

Alexandru Sonica

E-mail: alexandru.sonica@ubbcluj.ro; alexandrusonica@hotmail.com

Telefon: (+40)73 61 53 956

Website: [linkedin.com/in/alex-sonica/](https://www.linkedin.com/in/alex-sonica/)

Gen: Masculin

Date nașterii: 15-12-2000

Naționalitate: Romanian

EDUCAȚIE

10/2025 – prezent

Studii doctorale în chimie

Școala doctorală de chimie

10/2023 – 7/2025

Master în inginerie chimică

Specializare: Ingineria proceselor organice și biochimice

10/2023 – 7/2025

Master în științele educației

Specializare: Masterat didactic în chimie

10/2019 – 7/2023

Licență în inginerie chimică

Specializare: Inginerie biochimică

Universitatea Babeș-Bolyai, Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică chem.ubbcluj.ro

Adresă: 11 Arany János st., RO-400028, Cluj-Napoca, Romania

FORMARE

7/2025-10/2025

Open Data Fellowship

Universitatea Babeș-Bolyai, Oficiul pentru Știință Deschisă openscience.ubbcluj.ro

Adresă: 1 Mihail Kogalniceanu st., RO-400084 Cluj-Napoca, Romania

- Am contribuit la inițiativele instituționale de știință deschisă prin realizarea de prezentări și sprijinirea promovării platformei de Open Data a UBB

4/2025

Erasmus BIP: Zero Waste, Infinite Possibilities

Universitatea din Almería ual.es

Adresă: Sacramento rd., ES-04120, Almería, Spain

- Am co-dezvoltat și testat bioproduse sustenabile prin valorificarea deșeurilor de carapace de creveți, folosind metode biotehnologice precum hidroliza enzimatică, fermentația microbiană și bioanalize pe plante

11/2024

Innovation Challenges for Students: Discovery Week - CY Chapter

Universitatea CY Cergy Paris eutopia-university.eu

Adresă: 33 bd. Port, FR-95000, Cergy, France

- Am colaborat în echipe interdisciplinare pentru a aborda probleme sociale și am prezentat un proiect antreprenorial.

11/2022

Education and Training Programme on Peaceful Uses of Chemistry for Youth

Organizația pentru Interzicerea Armelor Chimice (OIAIC) opcw.org

Adresă: B.P. 241, MA-14000, Kenitra, Morocco

- Introducere în armele chimice, Convenția privind Armele Chimice și OIAIC
- Siguranță și securitate chimică, evaluarea riscurilor chimice, managementul incidentelor, etică în chimie, aplicații ale substanțelor chimice cu dublă utilizare

EXPERIENȚĂ ÎN CERCETARE

9/2023 – prezent

Cercetare la nivel de masterat/doctorat

Universitatea Babeș-Bolyai, Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică chem.ubbcluj.ro

Adresă: 11 Arany János st., RO-400028, Cluj-Napoca, Romania

Chimie bioorganică

- Exprimarea și purificarea diverselor proteine și metaloproteine
- Studii spectroscopice și computaționale ale interacțiunilor proteină-ligand

4/2024 – 5/2024

Universitatea din Essex, Școala pentru Științele Vieții essex.ac.uk

Adresă: Wivenhoe Park, CO4 3SQ, Colchester, Anglia

Structura proteinelor și mecanismele bolilor

- Exprimarea și purificarea hemoglobinei umane din *E. coli*
- Cristalizarea proteinelor: screening, optimizarea condițiilor și utilizarea mai multor tehnici (batch, hanging/sitting-drop, microseeding)

Stagiu de cercetare

7/2020 – 7/2023 **Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Tehnologii Izotopice și Moleculare (INCDTIM)** itim-cj.ro

Adresă: 67-103 Donath st., RO-400293, Cluj-Napoca, Romania

Materiale poroase și nanostructuri de carbon

- Sinteza materialelor poroase și a catalizatorilor metal/suport; evaluarea activității catalitice în procese eterogene (metanarea CO₂, reducerea nitrobenzenului).
- Interpretarea datelor pentru difracție de raze X pe pulberi, analiza suprafeței specifice BET, analiză termogravimetrică, cromatografie gazoasă și microscopie electronică (STEM).

Cercetare la nivel de licență

3/2021 – 7/2023 **Institutul de Cercetări Interdisciplinare în Bio-Nano-Științe** icibns.institute.ubbcluj.ro

Adresă: 42 Treboniu Laurian st., RO-400271, Cluj-Napoca, Romania

Materiale nanostructurate și bio-nano-interfețe

- Prepararea biomaterialelor cu aplicații în regenerarea țesutului osos și cutanat.
- Înregistrarea și interpretarea datelor pentru spectroscopie în infraroșu (FT-IR) și difracție de raze X (XRD).

10/2019 – 10/2020 **Universitatea Babeș-Bolyai, Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică** chem.ubbcluj.ro

Adresă: 11 Arany János st., RO-400028, Cluj-Napoca, Romania

Chimie organometalică

- Sinteza compușilor cu grupe organice cu posibilități de coordonare intramoleculară N→Se
- Analiză structurală prin rezonanță magnetică nucleară (¹H, ¹³C, ⁷⁷Se)

VOLUNTARIAT

10/2022 – 6/2023 **Președinte**

9/2021 – 10/2022 **Secretar General**

Organizația Studenților Chimisti oscluj.ro

- Reprezentarea ONG-ului în toate contexte formale, oficiale și juridice
- Organizarea și coordonarea activității consiliului administrativ și a echipelor de coordonare a proiectelor
- Supravegherea și gestionarea activităților administrative și financiare

11/2025-10/2027 **Reprezentant al doctoranzilor în Consiliul Facultății**

11/2023 – 10/2025 **Reprezentant al studenților masteranzi în Consiliul Facultății**

5/2021 – 10/2023 **Reprezentant al studenților licență în Consiliul Facultății**

Consiliul Studenților Universității Babeș-Bolyai (CSUBB) csubb.stud.ubbcluj.ro

- Reprezentarea intereselor studenților în Consiliul Facultății; activ în grupul de lucru pentru cercetare și competitivitate.
- Membru în comisiile de burse și cazare și evaluator al proiectelor de cercetare studențești.

COMPETENȚE LINGVISTICE

Limba nativă: Română

Alte limbi:

Engleză

Spaniolă

ÎNȚELEGERE AUDITIVĂ C1 CITIRE C1

ÎNȚELEGERE AUDITIVĂ B1 CITIRE B1

SCRIERE C1 EXPRIMARE ORALĂ C1

SCRIERE B1 EXPRIMARE ORALĂ B1

INTERACȚIUNE ORALĂ C1

INTERACȚIUNE ORALĂ B1

COMPETENȚE DIGITALE

- Competențe în utilizarea Microsoft Office și a programelor de analiză a datelor (Origin, MestreNova)
- Bună stăpânire a programelor de chimie și bioinformatică (ChemOffice, PyMOL, Turbomole, AutoDock, ExPASy)
- Bună stăpânire a programelor de inginerie chimică (ChemCad, MATLAB, Solid Edge)
- Experiență în utilizarea bazelor de date științifice (WOS, Scopus, Reaxys, PDB, UniProt) și a programelor de management bibliografic (Mendeley, Zotero)

AFILIERI

5/2024 – prezent Society of Biological Inorganic Chemistry (SBIC)

4/2024 – prezent American Association of Chemistry Teachers (AACT)

4/2024 – prezent American Chemical Society (ACS)

2/2020 – prezent Societatea de Chimie din România (SChR)

PREMII ȘI BURSE

12/2023 – 12/2024

World Federation of Scientists Scholarship

Bursă acordată pentru proiectul de cercetare: „*Advancing the molecular interaction studies of hemoglobin with different classes of therapeutic agents*”

5/2023

Premiul Excellentia

Distincție acordată de Universitatea Babeș-Bolyai pentru rezultate academice și extracurriculare deosebite.

PUBLICAȚII

Articole științifice

1. Valentová, J.; Humboldt, A.; Korcová, J.; Svitková, B.; Silaghi-Dumitrescu, R.; **Sonica, A.**; Schupp, T.; Gembický, M.; Nakashita, M.; Lester, K. R.; Baran, P., *Copper(II) Complexes with Schiff Bases Derived from 2-Pyridinecarbaldehyde N-oxide and Amino Acids: Studies on DNA, BSA Binding, Nuclease Activity, and Cytotoxicity*, *Chem. Eur. J.*, **2025**, e01578. <https://doi.org/10.1002/chem.202501578> (Cover Feature)
2. Lehene, M.; Simon, J.; Zagrean-Tuza, C.; Aghion, A.; Vasile, B.; **Sonica, A.**; Iancu, S.; Silaghi-Dumitrescu, R., *Oxygen-carrying proteins employed in blood substitute candidates: differences in interactions with a model antioxidant molecule*, *Biochim. Biophys. Acta, Proteins Proteomics* **2025**, 1873 (5), 141086. <https://doi.org/10.1016/j.bbapap.2025.141086>

Conferințe

1. **Sonica, A.**, Silaghi-Dumitrescu, R., *Interaction of small molecules with blood proteins* - poster, 17th New Trend in Chemistry Research (NewChemRes), 24-26th September 2025, Timisoara, Romania. *Poster prize on behalf of Romanian Chemical Society.*
2. **Sonica, A.**, Silaghi-Dumitrescu, R., *Interaction of small molecules with blood proteins* - poster, 14th International Conference on Protein Stabilization (ProStab), 21-24th September **2025**, Timisoara, Romania.
3. **Sonica, A.**, *Binding of biomedically relevant agents to hemoglobin* - oral presentation, 2nd European 360rg-Chem Challenge, 2nd December **2024**, Katowice, Poland.
4. **Sonica, A.**, Lehene, M., Silaghi-Dumitrescu, R., *Binding of biomedically relevant agents to hemoglobin* - oral presentation, 37th National Chemistry Conference, 24-27th September **2024**, Targoviste, Romania. *Presentation award on behalf of Romanian Chemical Society.*
5. **Sonica, A.**, Lehene, M., Silaghi-Dumitrescu, R., *Binding of biomedically relevant agents to hemoglobin* - poster, 17th European Biological Inorganic Chemistry Conference (EuroBIC-17), 25-29th August **2024**, Munster, Germany. *Poster prize on behalf of Springer Nature Publishing.*
6. Pop, M. M.*; Boancă, F. P., **Sonica, A.**, Toma, V. A., Motoc, M. R., Di Lorenzo, T., Silaghi-Dumitrescu, R., *Insights into crustacean adaptations in the sulfidic mesothermal aquifer from Mangalia (Southern Dobrogea, Romania)*, 9th BIOTA Conference, 17-18 May **2024**, Cluj-Napoca, Romania.
7. **Sonica, A.**, Pop, L. C., Baia, L., Magyari, K., *Synthesis of chitosan composites with bioactive glass used in skin regeneration products* - oral presentation, 18th International Conference Students for Students, 6-9 April **2022**, Cluj-Napoca, Romania.
8. **Sonica, A.**, Miheț, M., Grad, O., Turza, A., Porav, S., *MOF-Al₂O₃ composites for catalytic applications* - oral presentation, 9th European Young Engineers Conference, 19-21 April **2021**, Warsaw, Poland.