Termenul vizitei
1.	BRANIȘTE Fiodor	Institutul de Chimie Macromoleculară Petru Poni, din Iași, Romania	A fost studiată morfologia structurilor de collagen-aero-GaN cu ajutorul microscopului electronic de rezoluție înaltă	07.10.2021

2	TIGHINEANU Ion	Institutul de Chimie Macromoleculară Petru Poni, din Iași, Romania	A fost studiată morfologia structurilor de collagen-aero-GaN cu ajutorul microscopului electronic de rezoluție înaltă	07.10.2021
---	----------------	--	---	------------

XVIII. Lista titularilor departamentului, care au efectuat stagii de cercetare și/sau documentare în centre științifice de peste hotare pe parcursul anului 2021, cu o durată sumară ≥ 30 zile

Nr. d/o	Numele, prenumele, gradul și titlul științific,	Țara și denumirea organizației de stagiere	Descrierea succintă a activităților	Termenul vizitei
1	CIOBANU Vladimir	Ispira, Italia. Joint Research Center al Comisiei Europene	Au fost investigate chimia de suprafață a aero-GaN/ZnO, aero-Ga ₂ O ₃ /ZnO utilizând tehnica XPS. A fost investigat efectul SERS al senzorilor în baza membranelor din GaN funcționalizate cu dote din Au cu posibilitatea de detecție a moleculelor de Rhodamina B la diferite concentrații	02.04.2021-30.07.2021

XIX. Burse de merit pentru masteranzi/doctoranzi din cadrul departamentului acordate în anul 2021

XX. Implicarea studenților în activități științifice

Nr. d/o	Numele, prenumele studentului	Grupa academică	Descrierea succintă a activităților
1	BABILUNGA Aurel	MN-181	Lucrul cu imprimanta 3D. Investigarea straturilor poroase.
2	BUSUIOC Simon	MN-171	Studiul unghiului de contact a suprafețelor nanostructurate și cu acoperiri metalice.
3	ȚURCANU Alexandrina	IBM-171	Monitorizarea culturilor celulare prin intermediul rețelelor de microelectrozi. Proiectarea, asamblarea circuitului.
4	GALATONOVA Tatiana	IBM-171	Pregătirea templatelor de aerogalnit pentru utilizarea în inginerie tisulară.
5	CRESTINCOV Ivan	MN-201M	Investigarea proprietăților electromecanice ale structurilor în baza de aero-GaN și Aerogalox.
6	TRIFAN Cătălin	MN-181	Studiul straturilor poroase.
7	GRAMOVICI Ludmila	IBM-191	Sinteza literaturii organe pe cip, celule stem.
8	CRECIUNEL Cătălin	MN-191	Stratificarea materialelor bidimensionale (SnSe, SnS) prin ultrasunet și centrifugare. Investigarea morfologiei.
9	ȚÎRCHE Daniel	MN-191	Stratificarea materialelor bidimensionale (SnSe, SnS) prin ultrasunet și centrifugare.

XXI. Implicarea personalului în calitate de mentor la scrierea articolelor de către studenți, masteranzi, doctoranzi

Nr. d/o	Numele prenumele mentorului	Numele, prenumele autorilor	Denumirea articolului	Denumirea conferinței și țara
1	TIGHINEANU Ion MONAICO Eduard	E.V. Monaico, S. Busuioc,	Controlling the degree of hydrophilicity / hydrophobicity of	5th International Conference on

		I.M. Tiginyanu.	semiconductor surfaces via porosification and metal deposition.	Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME-2021), 3-5 November 2021, Chisinau, Republic of Moldova, p. 64 Comunicare (accepted to be published in Springer)
2	MONAICO Eduard	D. Rotarciuc, A. Țurcanu, E. Bud, E.V. Monaico.	In vitro analysis of enamel surfaces with scanning electron microscope after orthodontic stripping reduction using various instruments.	5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME-2021), 3-5 November 2021, Chisinau, Republic of Moldova, p.75. (accepted to be published in Springer)
3	MONAICO Eduard	G. V. Colibaba, N. Costriucova, D. Rusnac, S. Busuioc, E. V. Monaico	Wettability of highly conductive ZnO:Ga:Cl CVT ceramics with various Ga content.	5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME-2021), 3-5 November 2021, Chisinau, Republic of Moldova, p. 114. (accepted to be published in Springer)
4	ZALAMAI Victor	V.V. ZALAMAI, A.V. TIRON, E. CRISTEA, I.G. STAMOV.	Excitonic states in Brillouin zone center of GaSe layered crystals.	5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME-2021), 3-5 November 2021, Chisinau, Republic of Moldova, p. 83 Comunicare (accepted to be published in Springer)
5	MONAICO Eduard BRANIȘTE Fiodor CIOBANU Vladimir	BABILUNGA Aurel	Aplicarea tehnologiei de imprimare 3d pentru proiectarea și fabricarea părții componente a bioreactorului destinat măsurărilor bioimpedanței celulare.	Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor. 23-25 Martie 2021. Republica Moldova. Vol. 1, pp. 289-292 Comunicare
6	BRANIȘTE Fiodor CIOBANU Vladimir MONAICO Eduard	Alexandrina ȚURCANU	Proiectarea și elaborarea matricei de electrozi pentru măsurarea bioimpedanței celulare.	Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor. 23-25 Martie 2021. Republica Moldova. Vol. 1, pp. 346-349 Comunicare
7	MONAICO Eduard	Cătălin TRIFAN, Aurel BABILUNGA.	Determinarea gradului de porozitate a straturilor poroase semiconductoare.	Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor. 23-25 Martie 2021. Republica Moldova. Vol. 1, pp. 343-345 Comunicare
8	MONAICO Eduard	Daniela ROTARCIUC, Alexandrina ȚURCANU, Eugen BUD.	Analiza in vitro cu microscopia electronică a suprafețelor dentare obținute în urma procedurii de stripping ortodontic cu instrumentar variat.	Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor. 23-25 Martie 2021. Republica Moldova. Vol. 1, pp. 331-334 Comunicare

9	MONAICO Eduard	Ludmila GRAMOVICI.	Organs-on-chips: technology and applications.	Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor. 23-25 Martie 2021. Republica Moldova. Vol. 1, pp. 305-308 Comunicare
10	MONAICO Eduard	Ludmila GRAMOVICI	Достижения и перспективы нанотехнологий в изучении стволовых клеток.	Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor. 23-25 Martie 2021. Republica Moldova. Vol. 1, pp. 301-304 Comunicare
11	MONAICO Eduard	Cătălin CRECIUNEL, Daniel ȚÎRCHE.	Metode de exfoliere a materialelor stratificate.	Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor. 23-25 Martie 2021. Republica Moldova. Vol. 1, pp. 293-296 Comunicare
12	ZALAMAI Victor	Ecaterina CRISTEA.	Aplicațiile seleniurii de staniu.	Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor. 23-25 Martie 2021. Republica Moldova. Vol. 1, pp. 297-300 Comunicare

XXII. Informație suplimentară referitor la activitățile membrilor echipei în anul 2021

- Membru/președinte al comitetului organizatoric/științific, al comisiilor, consiliilor științifice de susținere a tezelor

Nr. d/o	Nume, prenume	Evenimentul (conferință, consiliu de susținere etc.)	Perioada	Calitatea (membru, președinte ș.a.)
1	TIGHINEANU Ion	5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME-2021), 3-5 November 2021, Chisinau, Republic of Moldova. https://icnbme.sibm.md/	3-5 Noiembrie 2021	Co-președinte al conferinței
2	MONAICO Eduard	5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering (ICNBME-2021), 3-5 November 2021, Chisinau, Republic of Moldova. https://icnbme.sibm.md/	3-5 Noiembrie 2021	Membru al comitetului de organizare

- Redactor / membru al colegiilor de redacție al revistelor naționale / internaționale

Nr. d/o	Nume, prenume	Revista	Calitatea (membru/redactor/recenzent oficial)
1	TIGHINEANU, Ion, BRANIȘTE, Tudor	Materials (MDPI IF=3,623)	Guest Editors în cadrul numărului special dedicat Dezvoltării și Caracterizării noilor aero-nano-materiale și compuși cu arhitectură ultraporoasă. Special Issue

			"Development and Characterization of Novel Aero-Nanomaterials and Related Highly Porous Architectures". Disponibil: https://www.mdpi.com/journal/materials/special_issues/aero_nanomaterials_related_porous_architectures
2	TIGHINEANU, Ion	Semiconductor Science and Technology , IOP Publishing, United Kingdom	membru al Colegiilor de redacție https://iopscience.iop.org/journal/0268-1242/page/editorial-board
3	TIGHINEANU, Ion	Applied Surface Science Advances , Elsevier	membru al Colegiilor de redacție https://www.journals.elsevier.com/applied-surface-science-advances/editorial-board
4	TIGHINEANU, Ion	Romanian Reports in Physics	membru al Colegiilor de redacție http://www.rrp.infim.ro/editorial.html
5	TIGHINEANU, Ion	Surface Engineering and Applied Electrochemistry , IAP (Springer)	membru al Comitetului Consultativ (Advisory Committee) https://www.springer.com/engineering/production+engineering/journal/11987
6	MONAICO Eduard	„Fizica și Tehnologii Moderne”	membru al colegiilor de redacție /consultativ din 18.10.2021
7	MONAICO Eduard	„International Journal of Hydrogen Energy”	recenzent oficial, https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360319920346188?via%3Dihub

XXIII. Evenimente organizate

- **Summer School "Nanotechnologies and Biomedicine in the context of the challenges of the 21st century" – 05.06.2021 – 13.06.2021**

AGENDĂ

Sâmbătă, 5 iunie 2021

09.00 Acad. Ion Tighineanu, Academia de Științe și Universitatea Tehnică a Moldovei
„Introducere în nanotehnologii”

10.00 Prof. Mircea Dragoman, Institutul de Microtehnologie, București, România „Materiale la scară atomică și aplicații”

11.00 Prof. Serghei Cebotari, Universitatea de Medicină din Hannover, Germania „Inima artificială” Duminică, 6 iunie 2021

10.00 Prof. Viorel Nacu, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie Nicolae Testemițanu
„Actualități în ingineria tisulară”

11.00 Dr. Tudor Braniște, Centrul Național de Studiu și Testare a Materialelor, Universitatea Tehnică a Moldovei „Nanomateriale pentru biomedicină”

Luni, 7 iunie 2021

15.00 Prof. Rattan LAL, Laureat al Premiului Nobel pentru pace (2007) și al Premiului Mondial pentru Alimentație (2020), SUA „Sănătatea solului în era încălzirii globale: importanța pentru dezvoltarea durabilă a societății, inclusiv îmbunătățirea sănătății umane post-pandemice”

Marți, 8 iunie 2021

9.15 Prof. Stefan Hell, Laureat al Premiului Nobel în Chimie (2014), Germania „Microscopia optică: Revoluție în rezoluție” Miercuri,

9 iunie 2021

9.15 Prof. Randy Schekman, Laureat al Premiului Nobel în Medicină (2013), SUA „Cercetări privind secreția de proteine și colaborarea cu George Palade” Joi,

10 iunie 2021

10.00 Prof. Hiroshi AMANO, Laureat al Premiului Nobel în Fizică (2014), Japonia „Profitul economic al edificării societății energiei regenerabile”

11.00 Prof. Klaus MAINZER, Președinte al Academiei Europene de Științe și Arte (cu sediul la Salzburg, Austria) „Inteligența Artificială: Actualitate și Perspective” ȘCOALA DE VARĂ „Nanotehnologii și biomedicină în contextul provocărilor secolului XXI”

Vineri, 11 iunie 2021

12.00 Prof. Konstantin Novoselov, Laureat al Premiului Nobel în Fizică (2010), Universitatea din Manchester, Marea Britanie „Materiale pentru viitor” Sâmbătă,

12 iunie 2021

09.00 M.c. Viorel Prisăcari, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie Nicolae Testemițanu „Din istoria pandemiilor și a măsurilor de protecție”

10.00 Prof. Victor Șontea, Universitatea Tehnică a Moldovei „Inginerie biomedicală: Actualitate și perspective”

11.00 Dr. Igor Cojocaru, Institutul de Dezvoltare a Societății Informaționale „Știința Deschisă - accelerator al cunoașterii”

Duminică, 13 iunie 2021

10.00 Vizite în laboratoarele Centrului Național de Studiu și Testare a Materialelor.