

F I Ș A

raportului de activitate în anul **2025** pentru membrii titulari,
membrii corespondenți și membri desemnați ai Secțiilor de Științe ale AȘM

I. Titlul, numele și prenumele, Secția de Științe a AȘM

Academician Ion Tighineanu, Secția Științe Exacte și Inginerești

II. Activitate științifică

Program instituțional (pe principii obștești)
Activitate individuală

Anexa 1.

1. Proiect științific – subprograme, bilaterale, multilaterale, ITT, alte proiecte de cercetare, activitate individuală etc. (etapa anului 2025)

Nr./o	Cifrul proiectului	Denumirea proiectului	Director/ executor
1	25.80013.5007.07RE	Conectarea cercetării în dezvoltarea inovatoare de nanostructuri funcționale noi, metode avansate de modelare computațională și aplicații în monitorizarea mediului, medicină și inginerie	Director
2	25.80013.5007.08GER	Explorarea fezabilității pentru dezvoltarea de materiale compozite hibride	Executor

III. Activitatea în anul 2025 (date statistice)

Articole în reviste cu factor de impact cu indicarea IF	8
Articole în materiale ale conferințelor internaționale	6
Articole în materiale ale conferințelor naționale / cu participare internațională	
Participare cu raport la foruri științifice internaționale: în străinătate / în Republica Moldova	2/2
Numărul de cereri de brevetare prezentate	2
Editor culegeri de lucrări, inclusiv materiale ale conferințelor (cu indicarea numelui pe copertă)	2
Emisiuni radio/TV de popularizare a științei	6

IV. Rezultate științifice obținute în anul 2025 (100-200 de cuvinte)

A fost optimizat procesul de obținere a aeromaterialului din SnSe₂ prin metoda depunerii în straturi atomare. Difractogramele XRD au demonstrat prezența fazei cristaline SnSe₂. ZnO sacrificial a fost înlăturat în soluție de acid acetic de 25 %, timp de 24 h, după care mostrele au fost uscate la punctul supercritic în CO₂. Spectrele micro-Raman au arătat prezența SnSe₂ și o cantitate foarte mică de ZnO rezidual.

Utilizând metoda depunerii straturilor atomare, au fost create structuri 3D pe bază de oxizi de titan și magneziu (Mg₂TiO₄, MgTiO₃ și TiO₂). Una dintre tehnologiile de obținere a aeromaterialului pe bază de MgTiO₄ constă în descompunerea oxidului de zinc la temperatura de 850°C timp de 6 ore în atmosferă controlată de H₂+Ar (2%+98%). În acest caz obținem structuri tubulare cu pereții perforați. Compoziția chimică și analiza structurală indică spre obținerea unei faze mixte a compusului Mg₂TiO₄ și ZnMgTiO₄. Aeromaterialul obținut a fost investigat în privința sensibilității la lumina UV și la sensibilitatea la gaze, iar rezultatele obținute indică spre potențial aplicativ în fotocataliza compușilor organici. A fost elaborat un fotodetector în baza aero-TiO₂ și studiate filme stratificate de Ga₂O₃/GaS_{0.98}Se_{0.02} pentru aplicații sensorice. Au fost studiate noi materiale catalitice în baza nanoparticulelor de PtNi și a heterojoncțiunilor ierarhice din RuO₂/Ni.

V. Activitate didactică, în 2025

Numărul total de persoane la care a fost conducător științific al tezei de doctorat	
Numărul persoanelor la care a fost conducător științific și care au susținut teza	
Numărul total de persoane la care a fost conducător științific al tezei de masterat	1
Numărul manualelor, materialelor didactice elaborate și editate	

VI. Activitate managerială

1. Președinte al Academiei de Științe a Moldovei.
2. Coordonator științific al Centrului Național de Studiu și Testare a Materialelor.

VII. Activitatea membrilor de consolidare a statutului de autoritate națională în domeniul cercetării și inovării a AȘM

Nume, prenume	Acțiune	Comentarii
Ion Tighineanu, Hiroshi Amano, James H. Rothman	Adresarea comună a membrilor Prezidiului Academiei de Științe a Moldovei și a laureaților Premiului Nobel prof. Hiroshi Amano (în Fizică, 2014) și prof. James E. Rothman (în Medicină, 2013)	Literatura și Arta, nr. 42(4179) din 16 octombrie 2025, p. 2; https://asm.md/sedinta-comuna-prezidiului-asm-cu-participarea-laureatilor-premiului-nobel-apelul-comun-pentru
Ioan-Aurel Pop, Ion Tighineanu	Academia – forța spirituală a unității și identității românilor, Declarația AR și AȘM, 30.12.2025	https://asm.md/academia-forta-spirituala-unitatii-si-identitatii-romanilor

VIII. Aprecierea și recunoașterea rezultatelor obținute (Premii, medalii, titluri etc.).

- Laureat al săptămânalului „Literatura și Arta” pentru anul 2025, compartimentul „Știință”;
- Membru de onoare al Academiei de Științe Juridice din România

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

nr	Numele, prenumele	Evenimentul (conferință, consiliu de susținere etc.)	Perioada	Calitatea (membru, președinte ș.a.)
1	Tighineanu Ion	7th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering ICNBME-2025, 7-10 october, Chisinau, Moldova	07-10 octombrie 2025	Co-președinte

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

nr	Numele, prenumele	Revista	Calitatea (membru, redactor, referent)
1.	Ion Tighineanu	<i>Akados</i>	Președinte al Colegiului
2.	Ion Tighineanu	<i>Surface Engineering and Applied Electrochemistry</i>	Membru
3.	Ion Tighineanu	<i>Semiconductor Science and Technology</i>	Membru
4.	Ion Tighineanu	<i>Hybrid Advances</i>	Membru
4.	Ion Tighineanu	<i>Surface Science Advances</i>	Membru
5.	Ion Tighineanu	<i>Romanian Reports in Physics</i>	Membru

X. Participări la foruri științifice:

Manifestări științifice internaționale (în străinătate)

Nr	Numele, prenumele, titlul științific al participantului	Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare/țara	Perioada desfășurării evenimentului	Titlul comunicării
1	ION TIGHINEANU	German-Moldova Workshop on materials science, 21-23 octombrie 2025, Dresden, Germania	21-23 octombrie 2025	Semiconductor-based Aeromaterials

Manifestări științifice internaționale (în Republica Moldova)

Nr	Numele, prenumele, titlul științific al participantului	Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare/țara	Perioada desfășurării evenimentului)	Titlul comunicării
	ION TIGHINEANU	7 th International Conference Nanotechnology and Biomed	Oct. 7-10, 2025	Research on GaN in the

		Engineering, Chisinau, Republic of Moldova;		Republic of Moldova. Raport PLENAR
--	--	---	--	------------------------------------

XI. Promovarea rezultatelor obținute și a activității membrilor secției în mass-media

Emisiuni radio/TV de popularizare a științei (cu indicarea link-urilor de acces)

Nr	Nume, prenume	Emisiunea	Subiectul abordat
1	Ion Tighineanu, Mihai Cimpoi	Emisiunea Obiectiv Comun de la TVR Moldova din 15 ianuarie 2025	Ziua Culturii Naționale
2	Ion Tighineanu	Emisiunea „Live Studio” de la Postul public de televiziune M1 din 25 martie 2025	Aniversarea de 70 de ani
3	Ion Tighineanu	Am fost invitatul Emiliei Ghețu la emisiunea „Album de familie”, Radio Moldova	Aniversarea de 70 de ani
4	Ion Tighineanu	Emisiunea „Bună Dimineața” de la Moldova 1 din 24 aprilie 2025 https://www.youtube.com/watch?v=djP-KkbcaU&t=2s	Cine poate să devină academician?
5	Ion Tighineanu, Tudor Braniste	Emisiunea Obiectiv Comun de la TVR Moldova din 8 mai 2025 Link	Ziua Europei și Colaborarea bilaterală cu Romania
6	Ion Tighineanu	Emisiunea „Telematinal” de la TVR Moldova din 19 iunie	Colaborarea științifică
7	Ion Tighineanu, Ioan-Aurel Pop	Emisiunea „Obiectiv Comun” de la TVR Moldova, 18.09.2025	Colaborarea științifică
8	Ion Tighineanu, Hiroshi Amano, James Rothman	Emisiunea „Obiectiv comun” de la TVR Moldova, 7 octombrie 2025	Prezentul și viitorul științei

Articole de popularizare a științei (cu indicarea link-urilor de acces, după caz)

Nr.	Nume, prenume	Ziarul, publicația online	Titlul articolului
1	Tatiana Rotaru	Ziarul Făclia Nr 4(3928) din 31 ianuarie 2025	Aerogalnitul – Nanomaterial fascinant inventat în R. Moldova și noua lui aplicație în ecologie.
2	Interviu realizat de Tatiana Rotaru	Ziarul „Făclia” din 21 martie 2025	„Fascinată realizare sub impulsul nanotehnologic”
3	Ion Tighineanu	Literatura și Arta, nr. 40(4177) din 2 octombrie 2025, p. 1	Emițătorii de lumină
4	Ion Tighineanu	Literatura și Arta, nr. 47(4184) din 20 noiembrie 2025, p. 2	Rolul cercetărilor în lumea modernă

5	Ion Tighineanu	Literatura și Arta, nr. 51(4188) din 18 decembrie 2025, p. 1	An favorabil în cercetările științei
6	Ion Tighineanu	Literatura și Arta, nr. 52(4189) din 25 decembrie 2025, p. 1	Știința – temelia continuității și a speranței
7	Interviu cu acad. Ion Tighineanu realizat de Raia Rogac	Literatura și Arta, nr. 49(4186) din 4 decembrie 2025, p. 2	Fenomenul cercetării în plină ascensiune
8	Ion Tighineanu, James Rothman	Portalul AȘM: https://asm.md/dialog-ion-tighineanu-si-james-rothman	În dialog: Ion Tighineanu și James Rothman
9	Ion Tighineanu	Portalul AȘM: https://asm.md/vizita-doi-la-ureati-nobel-la-chisinau-saptamana-decernarii-premii-lor-nobel	Vizita a doi laureați Nobel în săptămâna decernării Premiilor Nobel

XII. Activitatea membrilor AȘM în domeniul artei, culturii (cu indicarea link-urilor de acces, după caz)

Numele, prenumele	Realizare, data, lucrarea	Implementarea
Constantin Rusnac, Ion Tighineanu	A fost finalizat lucrul asupra “Odei lui Eminescu”, https://www.youtube.com/watch?v=73eOE1HeamQ&t=4s	A fost interpretată la București, Chișinău și Brussels

XIII. Lista lucrărilor publicate în anul de referință (conform Anexei 2)

- Micro- and Nano- Integration in the Production of GaAs and Ga₂O₃ Nanowire Arrays by Top-Down Design
Elena I. Monaico, Eduard V. Monaico, Veaceslav V. Ursaki, **Ion M. Tiginyanu**
Journal of Manufacturing and Materials Processing, Vol. 9(11), 376 (2025); <https://doi.org/10.3390/jmmp9110376>.
- Room Temperature UV Photodetector Based on Aero-Titania
Nicolaescu, M., Braniste, T., Orha, C., Morariu, M.-I., Lehmann, S., Nielsch, K., **Tiginyanu, I. M.**, Faur, R., Zalamai, V., Lazau, C., & Bandas, C.
International Journal of Molecular Sciences. 2025; Vol. 26(22), 11035 (2025). <https://doi.org/10.3390/ijms262211035>
- PtNi nanoparticles with rich hydroxyl species as efficient catalysts for the electrochemical hydrogen evolution reaction in seawater
Xiong Yang, Lu Wu, Yi-Yuan Wang, Bing-Bing Jia, Yu-Xuan Xiao, Ge Tian, Jie Ying, Yi Lu, Si-Ming Wu, Wei Geng, Fei Yu, Wen-Ying Zhao, Song Zhang, Ion Tiginyanu, Kenneth I. Ozoemena, Xiao-Yu Yang
Science China Materials, Vol. 68(7), 2337-2346 (2025), <https://doi.org/10.1007/s40843-025-3389-3>

4. Layered structures based on Ga₂O₃/GaS_{0.98}Se_{0.02} for gas sensor applications.

Veaceslav Sprincean, Mihail Caraman, Tudor Braniste and **Ion Tiginyanu**.

Surfaces, Vol. 8, 53 (2025); <https://doi.org/10.3390/surfaces8030053>

5. Dual-Fractal Design of Hierarchical RuO₂/NiO Heterojunction for Efficient Seawater Electrooxidation under Optical Field.

Yuan Feng; Yuan Dong; Jie Ying; Hong Wang; Yu-Xuan Xiao; Ge Tian; Ling Shen; Yi Lu; Wei Geng; Si-Ming Wu; **Ion Tiginyanu**; Xiao-Yu Yang

Advanced Functional Materials, Vol. 35, 2507273 (2025), <https://doi.org/10.1002/adfm.202507273>.

6. Emerging aero-semiconductor 3D micro-nano-architectures: Technology, characterization and prospects for applications

Veaceslav Ursaki, Tudor Braniste, Narcisa Marangoci and **Ion Tiginyanu**

Applied Surface Science Advances, Vol. 26, 100708 (2025).

Monografii, culegeri de articole în ediții internaționale recunoscute (Springer etc.)

- 1) ȘONTEA, Victor; **Ion TIGINYANU** and Serghei RAILEAN. (eds) *Nanotechnologies and Biomedical Engineering: proceedings of 7th International Conference ICNBME-2025*, October 7–10, 2025, Chisinau, Moldova, Volume 1: Nanotechnologies and Nanobiomaterials for Applications in Medicine. IFMBE Proceedings Book Series. Cham: Springer Nature Switzerland AG, 2025, vol. 134, LX, 577. ISSN 1680-0737, ISBN 978-3-032-06493-6. Disponibil: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-032-06494-3>.
- 2) ȘONTEA, Victor; **Ion TIGINYANU** and Serghei RAILEAN. (eds) *Nanotechnologies and Biomedical Engineering: proceedings of 7th International Conference ICNBME-2025*, October 7–10, 2025, Chisinau, Moldova, Volume 2: Biomedical Engineering and New Technologies for Diagnosis, Treatment, and Rehabilitation. IFMBE Proceedings Book Series. Cham: Springer Nature Switzerland AG, 2025, vol. 135, LX, 667 p. ISSN 1680-0737, ISBN 978-3-032-06493-7. Disponibil: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-032-06497-4>.

Articole în materiale ale conferințelor internaționale

1. MONAICO, E.V., **TIGINYANU, I.M.** How Semiconductor Terminology Has Been Enriched by Research of Electrochemical Pore Etching and Electrodeposition. In: Proceedings of the 7th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering; Springer, Cham, **2025**; *IFMBE Proceedings* 134, pp. 311–321, https://doi.org/10.1007/978-3-032-06494-3_31 ISBN 978-3-032-06494-3. *Scopus și Web of Science*
2. CIOBANU, V.; BRANISTE, T.; DOROFTEI, F.; **TIGINYANU, I.** PVP Modified ZnO and GaN Nanoparticles for Ceftriaxone Drug Delivery. In: Proceedings of the 7th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering; Sontea, V., Tiginyanu, I., Railean, S., Eds.; Springer Nature Switzerland: Cham, 2025; *IFMBE Proceedings* 134, pp 85 – 93, https://doi.org/10.1007/978-3-032-06494-3_10 ISBN 978-303206493-6 *Scopus și Web of Science*

3. BRANISTE, T.; **TIGINYANU, I.** Emerging Hybrid Aero-nanomaterials Based on Wide-Band-Gap Semiconductor Compounds. In: Proceedings of the 7th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering; Springer, Cham, **2025**; *IFMBE Proceedings* 134, pp. 227-236. https://doi.org/10.1007/978-3-032-06494-3_24 *Scopus și Web of Science*
4. BRANISTE, T.; FOGARASSY, Z.; KOVACS, A.; PECZ, B.; **TIGINYANU, I.** Formation of Zinc Oxide Buried Layers within the Walls of the Aero-GaN Microtubes. In: Proceedings of the 7th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering; Springer, Cham, **2025**; *IFMBE Proceedings* 134, pp. 104-111. https://doi.org/10.1007/978-3-032-06494-3_12 *Scopus și Web of Science*

Cereri de brevete

1. Vladimir Ciobnau, Vadim Morari, Tudor Braniste, **Ion Tighineanu**. *Procedeu de obținere a aeromaterialului ultraporos din Ga₂O₃*. 06.05.2025 S 2025 0043 AGEPI
2. Bandas Cornelia, Fiodor Braniste, Nicolaescu Mircea, Tatiana Galatonova, Lazau Carmen, Orha Corina, Mina-Ionela Morariu, Rotaru Alexandru, Ursu Elena-Laura, **Tighineanu Ion**. „Senzor pe baza de material compozit TiO₂-AuQDs pentru detectia radiatiilor ultraviolete”. A/00369 din 26 august 2025. OSIM / Romania

Data completării fișei: 02.02.2026

Semnătura:

**Publicarea monografiilor, manualelor, dicționarelor,
culegerilor tematice/ la conferințe în 2025**

Imaginea lucrării



1. Tipul lucrării

Conference proceedings

2. Denumirea lucrării

7th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering, Proceedings of ICNBME-2025, October 7 - 10, 2025, Chisinau, Moldova

Volume 1: Nanotechnologies and Nano-biomaterials for Applications in Medicine

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

Subprogram instituțional 020402 ETISEL „Elaborarea tehnologiilor și investigarea proprietăților compușilor semiconductori stratificați, nanostructurilor hibride și ale surselor laser”

4. ISBN-ul lucrării

978-3-032-06493-6, Published: 01 October 2025

5. Autorul (ii) lucrării

Editors: Victor Sontea, **Ion Tiginyanu**, Serghei Railean

6. **Descrierea CIP a lucrării sau indicarea linkului la versiunea PDF a lucrării.**

<https://doi.org/10.1007/978-3-032-06494-3>

Imaginea lucrării



1. Tipul lucrării

Conference proceedings

2. Denumirea lucrării

7th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering, Proceedings of ICNBME-2025, October 7 - 10, 2025, Chisinau, Moldova

Volume 2: Biomedical Engineering and New Technologies for Diagnosis, Treatment, and Rehabilitation

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

Subprogram instituțional 020402 ETISEL „Elaborarea tehnologiilor și investigarea proprietăților compușilor semiconductori stratificați, nanostructurilor hibride și ale surselor laser”

4. ISBN-ul lucrării

978-3-032-06496-7 Published: 27 September 2025

5. Autorul (ii) lucrării

Editors: Victor Sontea, **Ion Tiginyanu**, Serghei Railean

6. Descrierea CIP a lucrării sau indicarea linkului la versiunea PDF a lucrării.

<https://doi.org/10.1007/978-3-032-06497-4>