

Fișa

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 Gheorghe DUCA, Secția de științe exacte și ingineresti a AȘM

II. Activitate științifică în proiecte de cercetare

1. Program de Stat (2022–2027), etapa anului 2025

Nr./o	Cifrul proiectului	Denumirea proiectului	Director/ executor
1	(ECOQUA) cod: 010603	Cercetări avansate în chimia computațională și ecologică, identificarea procedeelelor tehnologice de tratare, formare a calității și cantității apelor	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
1	PN-IV-P8-8.3-ROMD-2023-0045. Proiect Moldo-român, bilateral, ICOS, AR	Cuști organice și metal-organice redox-active cu derivați și azulenii pentru inginerie cristalină	2024-2026	Co-Director
2	Proiect Moldova-China, cu Universitatea din Harbin, bilateral, ITT,	"Materials and Environmental science by theoretical calculations and experiments	2025/1/1 - 2026/12/31	Co-Director
3	25.80013.5107.20ROMD Proiect moldo-roman, bilateral, UBB, Cluj	Chimie redox și coordinativă nouă cu cobalamina și sisteme din clasa Cobalaminei	01.09.25-31.08.27	Executor

III. Activitatea în anul de referință (date statistice)

Monografii în ediții internaționale recunoscute (Springer etc.)	
Monografii în alte ediții din străinătate	1
Articole în reviste cu factor de impact cu indicarea IF	5
Articole în alte reviste editate în străinătate	3
Monografii editate în țară	1
Articole în reviste naționale, categoria A+	1
Articole în materiale ale conferințelor internaționale	4
Articole în materiale ale conferințelor naționale / cu participare internațională	6
Participare cu raport la foruri științifice internaționale: în străinătate / în Republica Moldova	6
Participare cu raport la foruri științifice naționale	
Participare cu raport la foruri științifice cu participare internațională	
Numărul de cereri de brevetare prezentate	1
Numărul de hotărâri pozitive obținute	
Numărul de brevete obținute	2
Numărul de brevete implementate	
Editor culegeri de lucrări, inclusiv materiale ale conferințelor (cu indicarea numelui pe copertă)	1

Articole / cărți / activități de popularizare a științei	10
Emisiuni radio/TV de popularizare a științei	3
Publicații electronice (pentru revistele care nu dispun de varianta print)	
Total publicații	43

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

- 1) Au fost optimizate geometriile unui șir de lichide ionice formate ca urmare a interacțiunii carnitinei cu acizii alimentari [CAR-AA] folosind metoda DFT/B3LYP/6-31, programul Gaussian09.
- 2) În baza analizei structurii electronice s-a determinat dependența activității antioxidante a acestor perechi [CAR-AA] de sarcina transferată și de momentul dipol.
- 3) Determinarea legăturilor cinetice de transformări redox și fotoliză directă, indusă și sensibilizată a vitaminelor din grupul B (B_6 , B_2 , B_{12}) și stabilirea mecanismelor chimice epotetice. Au fost obținute relațiile de determinare a vitezelor în diverse compoziții a sistemelor modelate; calculele privind valoarea constantelor efective ale vitezei; estimarea persistenței substratului în diverse sisteme conform timpului de înjumătățire.
- 4) Studiul influenței vitaminelor din grupul B (complexul vitaminic, B_6 , B_2 , B_{12}) asupra parametrilor hidrochimici, cinetici și proceselor de autopurificare chimică a apelor naturale pe exemplu microcosmelor cu apele din lacul de acumulare Ghidighici. Au fost obținute rezultate privind parametrii hidrochimici, cinetici și starea redox în prezența vitaminelor din grupul B (B_6 , B_2 , B_{12}) în apele lacului Ghidighici și dinamica sezonieră ale acestora.
- 5) Organizarea expedițiilor hidrochimice sezoniere cu prelevarea probelor de apă din 7 prize de captare situate pe fl. Nistru (porțiunea Dubăsari-Vadul lui Vodă), gurile de vărsare a r. Răut și Ichel, precum și lacurile de acumulare Ghidighici și Dănceni. Determinarea parametrilor hidrochimici, cinetici și evaluarea proceselor de autopurificare chimică a apelor. Au fost analizate probe integrale din 7 prize de captare situate pe fl. Nistru (porțiunea Dubăsari-Vadul lui Vodă), gurile de vărsare a r. Răut și Ichel, precum și lacurile de acumulare Ghidighici și Dănceni cu obținerea rezultatelor complexe privind compoziția chimică a apelor, poluarea acestora cu substanțe biogene și organice, conținutul substanțelor toxice, starea redox și intensitatea proceselor de autopurificare radicalică.
- 6) Au fost realizate studiile experimentale a proceselor anaerobe de fermentare a biomasei borhotului de cereal în condiții mezofile în condiții standard (273 K, 1013hPA), în prezența difteritor tipuri de SBA (3mg/1 kg biomasa) inclusiv: DHFA (acid dioxidohidrofumaric), aescin, Tomatina, sclareol, vanilina, catehin, botulin, mentol, cu determinarea conținutului total de biogaz și a conținutului de biometan în componența acestuia, folosind analizator GFM 400. Deasemenea, au fost efectuate experimentele, prin metoda DPPH, cu determinarea activității antioxidante a SBA utilizate în procese biochimice de fermentare a biomasei reziduale din sectorul agro-alimentar. Totodată, au fost efectuate calculele cuantitative chimice, pentru explicarea mecanismului de acțiune a BSA asupra proceselor aerobe și anaerobe de fermentare,
- 7) Au fost analizate informațiile privind utilizarea proceselor DBD pentru tratarea soluțiilor apoase cu eliminarea difteritor tipuri de poluanți, în special poluanții organici persistenti xenobiotici, precum și micro- și nano-plastici. A fost elaborat un review cu justificarea oportunităților de aplicare a acestei metode avansate în condiții practice. A fost evidențiat rolul speciilor reactive în reacțiile redox. Deasemenea, au fost identificate lacunele în studiile curente și evidențiate căile perspective de cercetări în acest domeniu.
- 8) Au fost aleși șapte antioxidanți ce se găsesc în vinuri: acidul ascorbic (AA), acidul dihidroxifumaric (DHF), acidul galic (GA), catechina (CAT), quercetina (QUE), rutina (RUT) și resveratrolul (RES).
- 9) A fost ajustată metoda de efectuare a experimentului pentru asigurarea condițiilor optime și pentru obținerea rezultatelor satisfăcătoare.
- 10) Au fost testate 21 x2 de combinații binare, fiecare conținând doi antioxidanți în raport 1:1, pentru a evalua interacțiunile posibile dintre ei. Reacțiile au fost realizate în 96% etanol și în matricea de vin, utilizând metoda DPPH.
- 11) Au fost determinate valorile inhibiției experimentale a DPPH, au fost calculate valorile inhibiției teoretice a DPPH, apoi a fost determinat raportul dintre cele două valori pentru fiecare amestec de compuși.
- 12) Datele au fost interpretate și a fost efectuată analiza comparativă dintre rezultatele în 96% etanol și matricea de vin.

V. Activitate didactică, în 2023

Numărul cursurilor elaborate/ținute	2
Denumirea cursurilor de masterat elaborate/ținute: Chimia Ecologică și a Mediului Ambiant	
Numărul total de persoane la care a fost conducător științific al tezei de doctorat/indrumator	4/3
Numărul persoanelor la care a fost conducător științific și care au susținut teza, fiind confirmată de ANACEC	3
Numărul total de persoane la care a fost conducător științific al tezei de masterat	2
Numărul manualelor, materialelor didactice elaborate și editate	1

VI. Teze susținute și confirmate de ANACEC în anul 2025 sub conducerea membrilor secției

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	Doctoranda Angela JALBA	Teza: " <i>Optimizarea proprietăților farmaceutice și exploatarea mecanismelor de reacție ale amino-hidroxi-naftachinonelor prin chimia computațională</i> ", specialitatea - Chimia fizică – 144.01.	Ședințele de discutarea și de aprobare a planului de lucru: februarie – mai, 2025, examen 10.06.2025	Cond științific, acad. Gheorghe Duca și m.cor F. Macaev.
2	Dr. Natalia GORINCIOI	Teza doctor habilitat: <i>Instabilități structurale în sisteme poliatomice induse de Pseudo Efectul Jahn-Teller</i> specialitatea - Chimia fizică – 144.01	În proces de pregătirea susținerii.	consultant științific Acad. I. Bersuker, Acad. Gh.Duca – consultant.
3	Elena NICOLAU	Teza: " <i>Estimarea riscului de poluare chimică cu substanțe organice persistente în districtul hidrografic Dunăre-Prut și Marea Neagră din regiunea de sud a Republicii Moldova și elaborarea recomandărilor de remediere</i> " specialitatea - Chimia ecologică – 145.01.	CȘS D 145.01-24-30	Acad. Gh.Duca - Conducător științific
4	Elena CULIGHIN	Teza: " <i>Studiul gradului de poluare a solului și apelor natural în districtul hidrografic Nistru și utilizarea metodelor adsorbționale de remediere</i> " specialitatea - Chimia ecologică – 145.01.	Ședința din 11.04.2025., , CȘS D 145.01-24-29	Acad. Gh.Duca - Președintele Comisiei de susținere
5	Corina TASCA	" <i>Studiul proceselor de oxido-reducere în fermentarea anaerobă a biomasei</i> ", specialitatea – Chimia ecologică – 145.01	Ședința laboratorului – 23.05.2025, ședința CȘS – 12.06.2025. Sustinerea – 30.10.2025	Cond științific, acad. Gh. Duca și m.cor. R.Sturza

VII. Activitate managerială

Fiind Șeful Laboratorului chimie fizică și cuantică coordonez activitatea științifică și în calitate de conducătorul echipei din proiectele Nr. 010603, moldo-român și moldo-chinezesc am coordonat implementarea planurilor de activitate pentru 2025, planurilor individuale operaționale a membrii

echipelor de cercetare, fișele de evaluare a performanței, elaborarea rapoartelor semianuale și finale de proiecte, actele de predare a rezultatelor științifice.

Particip activ la ședințele Consiliului administrativ și Consiliului științific al Institutului de chimie, Facultății de chimie și tehnologie chimică, Universitatea de Stat din Moldova.

Alte activități:

Sunt Membru Comisiei de experți în domeniul chimiei, biologiei și ecologiei, **ANACEC**

La solicitarea **ANCD** a fost efectuată evaluarea a 3 propuneri de proiecte din cadrul concursului *Stimularea excelenței în cercetare pentru anii 2025-2026* cu titlul:

- 2025.53 Tehnologii inovative în creșterea albinelor și aprecierea indicilor fizico-chimici ai mierii de rapiță, salvie și leventică- conducător Eremia Nicolae UTM
- 2025.95 Biosenzori electrochimici în bază de oxid de cupru cu morfologie controlată pentru detecția glucozei -conducător Monaico Eduard
- 2025.17 Nanobiodegradarea deșeurilor de plastic nereciclabil -conducător Corcimar Serghei Universitatea Tehnică a Moldovei, Institutul de Microbiologie și Biotehnologie

Acad. Gh.Duca – **Curs de prelegeri "Chimia Ecologică"** la USM și UPSIC

Coordonez activitatea **Societății de chimie a Republicii Moldova (SCRM).**

Sunt **Președinte al filialei Fondului Mondial al Savanților din Moldova**

Sunt **Președinte al Academiei Naționale Ecologice "acad. Ion Dediu"**

În calitate de redactor-șef al revistei: **Chemistry Journal of Moldova**, am coordonat și am monitorizat continuarea menținerii revistei la nivel înalt (inclusiunea în SCOPUS, etc.).

Am elaborat și am prezentat 2 proiecte la apelurile din cadrul **Horizon Europe**.

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

Distincții obținute la expoziții și târguri de invenție

Nr. d/o	Denumirea expoziției, târgului	Participantii	Tematica prezentărilor	Distincții obținute
1	Salonul Internațional de Invenție și Antreprenoriat Inovativ 2025, Chișinău-Republica Moldova, ediția 3-a, 6-7 iunie 2025.	LIS, A., GLADCHI, V., DUCA, Gh.	Legități de transformare fotochimică a unor substanțe tiolice în sistemele acvatice	Medalie de Aur
2	Salonul Internațional de Invenție și Antreprenoriat Inovativ 2025, Chișinău-Republica Moldova, ediția 3-a, 6-7 iunie 2025.	BLONSCHI, V., GLADCHI, V., DUCA, Gh.	Participarea substanțelor tiolice în procesele de autopurificare chimică a apelor naturale	Medalie de Aur
3	Salonul Internațional de Invenție și Antreprenoriat Inovativ 2025, Chișinău-Republica Moldova, ediția 3-a, 6-7 iunie 2025.	MOCANU, L., DUCA, Gh., GONTA, M.	Aplicarea metodelor fizico-chimice combinate la înlăturarea poluanților textili din soluții apoase	Medalie de Aur

Membru/președinte al comitetului organizatoric/științific al conferințelor

nr	Numele, prenumele	Evenimentul (conferință,	Perioada	Calitatea (membru, președinte ș.a.)
1	Acad. Gheorghe DUCA	"Chimia ecologică și a mediului", Universitatea de Stat din Moldova.	12.11.2025, Chișinău, RM	Președintele de onoare a Comitetului organizatoric al conferinței studentescă

2	Acad. Gheorghe DUCA	Congresul MolMedMol “De la chimie la medicină – 35 de ani de colaborare științifică moldo-română”	10-15.11.2025, Chișinău, RM	Co-președinte Congresului
3	Acad. Gheorghe DUCA	S-a început pregătirea celei de-a 8-a Conferinței Internaționale ”Chimia Ecologică și a Mediului/ The 8th International Conference of Ecological and Environmental Chemistry, EEC-2027”	4-5.03.2027, Chișinău, RM	Președintele Comitetului Științific Internațional – Acad. Gh.Duca.

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	Doctoranda Angela JALBA	Teza: <i>”Optimizarea proprietăților farmaceutice și exploatarea mecanismelor de reacție ale amino-hidroxi-naftachinonelor prin chimia computațională”</i> , specialitatea - Chimia fizică – 144.01.	Ședințele de discutarea și de aprobare a planului de lucru: februarie – mai, 2025, examen 10.06.2025	Cond științific, acad. Gheorghe Duca și m.cor F. Macaev.
2	Doctoranda Carolina GRIGORAȘ	Teza: <i>Sinteza, caracterizarea și aplicațiile unor produse noi cu proprietăți antioxidante, antimicrobiene și citotoxice în bază de produse apicole și polimeri naturali</i> - specialitatea - 143.04- Chimie bioorganică, chimia compușilor naturali și fiziologic activi	2024-2026	Acad. Gh.Duca – Membru comisiei de îndrumare
3	Doctoranda Viorica PURCEL	Teza: <i>Studiul teoretic și pronosticarea computerizată a mecanismelor de reacție în sisteme naturale cu participarea radicalilor liberi și a antioxidanților naturali comparativ cu Vitamina C”</i> , specialitatea - Chimia fizică – 144.01.	februarie – mai, 2025, examen – 09.06.2025, 11.06.2025, 13.06.2025	Acad. Gh.Duca – Membru comisiei de îndrumare
4	Dr. Natalia GORINCIOI	Teza doctor habilitat: <i>Instabilități structurale în sisteme poliatomice induse de Pseudo Efectul Jahn-Teller</i> specialitatea - Chimia fizică – 144.01	În proces de pregătirea susținerii.	consultant științific Acad. I. Bersuker, Acad. Gh.Duca – consultant.
5	Elena NICOLAU	Teza: <i>”Estimarea riscului de poluare chimică cu substanțe organice persistente în districtul hidrografic Dunăre-Prut și Marea Neagră din regiunea de sud a Republicii Moldova și elaborarea recomandărilor de remediere”</i> specialitatea - Chimia ecologică – 145.01.	CȘS D 145.01-24-30	Acad. Gh.Duca - Conducător științific
6	Elena CULIGHIN	Teza: <i>”Studiul gradului de poluare</i>	Ședința din	Acad. Gh.Duca -

		<i>a solului și apelor natural în districtul hidrografic Nistru și utilizarea metodelor adsorbționale de remediere</i> ” specialitatea - Chimia ecologică – 145.01.	11.04.2025., , CȘS D 145.01-24-29	Președintele Comisiei de susținere
7	Corina TASCA	” <i>Studiul proceselor de oxido-reducere în fermentarea anaerobă a biomasei</i> ”, specialitatea - Chimia ecologică – 145.01	Ședința laboratorului – 23.05.2025, ședința CȘS - 12.06.2025. Sustinerea – 30.10.2025	Cond științific, acad. Gh. Duca și m.cor. R.Sturza

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

nr	Numele, prenumele	Revista	Calitatea (membru, redactor, referent)
1	Acad. Gheorghe DUCA	Chemistry Journal of Moldova	Redactor-șef
2	Acad. Gheorghe DUCA	Water Chemistry and Technology, Ucraina	Membru Consiliului de redacție
3	Acad. Gheorghe DUCA	Present Environment and Sustainable Development, Romania	Membru Consiliului de redacție
4	Acad. Gheorghe Duca	Revue Romane de Chimie, România	Membru Consiliului de redacție
5	Acad. Gheorghe Duca	Экологическая химия, Россия	Член редакционной коллегии

IX. Participări la foruri științifice în calitate de raportor:

Manifestări științifice internaționale (în străinătate)/ lecții publice prezentate peste hotare de

Acad. Gheorghe Duca

Nr	Numele, prenumele, titlul științific al participantului	Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare/țara	Perioada desfășurării evenimentului	Titlul comunicării/raportului susținut
1	Acad. Gh.DUCA	IXth Intl. Symposium on Dielectric Materials and Applications (ISyDMA),	7-9 May 2025, Marrakech, Marocco	Prezentarea orală “ <i>Dielectric Barrier Discharge Technology Applications for the Treatment of Micro- and Nanoplastic-Polluted Water Compartments</i> ”
2	Acad. Gh.DUCA & Dr. hab. O. Covaliova	2nd International Conference on Science for the Planet – SciPlanet-2025	23-25 June 2025. Campobasso, Italy	Prezentarea orală “ <i>The Role of Redox Processes in Sustaining Life on Earth</i> ”
3	Acad. Gh.DUCA	2nd Meeting of the Presidents of the Academy of Sciences of the Black Sea Economic Cooperation Member States,	27 June 2025, Istanbul University, Turkey	Prezentarea orală “ <i>Collaboration and Development of Science, Education and Artificial Intelligence in the Black Sea Region</i> ”.

Manifestări științifice internaționale (în Republica Moldova)/

Nr	Numele, prenumele, titlul științific al participantului	Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare/țara	Perioada desfășurării evenimentului)	Titlul comunicării/raportului susținut
1	Acad. Gh. DUCA	Congresul medicina,	10-15 noiembrie,	Prezentarea Poster

		științele moleculare și de mediu (MedMolMed 2025)	2025, Chisinau, RM,	Reduced forms of oxygen and their role in the redox-catalytic reactions <i>in vivo</i>
2	Acad. Gh. DUCA	Congresul medicina, științele moleculare și de mediu (MedMolMed 2025)	10-15 noiembrie, 2025, Chisinau, RM,	Prezentarea Poster DFT study of photoswitching systems based on fluorescent azulenyl-substituted dithienylcyclopentenones
	Acad. Gh. DUCA	Congresul medicina, științele moleculare și de mediu (MedMolMed 2025)	10-15 noiembrie, 2025, Chisinau, RM,	Prezentarea Poster Antioxidant co-action of wine polyphenols and organic acids. Congresul medicina, științele moleculare și de mediu

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
	Acad. Gheorghe DUCA		

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

Nr.	Nume, prenume	Ziarul, publicația online	Titlul articolului
1	Acad. Gh. Duca	Ianuarie, 2025, YouTube https://www.youtube.com/watch?v=jGyZLXd-uko	Gh. Duca -Interviul Săptămânii Lumea științei cu Gheorghe Duca
2	Acad. Gh. Duca	06.03.2025 Literatura și Arta, Nr. 10 (4147)	Interviul -DUCA Gh. Savantul care iubeste si protegeaza natura
3	Acad. Gh. Duca	17.04.2025. Noi.md. https://noi.md/md/societate/academicianul-gheorghe-duca-despre-reforma-in-invatamint-europenii-n-au-sustinut-o	Despre reforma în învățămînt: "Europenii n-au susținut-o"
4	Acad. Gh. Duca	14.04.2025. Tribuna, Interviul https://tribuna.md/2025/04/14/interviu-gheorghe-duca-stiinta-este-coloana-vertebrala-a-unei-natiuni/	Știința este coloana vertebrală a unei națiuni
5	Acad. Gh. Duca	17.04.2025. AVA. https://ava.md/ru/stati/analitika_i_kommentarii/taynyi_moldavskogo_vinod...	Тайны молдавского виноделия, как природа и традиции создают уникальные вина.
6	Acad. Gh. Duca	13.05.2025. AVA. https://ava.md/ru/stati/analitika_i_kommentarii/apel_catre_toti_romanii_...	Apel către toți românii - alegeți viitorul, nu fantomele trecutului!
7	Acad. Gh. Duca	12.06.2025. Literatura și Arta, Nr. 24 (4161).	Intransigența științei în asceze poetice.
8	Acad. Gh. Duca	28.06.2025 Itsnbul, Turkey. AVA. https://ava.md/ru/stati/analitika_i_kommentarii/konferentsiya_predsdateley_akademiynauk_stranchlenov_ches_stambul_27_iyunya_2025_goda/	Конференция председателей академий наук стран-членов ЧЭС
9	Acad. Gh. Duca	18.08.2025. Tribuna, https://tribuna.md/2025/08/18/politici-prioritare-pentru-	Politici prioritare pentru facilitarea integrării Republicii

		facilitarea-integrarii-republicii-moldova-in-uniunea-europeana/	Moldova în Uniunea Europeană.
10	Acad. Gh. Duca	20.08.2025. AVA.md. https://ava.md/ru/stati/analitika i komentarii/ekologicheskaya situatsi...	Экологическая ситуация в Республике Молдова. Проблемы, Мониторинг, Пробелы и Решения.

XI. Lista lucrărilor publicate în anul de referință

- în reviste din bazele de date Web of Science și SCOPUS

-

1. CISTEACOV, M.; **DUCA, Gh.**; BLONSCHI, V.; GLADCHI, V.; LIS, A.; BUNDUCHI, E. Dynamics of the self-purification processes in the waters of the Dniester River during the years 2015-2024 (Dubasari – Vadul lui Voda section). In: *Chemistry Journal of Moldova*, 2025, 20(1), pp. 17-27. DOI: <https://doi.org/10.19261/cjm.2025.1318>
2. GLADCHI, V.; **DUCA, Gh.**; BLONSCHI, V.; CISTEACOV, M.; LIS, A. The role of vitamin B₆ in the chemical self-purification processes of aquatic systems. In: *Studia Universitatis Babes-Bolyai Chemia*, 2025, 70, pp. 141-154. ISSN 1224-7154. DOI: <https://doi.org/10.24193/subbchem.2025.3.10>
3. CORD, D.; RIMBU, M. C.; TANASE, C.; TABLET, C.; **DUCA, Gh.** Molecular Docking Study of Some Active Principles from Silybum Marianum, Chelidonium Majus, Ginkgo Biloba, Gelsemium Sempervirens, Artemisia Annuua, and Taraxacum Officinale. *Chemistry Journal of Moldova*, 2025, 20(1), pp. 100-105. DOI: <https://doi.org/10.19261/cjm.2025.1337>
4. VICOL, C.; MORARI, B.; TARAN, N.; NICA, S.; **DUCA, Gh.** Physicochemical Characterization and Antiradical Activity Of Local Red Wines: A Correlation Study. *Chemistry Journal of Moldova*, 2025, 20(2). (FI=0.8) În curs de publicare: <http://cjm.ichem.md/manuscripts-in-progress>
5. GORINCIOI, E.; VICOL, C.; BOLOCAN, N.; CIMPOIU, C.; BARBA, A.; NICA, S.; **DUCA, Gh.** Harnessing Synergy: Investigation of the Antioxidant Interactions between trans-Resveratrol and L-Ascorbic Acid by Spectroscopic and DFT Methods. *Acta Chimica Slovenica* (FI= 1.524), 72, 2025. pp. 654–665.

- în alte reviste din străinătate recunoscute

1. CIOCARLAN, A.; SHEVTSOVA, M.; ARICU, A.; LUNGU, L.; PESHKOVA, A.; ZINICOVSCAIA, I.; DELEANU, M.; **DUCA, Gh.** Comparative Study of Nicotine Content in Moldavian Tobacco by UV-Vis Spectrophotometry and UHPLC and their Mineral Composition by ICP-OES. Springer Nature, 2025, Biological Trace Element Research. 13 p. <https://doi.org/10.1007/s12011-025-04880-y>
2. **DUCA Gh.** Criza Inteligentei Artificiale - Provocari globale si perspectivele asupra stiintei, tehnologiei si chimiei. *Academica*, 2025, Nr. 6-7, 2025, p. 416-417. https://acad.ro/institutia/ACADEMICA/2025/nr06_07/06_07_art13.pdf
3. **DUCA, Gh.**; ROMANCIUC, L.; COVALIOVA, O. Specific aspects of redox processes in water environment. *Revue Romaine de Chimie*, Bucuresti, expediat pentru publicare pe 18 iunie, 2025.

Articole în lucrările conferințelor științifice

- în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

1. **DUCA, Gh.**; ROMANCIUC, L.; COVALIOVA, O.; DUCA, M. Regular Scientific Events Organization within the Long-Term Period and its Role in Research Management. Ed.: Springer, Book of Abstracts of *XIXth International Conference on Management Science and Engineering Management*, Lille, France, 15-18 July 2025, pp. 1370-1380. DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-95-1595-0_97.

2. **DUCA, Gh.**; TRAVIN, S.; ROMANCIUC, L.; COVALIOVA, O. Dielectric Barrier Discharge Technology Applications for the Treatment of Micro- and Nanoplastic-Polluted Water Compartments. Ed.: Springer, Book of Proceedings of IXth Intl. Symposium on Dielectric Materials and Applications (ISyDMA), 7-9 May 2025, Marrakech, Morocco, acceptat pentru publicare.
3. **DUCA, GH.**; ROMANCIUC, L.; COVALIOVA, O. Redox transformations of iron in natural waters. In: Book of Intl.Conf. dedicated to the 150th Anniversary from the Birthday of Acad. L.S.Berg, 13 March 2026, Bender, Moldova. Acceptat pentru publicare
4. TRAVIN, S., **DUCA, Gh.**, VASEASHTA, A., COVALIOVA, O., ROMANCIUC, L. Dielectric Barrier Discharge: Generation and Enhancement of Hydrogen Peroxide Action. In: Proceedings of the Eighth International Symposium on Dielectric Materials and Applications (ISyDMA'8). ISyDMA 2024. Springer, Cham. 2025, p.19-43, https://doi.org/10.1007/978-3-031-84809-4_3, https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-84809-4_3.

Teze ale conferințelor științifice

- în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

1. **DUCA Gh.**, L. ROMANCIUC, O. COVALIOVA, S. NICA. "The Role of Redox Processes in Sustaining Life on Earth". Book of the 2nd International Conference on Science for the Planet – SciPlanet-2025, Campobasso, Italy, 23-25 June 2025. p. 76., (<http://www.congresso-sciplanet.org>). ISBN 9788896394496, <https://www.congresso-sciplanet.org/>, chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://storage.e.jimdo.com/file/8d46f451-73b1-4fcc-8ff8-35a162b7167a/Atti%20della%20II%20Edizione.pdf>.
2. **DUCA Gh.**, S. TRAVIN, L. ROMANCIUC, O. COVALIOVA., A. VASEASHTA. "Application of Dielectric Barrier Discharge for Microplastics Decomposition", Abstract submitted for Book of Abstracts of the IXth Intl. Symposium on Dielectric Materials and Applications (ISyDMA), 7-9 May 2025, Marrakech, Morocco, Springer Ed., Acceptat pentru publicare.
3. **DUCA, Gh.**; ROMANCIUC, L.; COVALIOVA, O. Reduced forms of oxygen and their role in the redox-catalytic reactions *in vivo*. Abstrat Book, Congresul Intl. *Medicina, științele moleculare și de mediu* (MedMolMed 2025), Chisinau, RM, 10-15 noiembrie, 2025, p.102, DOI: <https://doi.org/10.19261/medmol25>.

- în lucrările conferințelor științifice internaționale din Republica Moldova

1. GLADCHI V., **DUCA Gh.**, LIS A., BLONSCHI V., BUNDUCHI E.. Self-Purification Processes in Natural Waters: Ecochemical Mechanisms and Environmental Protection Perspectives. In: *International Congress Medicine, Molecular and Environmental Sciences 2025, November, 10-15 2025*, Chișinău, p. 19. DOI: <https://doi.org/10.19261/medmol25>
2. GLADCHI V., BLONSCHI V., LIS A., BUNDUCHI E., **DUCA Gh.** Chemical composition and pollution level of the Dniester river in the section town of Dubăsari – town of Vadul lui Vodă. Period 2020-2024. In: *International Congress Medicine, Molecular and Environmental Sciences 2025, November, 10-15 2025*, Chișinău, p. 19. DOI: <https://doi.org/10.19261/medmol25>
3. BALAN, I.; FILIP, P.; ANDRUH, M.; DUCA, Gh.; NICA, S. DFT study of photoswitching systems based on fluorescent azulenyl-substituted dithienylcyclopentenones. *MEDICINE, MOLECULAR AND ENVIRONMENTAL SCIENCES Congress*, Chișinău, 10-15 November, 2025, PP1.25, pp. 104. DOI: <https://doi.org/10.19261/medmol25>

- în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională din Republica Moldova

1. GLADCHI, V.; BLONSCHI, V.; CISTEACOV, M.; LIS, A. **DUCA, Gh.** Chemical degradation of vitamin B₆ in the aquatic environment. In: *The VIIIth National conference with international participation: NATURAL SCIENCES IN THE DIALOG OF GENERATIONS*, Chisinau, Republic of Moldova, 18 – 19 September 2025, p. 151. ISBN 978-9975-62-898-3.

Brevete de invenții și alte obiecte de proprietate intelectuală, materiale la saloanele de invenții, eliberate de Agenția de Stat pentru Proprietatea Intelectuală:

1. BLONSCHI, V., GLADCHI, V., BUNDUCHI, E., CISTEACOV, M., LIS, A., **DUCA, Gh.** Metodă spectrofotometrică de determinare a inhibiției apelor de suprafață. Număr de intrare AGEPI: 2660 din 27.05.25. (cerere de brevet).
2. BLONSCHI, V., GLADCHI, V., BUNDUCHI, E., CISTEACOV, M., LIS, A., DUCA, G. Procedeu de evaluare a gradului de poluare a apelor de suprafață. Nr. depozit: s 2025 0047, Hotărâre nr. 11893 din 2025.09.19.

Lucrări științifico-metodice și didactice

- manuale pentru învățământul universitar
1. DUCA, M.; **DUCA, Gh.**; CLAPCO, S.; DOMENCO, R. Metodologia si etica cercetarii, repere teoretice si practice, etica cercetarii. Ed.: Istros a Muzeului Brailei "Carol I", Academia Romana, Seria "Basarabica", 2025, 175 pag. ISBN 978-606-654-550-1.

Data completării fișei, 18/12/25

Semnătura

Acad. Gheorghe DUCA

