

**FIȘA**  
 raportului de activitate în anul 2020 pentru membrii titulari,  
 membrii corespondenți și membri desemnați ai Secțiilor de Științe ale AȘM  
 academician **Valeriu Rudic**

**I. Titlul, numele și prenumele, secția de științe a AȘM**

Științe ale vieții

**II. Activitate științifică (participarea în proiecte de cercetare)**

Conducător al proiectului din cadrul Programului de Stat (conform informației din Anexa 1)  
 Executant al proiectului din cadrul Programului de Stat (conform informației din Anexa 1)

**III. Activitatea în anul de referință (date statistice)**

Monografii în ediții internaționale recunoscute (Springer etc.)	-
Monografii în alte ediții din străinătate	-
Articole în reviste cu factor de impact cu indicarea IF	2
Articole în alte reviste editate în străinătate	-
Monografii editate în țară	1
Capitole în monografii naționale/internaționale	-
Articole în reviste naționale, categoria A	-
Articole în reviste naționale, categoria A+	-
Articole în reviste naționale, categoria B	2
Articole în reviste naționale, categoria B +	-
Articole în reviste naționale, categoria C	-
Articole în alte reviste naționale neacreditate	1
Articole de popularizare a științei	-
Emisiuni radio/TV de popularizare a științei	-
Articole în culegeri internaționale	-
Articole în culegeri naționale	1
Articole în materiale ale conferințelor internaționale	-
Articole în materiale ale conferințelor naționale	-
Participare cu raport la foruri științifice internaționale: în străinătate /în Republica Moldova	-
Participare cu raport la foruri științifice naționale	-
Participare cu raport la foruri științifice cu participare internațională	-
Numărul de cereri de brevetare prezentate	-
Numărul de hotărâri pozitive obținute	-
Numărul de brevete obținute	1
Numărul de brevete implementate	-

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

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

Cultura cianobacteriei *Arthrospira platensis* a fost utilizată în calitate de matrice pentru biofuncționalizarea nanoparticulelor de aur și argint. Biofuncționalizarea a fost realizată ca rezultat al proceselor metabolice normale în dependență de vârsta culturii, tipul, dimensiunile și concentrația nanoparticulelor. Biofuncționalizarea nanoparticulelor de aur și argint s-a derulat în următoarea consecutivitate: pătrunderea nanoparticulelor în celulele cianobacteriene, fixarea acestora în structurile citoplasmatică ale celulelor de spirulină, modificarea proprietăților nanoparticulelor prin atașarea componentelor celulare ale spirulinei (proteine, aminoacizi, polizaharide). Procesul de pătrundere a nanoparticulelor în celule și localizarea lor a fost monitorizată prin metode spectrofotometrice, microscopie electronică de transmisie, precum și indirect, în baza aplicării testului de reducere a oxidului nitric.

Pentru biofuncționalizarea nanoparticulelor de aur și argint cu dimensiunea de 5-20 nm în calitate de factor esențial a fost evidențiată concentrația de nanoparticule introduse. Cu toate că vârsta culturii nu are influență semnificativă asupra procesului, a fost evidențiată biofuncționalizarea realizată de cultura spirulinei la finele fazei de creștere exponențială, datorită proprietăților sumative ale biomasei, care poate fi utilizată în calitate de materie primă pentru obținerea de produse cu proprietăți prestabilite.

### V. Activitate didactică

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

Teze de doctorat / postdoctorat susținute și confirmate în anul 2020 sub conducerea membrilor secției

Numele și prenumele conducătorului tezei	Instituția de învățământ superior	Pretendentul, Titlul tezei	Teză de doctorat/postdoctorat Teză de masterat
RUDIC Valeriu	Universitatea Dmitrie Cantemir	CARAUȘ Vladimir „Tehnologii de obținere a produselor curativo-profilactice din materii prime de origine vegetală autohtone”	Teză de doctorat

### VI. Activitate managerială

Șef catedră Microbiologie și Imunologie USMF „Nicolae Testemițanu”

VII. Aprecierea și recunoașterea rezultatelor obținute (Premii, medalii, titluri, aprecieri pe portaluri specializate etc.).

**Ordinul Republicii** (DECRET Nr. 1783 din 23-09-2020 Publicat : 02-10-2020 în Monitorul Oficial Nr. 247-257 art. 543 )

**8** Medalii de aur și **1** Diplomă de Excelență în cadrul Expozițiilor și saloanelor internaționale de invenție de la Sibiu, Iași, Cluj (România)

Distincții obținute la expoziții și târguri de invenție

Nr. d/o	Denumirea expoziției, târgului	Participanții	Tematica prezentărilor	Distincții obținute
1.	The International Student Innovation and Scientific Research Exhibition „Cadet INOVA 20”, 26-28 march 2020 Sibiu, România	ROTARI, I.; TASCA, I.; CARP, E.; ZINICOVSCAIA, I.; IUSHIN, N.; RUDI, L.; CEPOI, L.; CHIRIAC, T.; DJUR, S.; MISCU, V.; DUMBRAVEANU, V.; VALUTA, A.; RUDIC, V.	Procedures for obtaining cyanobacterial and microalgal biomass - source of multifunctional remedies	Medalie de aur
2.	XXIV-th International Exhibition of Inventions INVENTICA 2020 Salonul Internațional	(COCU, M.; RUDIC, V.; BULHAC, I.; RUDI, L.; GUTIU, V.; CEPOI, L.; MISCU, V.; CHIRIAC, T.; DJUR, S.	Coordination compound bis [1-phenyl-3-methyl-6-(pyridinum-4-il)-4,5-diaza-hexa-1,3-dien-1,6-diolato(-2)- O 1 , N 4 , O 6 ] iron(III) nitrate as stimulating the biosynthesis of phenolic components by microalgae.	Diploma de excelență și Medalia INVENTICA 2020
3.	Salonul Internațional al cercetării științifice, inovării și invenției, ediția XVIII, 18-20 noiembrie 2020 (desfășurată online) Universitatea Tehnică din Cluj Napoca, România	RUDI, L.; CHIRIAC, T.; CEPOI, L.; RUDIC, V.; DJUR, S.; ROTARI, I.; MISCU, V.; VALUȚA, A.; IAȚCO I.; CODREANU, L.; ZINICOVSCAIA, I.	Procedeu de cultivare a cianobacteriei <i>Spirulina platensis</i>	Medalie de aur
	„_____”	BATÎR, L.; RUDIC, V.; DJUR, S.; CHIRIAC, T.; CEPOI, L.; CHISELIȚA, O.; ȚURCAN, O.	Procedee de conservare a tulpinii de levuri <i>Saccharomyces cerevisiae</i> CNMN Y-20.	Medalie de aur
	„_____”	BATÎR L.; RUDIC V.; DJUR, S.; RUDI, L.; SLANINA, V.; BULIMAGA, V	Procedee de conservare a tulpinii de levuri <i>Saccharomyces cerevisiae</i> CNMN Y-21.	Medalie de aur
	„_____”	DARIE, G.; ROTARI, D.; MAȘNER O.; BRADU, Nina, RUDIC, V.; DJUR, S.; CHIRIAC, T.; CHISELIȚA, O.	Procedeu de stimulare a spermatogenezei la berbeci în extrasezon.	Medalie de aur
	„_____”	DARIE, G.; CIBOTARU, E.; OSIPCIUC, G.; DJENJERA, I.; RUDIC, V.; DJUR, Svetlana, CHIRIAC, T.; CHISELIȚA, O.	Procedeu de stimulare și reglare a spermatogenezei la vieri.	Medalie de aur
	„_____”	TROFIM, A.; BULIMAGA, V.; RUDIC, V.; BULIMAGA, M.B.	Biostimulatori agricoli obținuți din cianobacterii	Medalie de aur

**VIII.** 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.		Consiliul științific al Institutului de Microbiologie și Biotehnologie	01.2020 - 31.12.2020	Membru
2.	Bolun Radu	CSS D 323.01-137 de susținere publică a tezei „Prevenția și tratamentul afecțiunilor periimplantare în stomatologie”, USMF „N. Testemițanu”	22 ianuarie 2020	Membru
3	Sărbu Angela	CȘS D 141.91-04 de susținere publică a tezei „Sinteza, structura și proprietățile compușilor coordinativi ai cuprului(II) cu unele tiosemicarbazone solubile în apă”, USM	13 aprilie 2020	Membru
	Carauș Vladimir	Comisia de susținere publică a tezei de doctorat „Tehnologii de obținere a produselor curativo-profilactice din materii prime de origine vegetală autohtone”, USDC	17 iunie 2020	Membru
	Beșliu Alina	Comisia de susținere publică a tezei „Efectele nanoparticulelor oxizilor metalici asupra levurilor din genul <i>Rhodotorulla</i> ”, USDC	24 septembrie 2020	Membru

**IX.** Redactor / membru al colegiilor de redacție al revistelor naționale / internaționale

Nr.	Revista	Calitatea (membru, redactor, referent)
1.	Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții	Membru al Colegiului de Redacție
2.	Curierul Medical	Membru al Colegiului de Redacție
3.	Anala Științifice ale Universității din Oradea, Fascicula Biologie	Membru al Colegiului de Redacție

**X.** Participări la foruri științifice:

*Manifestări științifice internaționale (în străinătate)*

Nr	Numele, prenumele, titlul științific participantului	Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare/țara	Perioada desfășurării evenimentului	Titlul comunicării/raportului susținut

*Manifestări științifice internaționale (în Republica Moldova)*

Nr	Numele, prenumele, titlul științific participantului	Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare/țara	Perioada desfășurării evenimentului)	Titlul comunicării/raportului susținut

*Manifestări științifice naționale*

Nr	Numele, prenumele, titlul științific participantului	Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare/țara	Perioada desfășurării evenimentului	Titlul comunicării/raportului susținut
	MACARI, V. dr. hab.; RUDIC, V. dr. hab; GUDUMAC, V. dr. hab.; PISTOL, Gh.; PUTIN, V. dr.; ROTARU, A.; BAKER, Z.; PANTEA, V.	Conferința științifică <i>Integrare prin cercetare și inovare. Științe ale naturii și exacte.</i> Universitatea de Stat din Moldova/ R. Moldova	10-11 noiembrie 2020	

*Manifestări științifice cu participare internațională*

Nr	Numele, prenumele, titlul științific participantului	Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare/țara	Perioada desfășurării evenimentului	Titlul comunicării/raportului susținut

**XI. Promovarea rezultatelor obținute și a activității membrilor secției în mass-media (articole de popularizare, emisiuni radio/TV)**

Emisiuni radio/TV de popularizare a științei

Nr d/o	Nume, prenume	Emisiunea	Subiectul abordat
	-	-	-

Articole de popularizare a științei

nr d/o	Nume, prenume	Ziarul, publicația online	Titlul articolului
	-	-	-

Data completării fișei

Semnătura

Anexa 1.

**1. Programul de Stat (2020–2023)**

Nr./o	Cifrul proiectului	Denumirea proiectului	Perioada de realizare	Director sau executant al proiectului
1.	<b>20.80009.5007.05</b>	Nanoparticule metalice biofuncționalizate - obținerea cu ajutorul cianobacteriilor și microalgelor	2020–2023	Director proiect
2.	<b>20.80009.5107.09</b>	Ameliorarea calității și siguranței alimentelor prin biotehnologie și inginerie alimentară (director proiect dr. hab. Sturza Rodica)	2020–2023	Executant

Anexa .

## Lista lucrărilor publicate în 2020

### Monografii

1. RUDI, L.; CHIRIAC, T.; CEPOI, L.; MISCU, V.; **RUDIC, V.** Factorii tehnologici și calitatea biomasei de spirulină. 2020. 245p. Chișinău : Art Poligraf. *În tipar.*

### Articole din reviste cu factor de impact:

1. GULEA, A. ; USATAIA, I.; GRAUR, V.; CHUMAKOV, Iu.; BALAN, G.; BURDUNIUC, O.; TSAPKOV, V.; RUDIC, V. Synthesis, Structure and Biological Activity of Coordination Compounds of Copper, Nickel, Cobalt, and Iron with Ethyl N'-(2-Hydroxybenzylidene)-N-prop-2-en-1-ylcarbamohydrazonothioate. *Russian Journal of General Chemistry*. 2020, 4(90), pp. 630-639. ISSN 1070-3632. 10.1134/S107036322004012X (IF: 0.716)
2. GULEA, A.; GRAUR, V.e; DIURICI, E.; ULCHINA, I.; BOUROSH, P.; BALAN, G.; BURDUNIUC, O.; TSAPKOV, V.; RUDIC, V.. Synthesis, Structure, and Biological Activity of Copper(II), Nickel(II), Cobalt(III), and Iron(III) Coordination Compounds with 2-{2-[(Prop-2-en-1-yl)carbamothioyl]hydrazinylidene}propanoic Acid. *Russian Journal of General Chemistry*. 2020, nr. 11(90), pp. 2120-2127. ISSN 1070-3632. 10.1134/S107036322011016X (IF: 0.716)

### Articole din reviste naționale, cu indicarea categoriei

1. ДЖУР, С.; БУЛЬМАГА, В.; ЗОСИМ, Л.; РУДЬ, Л., КИРИЯК, Т.; ЧЕПОЙ, Л.; ГУЛЯ, А. РУДИК, В. Продуктивность и аккумуляция германия (IV) цианобактерией *Spirulina platensis* при выращивании на среде с добавлением германий - содержащих соединений. *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții*. 2020, Nr. 1 (340), pp.134-142. ISSN 1857-064X. categoria B.
2. ДЖУР, С.; БУЛЬМАГА, В.; ЗОСИМ, Л.; РУДЬ, Л., ЧЕПОЙ, Л.; КИРИЯК, Т.; ГУЛЯ, А. Изменение содержания белка и фикобилипротеинов в условиях накопления германия (IV) в биомассе цианобактерии *Spirulina platensis* при выращивании на среде с германий - содержащими соединениями. *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții*. 2020, Nr. 1 (340), pp. 142-151. ISSN 1857-064X. categoria B
3. CEPOI, L.; RUDI, L.; CHIRIAC, T.; MISCU, V.; RUDIC, V. Dialdehida malonică – un potențial marcher al toxicității nanoparticulelor în mediul acvatic. In: *One Health and Risk Management*. 2020, nr. 1, pp. 64-71. ISSN 2587-3458/ ISSNe 2578-3466. doi: 10.5281/zenodo.3701197 (*revistă în process de acreditare*)

### Articole în culegeri

1. MACARI, V.; RUDIC, V.; GUDUMAC, V.; PISTOL, Gh.; PUTIN, V.; ROTARU, A.; BAKER, Z.; PANTEA, V. Impactul remediului ZooBioR din spirulină asupra stării funcționale a ficatului la găini în prima perioadă de ouat. In: *Integrare prin cercetare și inovare. Științe ale naturii și exacte*. 10-11 noiembrie 2020, Chișinău. Chisinau, Republica Moldova: CEP USM, 2020, pp. 183-186. ISBN 978-9975-152-50-1.

### Brevete de invenții

1. RUDI L.; CHIRIAC T.; CEPOI L.; RUDIC V.; DJUR S.; ROTARI I.; MISCU V.; VALUȚA A.; IAȚCO I.; CODREANU L.; ZINICOVSCAIA I. *Procedeu de cultivare a cianobacteriei Spirulina platensis*. Brevet de invenție MD 4714, C12N 1/10. Institutul de Microbiologie și Biotehnologie. Nr. depozit a 2019 0041. Data depozit 22.05.2019. Publicat 30.09.2020. În BOPI 2020, nr. 09, p. 54.

### *Materiale la saloanele de invenții*

1. ROTARI, I.; TASCA, I.; CARP, E.; ZINICOVSCAIA, I.; IUSHIN, N.; RUDI, L.; CEPOI, L.; CHIRIAC, T.; DJUR, S.; MISCU, V.; DUMBRAVEANU, V.; VALUTA, A.; RUDIC, V. Procedures for obtaining cyanobacterial and microalgal biomass - source of multifunctional remedies. In: *Buletin științific supliment Catalogul oficial al Salonului „Cadet INOVA” „Cercetări și inovații în viziunea tinerilor cercetători”*, Nr.5/2020, Sibiu, România, pp. 371-372. ISSN 2501-3157
2. ROTARI, D; DARII, Gh.; RUDIC, V.; MASHNER, O.; BRADU, N.; DJUR (MAXACOVA), S.; CHIRIAC, T.; CHISELITSA, O.; CHISELITSA, N. Procedures for stimulating spermatogenesis in rams and boars. In: *Cercetări și inovații în viziunea tinerilor cercetători “Cadet INOVA’20”*. Nr.5, 26-28 martie 2020, Sibiu. Sibiu, România: Editura Academiei Forțelor Terestre „Nicolae Bălcescu”, 2020, pp. 368-370. ISSN 2501-3157
3. RUDI, L.; CHIRIAC, T.; CEPOI, L.; RUDIC, V.; DJUR, S.; ROTARI, I.; MISCU, V.; VALUȚA, A.; IAȚCO I.; CODREANU, L.; ZINICOVSCAIA, I. Procedeu de cultivare a cianobacteriei *Spirulina platensis*. In: Salonul Internațional al cercetării științifice, inovării și inventicii, ediția XVIII, 18-20 noiembrie 2020 (desfășurată online) Universitatea Tehnică din Cluj Napoca, România. U.T. PRESS Cluj Napoca, 2020. ISBN 978-606-737-40-3 <https://proinvent.utcluj.ro/img/catalogs/2020.pdf>.

### *Alte lucrări științifico-metodice și didactice*

1. RUDI, L.; CHIRIAC, T.; CEPOI, L.; DJUR, S.; MISCU, V.; VALUȚA, A.; RUDIC, V. Metode de analiză în ficobiotehnologie 2020. 100 p. Chișinău : Art Poligraf. *În tipar*

### ***Lista lucrărilor publicate în 2020***

#### *Monografie:*

COZARI, T. Strategiile de reproducere a amfibienilor. Particularități evolutive ecologice și etologice în ecosistemele naturale și antropizate. Red. șt. I. TODERAȘ. Ch.: Știința, 2010. 286 p. ISBN 978-9975-67-648-9.

#### *Manual:*

STRATULAT, P.; CEREMPEI, L.; CUCIERU, E.; ȚURCANU, T. Curs de lecții la pediatrie. Ch.: Tipografia Sirius SRL, 2020. 387 p. ISBN 978-9975-9976-9-0.

#### *Capitole în monografia și culegeri:*

COROBAN, V. Miracol poetic și eroi exponențiali în nuvelistica și romanele lui Ion Druță. In: Fenomenul artistic Ion Druță. Resp. ed. M. DOLGAN. Ch.: „Tipografia Centrală”, 2020. (Col. Academica; IV), pp. 230-238.

LOZOVANU, D; FONOBEROVA, M. Optimal dynamic flows in networks and algoritms for finding them. In: DEHMER, M.; EMMERT-STERB, F., eds. Analysis of Complex Networks: From biology to linguistics. Weinheim: WILEY-VCH Verlag, 2020, pp. 377-400. doi:10.1002/9783527627981.ch15.

#### *Articol din revista cu factor de impact:*

NIKA, D.L.; ZINCENCO, N.D.; POKATILOV, E.P. Engineering of thermal fluxes in phonon mismatched heterostructures. Journal of Nanoelectronics and Optoelectronics. 2020, 4(1), 180-185. ISSN 1555-1318. doi: 10.1166/jno.2009 (IF: 1.038).

#### *Articol din alte reviste internaționale:*

NIKA, D.L.; ZINCENCO, N.D.; POKATILOV, E.P. Engineering of thermal fluxes in phonon mismatched heterostructures. Journal of Nanoelectronics and Optoelectronics. 2020, 4(1), 180-185. ISSN 1555-1318. doi: 10.1166/jno.2009/

#### *Articole din reviste naționale: Categoria A, B, B+, C.*

BĂRBUȚĂ, I. Categoria modalității în limba română. Revistă de lingvistică și știință literară. 2008, nr. 3-4, 58-70. ISSN 0236-3119.

MUKHIN, V.M.; SPIRIDONOV, Yu.Yu.; LUPASHCU, T.G. Detoxification of pesticides polluted soil by adsorption on activated carbons. Chemistry Journal of Moldova. 2009, 4(1), 72-74. ISSN 1857-1727.

*Articole în culegeri (naționale/internaționale)*

1. **ARNAUTOV, V.I.**; ERMAKOVA, G.N. Non-discrete topologizations of some countable groups, *Proceedings of the Fifth Conference of Mathematical Society of Moldova IMCS-55*, September 28 - October 1, 2020, Chisinau, Republic of Moldova, p. 9-11. ISSN 1857-0461.
2. **BERZAN, V. P.**, **ANISIMOV, V. K.**, **MUHA, O. M.**, **ANDRONATI, N. R.** Investigation of the particularities of the electrolysis process the water of low-current. Збірник наукових праць X Міжнародна науково-практична конференція «Нетрадиційні і поновлювані джерела енергії як альтернативні первинним джерелам енергії в регіоні», 7-8 квітня 2020, Lviv-2020. – сс. 170-172. ISSN 1857-0461.

*Rezumate la conferințe*

1. **ARNAUTOV, V.I.**; ERMAKOVA, G.N. On the number of topologies on countable fields, Intern. Conf. MITRE-2020, Chișinău, June 24 – 26 , 2020. *Book of Abstracts*, p. 5-6.
2. **BOSTAN, I.**; **BOSTAN, V.**; **DULGHERU, V.**; **GUȚU, M.**; **CIOBANU, R.**; **CIOBANU, O.**; **GLADIȘ, V.**; **VACULENCO, M.**; **ODAINAI, V.**; **TOACĂ, A.** Turbină eoliană cu ax vertical. Expoziția Internațională Specializată „INFOINVENT 2019”, ediția a XVI-a. 20-23 noiembrie 2019, Chișinău, Republica Moldova. p. 82. <http://infoinvent.md/assets/files/catalog/catalog-2019.pdf>.

*Brevete de invenții:*

ȘARGAROVSKI, V.; SUCMAN, N.; IUDIN, T.; DUCA, D.; STÂNGACI, E.; MACAEV, F. Compoziție catalitică pentru reacția Morita-Baylis-Hillman. Brevet de invenție MD 4062. 2020-08-31.

HĂBĂȘESCU, I.; CEREMPEI, V.; CHICU, B.; VASILEVSCHI, S.; LUNGU, G.; COBERNIC, V. Mașină de stropit cu recuperare. Brevet de invenție MD 272. 2020-09-30.

*Cereri de brevet depuse:*

ȘARGAROVSKI, V.; SUCMAN, N.; IUDIN, T.; DUCA, D.; STÂNGACI, E.; MACAEV, F. Compoziție catalitică pentru reacția Morita-Baylis-Hillman. a 2020 0008, 2020.02.18.