

## FIȘA

raportului de activitate în anul 2023 pentru membrii titulari,  
membrii corespondenți și membri desemnați ai Secțiilor de Științe ale AȘM

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

**Dr. habilitat, Aculina Arîcu, Secția Științe Exacte și Inginerești**

### II. Activitate științifică în proiecte de cercetare

#### 1. Program de Stat (2020–2023), etapa anului 2023

Nr./o	Cifrul proiectului	Denumirea proiectului	Director/ executor
1.	20.80009.8007.03	<i>Noi substanțe cu potențial preventiv și terapeutic în baza compușilor naturali de origine vegetală și a metodelor moderne de sinteză organică</i>	Executor

#### 2. Alte tipuri de proiecte (de indicat: bilaterale, multilaterale, ITT, activitate individuală etc.)

Nr./o	Cifrul proiectului	Denumirea proiectului	Perioada de realizare	Director/executor

### 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	<b>1- FI 5.4</b>
Articole în alte reviste editate în străinătate	
Monografii editate în țară	
Capitole în monografii internaționale	<b>1</b>
Capitole în monografii naționale	
Articole în reviste naționale, categoria A+	<b>1</b>
Articole în reviste naționale, categoria A	
Articole în reviste naționale, categoria B+	
Articole în reviste naționale, categoria B	
Articole în reviste naționale, categoria C	
Articole în alte reviste naționale neacreditate	
Articole în culegeri internaționale	<b>1</b>
Articole în culegeri naționale	
Articole în materiale ale conferințelor internaționale	
Articole în materiale ale conferințelor naționale / cu participare internațională	
Participare cu raport la foruri științifice internaționale: în străinătate / în Republica Moldova	<b>1</b>
Participare cu raport la foruri științifice naționale	
Participare cu raport la foruri științifice cu participare internațională	
Numărul de cereri de brevetare prezentate	<b>2</b>
Numărul de hotărâri pozitive obținute	
Numărul de brevete obținute	<b>1</b>
Numărul de brevete implementate	

Editor culegeri de lucrări, inclusiv materiale ale conferințelor (cu indicarea numelui pe copertă)	
Articole / cărți de popularizare a științei	
Emisiuni radio/TV de popularizare a științei	
Publicații electronice (pentru revistele care nu dispun de varianta print)	

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

Au fost studiate o serie de căi alternative de sinteză a compușilor cu schelet hibrid ce conțin fragmente sesquiterpenice și benzimidazolice. În calitate de substraturi au servit acizii terpenici obținuți. Pentru realizarea sintezei a fost abordată o succesiune de trei transformări, inclusiv obținerea amidelor acizilor cu amine aromatice, urmată de tionarea amidelor cu reagentul Lawesson și ciclizarea tioamidelor în benzimidazoli. Etapa de amidare a fost realizată pe două căi inclusiv reacția directă între acizii carboxilici și aminele respective în prezența unui agent de activare potrivit, sau prin activarea preliminară a acizilor în cloranhidride și reacția ulterioară cu amine. Reacția de tionare a fost realizată cu substratul homodrimdienoic. Reacția ulterioară de ciclizare în benzimidazolului a decurs într-un mod inedit, printr-un proces de ciclizare la atomul de azot cu implicarea scheletului biciclic terpenic. Activitățile biologice a compușilor obținuți au fost evaluate pe cinci specii de ciuperci (*Aspergillus niger*, *Fusarium solani*, *Penicillium chrysogenum*, *P. frequentans*, *Alternaria alternata*) și două tulpini de bacterii (*Bacillus* sp., *Pseudomonas aeruginosa*). Doi compuși au prezentat activități antifungice (CMI=0,064 și 0,05 μg/mL) și antibacteriene (CMI=0,05 și 0,032 μg/mL) mai mari în comparație cu standardele caspofungina (CMI=0,32 μg/mL) și kanamicina (MIC=2.0 μg) /mL), iar alții 4 compuși au avut activități moderate.

**V. Activitate didactică, în 2023**

Numărul cursurilor 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, fiind confirmată de ANACEC	
Numărul total de persoane la care a fost conducător științific al tezei de masterat	
Numărul manualelor, materialelor didactice elaborate și editate	

Teze susținute și confirmate de ANACEC în anul 2023 sub conducerea membrilor secției

Numele și prenumele conducătorului	Instituția de învățământ superior	Pretendentul, Titlul tezei	Teza de doctorat/postdoctorat Teza de masterat

**VI. Activitate managerială**

Organizarea desfășurării ședinței Consiliului științific, în cadrul căreia au fost audiate rapoartele științifice anuale privind activitatea în cadrul proiectelor de cercetare din cadrul Institutului de Chimie;  
 Organizarea ședințelor operative ale Consiliului de administrare al Institutului de Chimie (în fiecare zi de luni);  
 Elaborarea Schemei de încadrare și a descifrării la statele de personal ale Institutului de Chimie pentru anul 2023;  
 Pregătirea panului de Achiziții publice a Institutului de Chimie pentru anul 2023 și perfectarea caietelor de sarcini pentru achizițiile planificate;  
 Contribuții la organizarea conferinței internaționale a doctoranzilor USM, în calitate de membru al Consiliului științific al Școlii doctorale științe biologice, geonomice, chimice și

tehnologice din cadrul USM.

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

*Distincții obținute la expoziții și târguri de invenție*

Nr. d/o	Denumirea expoziției, târgului	Participanții	Tematica prezentărilor	Distincții obținute
	15th European Exhibition of Creativity and Innovation Iasi, Romania, 11-13 May 2023,	ARICU, A., LUNGU, L., CIOCARLAN, A., BLAJA, S., VORNICU, N.	<i>The new terpenic compounds bearing 1,3,4-thiadiazole/thiosemicarbazone fragment with antifungal properties.</i>	Medalia de aur și diploma de participare Euroinvent

### VIII. Membru/președinte al comitetului organizatoric/științific al conferințelor

nr	Numele, prenumele	Evenimentul (conferință,	Perioada	Calitatea (membru, președinte ș.a.)

Membru/președinte al comisiilor, consiliilor științifice de susținere a tezelor de doctorat/masterat

nr	Numele, prenumele	Comisia de susținere a tezelor de masterat Consiliu de susținere a tezelor de doctorat, etc.)	Perioada	Calitatea (membru, președinte ș.a.)
1.	Arîcu Aculina	Consiliu de susținere a tezei de doctorat	17.11.2023	Președinte

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

nr	Numele, prenumele	Revista	Calitatea (membru, redactor, referent)
1.	Arîcu Aculina	<i>Chemistry Journal of Moldova</i>	membru

### IX. Participări la foruri științifice în calitate de raportor:

*Manifestări științifice internaționale (în străinătate)*

Nr	Numele, prenumele, titlul științific al 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 al participantului	Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare/țara	Perioada desfășurării evenimentului)	Titlul comunicării/raportul ui susținut
1.	ARÎCU Aculina	Patrimoniul cultural de ieri – implicații în dezvoltarea societății durabile de mâine. Ediția 7. Chișinău, R. Moldova.	2023	Chimia în beneficiul societății. pp. 175-176.

*Manifestări științifice naționale*

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

*Manifestări științifice cu participare internațională*

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

**X. 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

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

Nr.	Nume, prenume	Ziarul, publicația online	Titlul articolului

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

Numele, prenumele	Realizare, data, lucrarea	Implementarea

**XII. Lista lucrărilor publicate în anul de referință** (conform Anexei )

Anexa

*Capitole în monografii:*

ARICU, A., CIOCARLAN, A., LUNGU, L., CUCICOVA, C., BLAJA, S., SECARA, E., UNGUR N. Synthesis of Biologically Active Nitrogen and Sulfur-Containing Terpenoids. In: Fundamental and Biomedical Aspects of Redox Processes. IGI Global, 2023, pp. 369-399.

*Articol din revista cu factor de impact:*

LUNGU, L., CUCICOVA, C., BLAJA, S., CIOCARLAN, A., DRAGALIN, I., BARBA, A., KULCIŢKI, V., VORNICU, V., GEANA, E., MANGALAGIU, I.I., ARICU, A. Synthesis and antimicrobial activity evaluation of homodrimane sesquiterpenoids with benzimidazole unit. In: *Molecules*, 2023, 3(28), pp. 1-14. DOI: <https://doi.org/10.3390/molecules28030933>

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

BLAJA, S., LUNGU, L., CIOCARLAN, A., VORNICU, N., ARICU, A. Synthesis and evaluation of antimicrobial activity of tetranorlabdane compounds bearing 1,3,4-thiadiazole units. In: *Chemistry Journal of Moldova*. 2023, 18(1), pp. 86-91. DOI: <https://doi.org/10.19261/cjm.2022.1026>

*Articole în culegeri și material ale conferințelor (naționale/internaționale)*

LUNGU, L., CIOCARLAN, A., BLAJA, S., VORNICU, N., BOLOCAN, N., ARÎCU, A. Compuși norlabdanici biologic activi. Studiu comparativ: testările *in vitro* versus testul de andocare moleculară. Conferința științifică națională cu participare internațională „Integrare prin Cercetare și Inovare”. Noiembrie 09-10, 2023, Chisinau, Republica Moldova.

*Rezumate la conferințe*

LUNGU, L., POPESCU, V., BLAJA, S., CIOCARLAN, A., ARICU, A. The interrelationship Peroxide index – Chemical composition of Lavender and Clary sage essential oils during their alteration by on-air exposure. Conferința Facultății de Chimie, IasiChem 26-27 Octombrie 2023, Iași, România, p.28.

BLAJA, S., LUNGU, L., CIOCARLAN, A., ARICU, A., VORNICU, N. Synthesis of a new biological active N-(2-aminophenyl)-drim-7,8-encarboxamide. Conferința Facultății de Chimie, IasiChem 26-27 Octombrie 2023, Iași, România, p.30.

BLAJA, S. LUNGU, LIDIA; KUCHKOVA, K., CIOCARLAN, A., ARICU, A. Synthesis of new molecular hybrids with phenothiazine fragment from norambreinolide. In: New frontiers in natural product chemistry. Ediția 7. 2023. Chișinău, Republica Moldova. p. 17. DOI: <https://doi.org/10.19261/nfnpc.2023.ab10>

CIOCARLAN, A., LUNGU, L., BLAJA, S., KUCHKOVA, K., ARICU, A. Photochemical transformation of some (+)-Larixol derivatives. In: New frontiers in natural product chemistry. Ediția 7. 2023. Chișinău, Republica Moldova. p. 9. DOI: <https://doi.org/10.19261/nfnpc.2023.ab02>

LUNGU, L., BLAJA, S., POPESCU, V., CIOCARLAN, A., DRAGALIN, I., ARICU, A. The dynamics of lavender and clary sage volatile oils adulteration on-air exposure. In: New frontiers in natural product chemistry. Ediția 7. 2023. Chișinău, Republica Moldova. p. 18. DOI: <https://doi.org/10.19261/nfnpc.2023.ab11>

ARÎCU, A. Chimia în beneficiul societății. In: Patrimoniul cultural de ieri – implicații în dezvoltarea societății durabile de mâine. Ediția 7. 2023. Chișinău, R. Moldova. pp. 175-176.

*Brevete de invenții:*

LUNGU, L., CIOCARLAN, A., CUCICOVA, C., BLAJA, S., ARICU, A., VORNICU, N. 2-Amino-1- $\Delta^{8,9}$ -biciclohomofarnesenoil)-benzimidazol pentru utilizare în tratamentul afecțiunilor provocate de fungi și bacterii. (hotărâre nr. 10344 din 2023.10.25).

*Cereri de brevet depuse:*

CIOCARLAN, A., POPESCU, V., LUPAȘCU, L., DRAGALIN, I., LUNGU, L., BLAJA, S., ARICU, A. *Forma oxidată a uleiului volatil de coriandru cu proprietăți antifungice și antibacteriene*. Nr.7168 din 11.04.2023.

CIOCARLAN, A., POPESCU, V., LUPAȘCU, L., DRAGALIN, I., LUNGU, L., BLAJA, S., ARICU, A., LUPAȘCU, G., GAVZER, S. Utilizarea formei oxidate a uleiului volatil de coriandru în calitate de inhibitor contra fungilor *Fusarium avenaceum* și *Fusarium equiseti*. Nr.7250 din 06.10.2023.

12.12.2023

