

## INFORMAȚII PERSONALE

Andrea Simion



📍 Cluj-Napoca, Romania

☎ +40 753371631

✉ [andrea.simion@itim-cj.ro](mailto:andrea.simion@itim-cj.ro)

Sexul feminin | Data nașterii 05.09.1997 | Naționalitatea Română

## EXPERIENȚA PROFESIONALĂ

Iul. 2022 – prezent

### Asistent Cercetător

**Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Tehnologii Izotopice și Moleculare (INCDTIM), Cluj-Napoca, România**

Cercetare-Dezvoltare în domeniul spectroscopiei RMN pe solide  
Departament: Tehnologii Izotopice și Moleculare  
Grup de cercetare: Sisteme Moleculare și Biomoleculare Complexe

Oct. 2022 – Iul. 2024

### Cadru Didactic Asociat

**Facultatea de Fizică, Universitatea Babeș Bolyai, Cluj-Napoca, România**

Activități didactice: Electronică I și II, Sisteme și instrumentație cu senzori, Instrumentație virtuală, Biorobotică, Practică de specialitate/cercetare

Dec. 2019 – Iun. 2021

### Colaborator proiect didactic - student coordonator/consultant

**Facultatea de Fizică, Universitatea Babeș Bolyai, Cluj-Napoca, România**

Membru în **proiectul**: "Don't give up, Say yes to physics!" grant. nr. 209/SGU/NC II/17.09.2019

Coordonare de activități didactice — "Mecanică" și "Ecuatii diferențiale ale fizicii teoretice", seminarii – an I, nivel licență și alte activități din cadrul proiectului (dezbateri, orientare în carieră, quiznight)

## STAGII SI BURSE DE CERCETARE

August 2024

**Stagiu doctoral, UK High-Field Solid-State NMR Facility, University of Warwick, Coventry, UK - grant PANACEA (Pan-European solid-state NMR Infrastructure for Chemistry-Enabling Access)**

- Experimente RMN de transfer de polarizare în câmp magnetic intens (28.2 T) și la frecvențe ultra-rapide de rotație (150 kHz)

Mai 2023

**Stagiu doctoral, Laboratorium für Physikalische Chemie, Eidgenössische Technische Hochschule (ETH) Zürich, Elveția**

- Experimente RMN de decuplare heteronucleară în câmp magnetic intens (28.2 T) și la frecvențe rapide de rotație (100 kHz), calcule și simulări de dinamică de spini nucleari

- Mar. – Aug. 2023 **Bursier Cercetător (Advanced Doctoral Fellowship), grant oferit de Universitatea Babeș Bolyai, Cluj- Napoca, România**  
**Proiect:** "Methods development for ultra-fast magic angle spinning nuclear magnetic resonance and spintronics"  
**Activități principale:** spectroscopie RMN pe solide, calcule și simulări de dinamică de spini nucleari
- Sept. 2021 – Iun. 2022 **Bursier Cercetător (Research fellow), grant oferit de World Federation of Scientist (WFS), CERN, Geneva, Elveția**  
  
**Proiect:** "New insights into nanostructured core-shell materials with potential applications as contrast agents in MRI — an original approach by using different Solid-State NMR Spectroscopy Methods"  
**Activități principale:** sinteze chimice, spectroscopie RMN pe solide
- Oct. 2021 – Mar. 2022 **Internship de cercetare (Research Intern), High field NMR Center (CNRS/ENS/UCBL), Lyon, Franța**  
  
**Proiect:** "Development of new methods for the determination of structures and properties of biosolids by DNP enhanced Solid-State NMR at very high magnetic fields and very high rotation speed"  
**Activități principale:** sinteza/marcarea izotopică a proteinelor, achiziții de spectre RMN pe solide în condiții DNP, analiză de date experimentale (RMN), simulări numerice
- Feb. 2020 – Sept. 2021 **Stagiu de cercetare, Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Tehnologii Izotopice si Moleculare (INCDTIM), Cluj-Napoca, Romania**  
  
**Proiect pentru lucrarea de disertație (master):** "Heteronuclear decoupling pulse sequences design for ultra-fast MAS solid-state NMR"  
**Proiect pentru lucrarea de licență:** "Stratified diffusion of pharmaceutical compounds inside COOH- and NH<sub>2</sub>- functionalized multi-walled carbon nanotubes studied by NMR spectroscopy"  
**Activități principale:** Calcule de dinamică de spin (AHT, Floquet) & simulări numerice (SIMPSON, Spinevolution), spectroscopie RMN pe solide (experimente RMN 1D și 2D), Determinarea coeficienților de difuzie folosind spectroscopia RMN pe lichide
- Oct. 2020 – Sept. 2021 **Bursier Cercetător (Research fellow), grant oferit de Universitatea Babeș Bolyai, Cluj-Napoca, România**  
**Centrul Național pentru Rezonanță Magnetică, Facultatea de Fizică, UBB și Institutul de Cercetări Interdisciplinare în Bio-Nano-Științe, Cluj-Napoca, România**  
**Proiect:** "New Contrast agents for Magnetic Resonance Imaging – synthesis and characterization"  
**Activități principale:** sinteze chimice, spectroscopie RMN pe solide
- Apr. 2017 - Iun. 2020 **Stagiu de cercetare, Centrul Național pentru Rezonanță Magnetică, Facultatea de Fizică, Univeristatea Babes Bolyai, Cluj-Napoca, România**  
**Activități principale:** sinteze chimice, spectroscopie RMN pe lichide

Oct. 2022 - prezent	<b>Doctorat în Fizică: Dezvoltări metodologice în spectroscopia RMN pe solide și spintronică</b> Facultatea de Fizică, Universitatea Babes Bolyai, Cluj-Napoca, România
Oct. 2020 - Iul. 2022	<b>Master în domeniul Fizică, specializarea Fizica Corpului Solid</b> Facultatea de Fizică, Universitatea Babes Bolyai, Cluj-Napoca, România
Oct. 2016 - Iul. 2022	<b>Modul Pedagogic - Fizică (nivel I și II)</b> Facultatea de Psihologie și Științele Educației, Universitatea Babes Bolyai, Cluj-Napoca, România
Oct. 2016 - Iul. 2020	<b>Licențiat în Fizică, specializarea Fizică Tehnologică</b> Facultatea de Fizică, Universitatea Babes Bolyai, Cluj-Napoca, România
Sept. 2012 - Iun. 2016	<b>Diplomă de Bacalaureat, profil Matematică-Informatică intensiv Informatică</b> Colegiul Național "Alexandru Papiu Ilarian", Târgu-Mureș, România
<b>ȘCOLI DE VARĂ/ WORKSHOP-URI</b>	
24 - 25 Sept. 2024	<b>PANACEA (PAN-European Solid State NMR Infrastructure for Chemistry-Enabling Access) users meeting, Aveiro, Portugalia</b> A two-day European forum for high-level discussions between academic and industrial users, and consortium partners on the latest developments in solid-state NMR spectroscopy and their applications in modern chemistry and materials research.
13 - 14 Sept. 2023	<b>CEUM 2023 - The Central European NMR Symposium &amp; Bruker users meeting, Praga, Republica Cehă</b>
15 - 16 Noi. 2023	<b>PANACEA (PAN-European Solid State NMR Infrastructure for Chemistry-Enabling Access) users meeting, Florența, Italia</b>
18 - 19 Oct. 2022	<b>PANACEA (PAN-European Solid State NMR Infrastructure for Chemistry-Enabling Access) users meeting, Lyon Franța</b>
19 - 25 Jun. 2022	<b>Zakopane Ampere NMR School, Zakopane, Polonia</b> <b>Topic:</b> RMN pe solide, RMN pe lichide, Imagistică RMN, Difuzometrie și Relaxometrie RMN, Dinamică de spin
27 Mar. - 2 Apr. 2022	<b>Theory of NMR Summer School, Leipzig, Germania</b> <b>Topic:</b> Spectroscopie RMN pe solide - teorie
15 Feb. - 7 Mar. 2022	<b>MOOC: Solid-State NMR, Universitatea Lille, Franța</b> <b>Topic:</b> RMN pe solide: Aplicații pentru studiul nucleelor cu spin 1/2 și al nucleelor cuadropolare, Dynamic Nuclear Polarization (DNP) NMR
21-23 Iun. 2021	<b>Zakopane Ampere NMR School, Poznan, Polonia</b> <b>Topic:</b> RMN pe solide, RMN pe lichide, Imagistică RMN, Difuzometrie și Relaxometrie RMN
Ian. 2021 - Iun. 2021	<b>Ampere Biological Solid-State NMR School, Leibniz-Forschungsinstitut für Molekulare and Pharmakologie (FMP), Berlin, Germania</b> Școală de RMN online, 6 luni, având cursuri și seminarii săptămânale <b>Topic:</b> Dinamică de spin: calcule analitice (interacții anizotrope, Hamiltonian dependent de timp, AHT, teoria Floquet, lărgimi de linie și relaare) și analize computaționale (SIMPSON), RES, DNP NMR, atribuirea semnalelor în spectrele RMN ale proteinelor

<p>Limba maternă</p> <p>Alte limbi străine cunoscute</p>	<p>Română (nativ)</p> <p>Engleză (fluent), Maghiară (fluent), Franceză (mediu)</p>
<p>Competențe de comunicare</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bune abilități de comunicare dobândite prin experiența de lucru/practică în diferite grupuri de cercetare, activități didactice și activități de voluntariat.</li> </ul>
<p>Competențe organizaționale/manageriale</p>	<p>Competențe manageriale: Director a trei proiecte de cercetare obținute în competiții naționale și internaționale pentru studenții masteranzi și doctoranzi (acordate de Universitatea Babes Bolyai și WFS, CERN, Geneva, Elveția)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Leadership: student reprezentant de an; coordonator al diferitelor proiecte/activități în cadrul Facultății de Fizică</li> <li>▪ Competențe organizatorice: implicare în organizarea Școlii Europene de Magnetism (ESM) 2021, Cluj-Napoca, România și a concursului de Fizică „Dragomir Hurmuzescu” pentru studenți, 2018, Cluj-Napoca, România</li> <li>▪ Munca în echipă: stagiul de cercetare sau bursier în diferite grupuri de cercetare</li> <li>▪ Public Speaking: sesiuni/conferințe științifice și activități didactice, experimente desfășurate în cadrul unor evenimente științifice („Noaptea cercetătorilor”, „Sâmbăta experimentelor”)</li> </ul>
<p>Expertiză și domenii de interes</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Spectroscopie RMN pe solide</li> <li>▪ Dezvoltări metodologice în spectroscopia RMN pe solide</li> <li>▪ Dinamică de spin - analitic și computational</li> <li>▪ Fenomene precesionale în spectroscopia RMN pe solide și spintronică</li> <li>▪ Caracterizarea structurală a sistemelor (bio)moleculare complexe</li> </ul>
<p>Competențe digitale</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ TopSpin, Mathematica, Matlab, C, Python, LaTeX, Origin, Eagle, SolidWorks, Simpson, SpinEvolution</li> </ul>
<p>Permis auto</p>	<p>Categoria B</p>

## INFORMAȚII SUPLIMENTARE

<p>Proiecte</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membru în proiect: "Bio-inspired interfaces for the development of next generation degradable multi-phase materials", 2022-2025 M-ERA.NET, Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Tehnologii Izotopice si Moleculare (INCDTIM), Cluj-Napoca, Romania</li> <li>• Director de proiect: "Methods development for ultra-fast magic angle spinning nuclear magnetic resonance and spintronics" - Advanced Doctoral Fellowship, martie - august 2023, suport financiar oferit sub formă de bursă de cercetare de către Universitatea Babes Bolyai, Cluj-Napoca, România</li> <li>• Director de proiect: "New insights into nanostructured core-shell materials with potential applications as contrast agents in MRI – an original approach by using different Solid-State NMR Spectroscopy Methods", 2021-2022, suport financiar oferit sub formă de bursă de cercetare de către World Federation of Scientists (WFS), CERN, Geneva, Elveția</li> <li>• Director de proiect: "New Contrast agents for Magnetic Resonance Imaging – synthesis and characterization", 2020-2021, grant nr. 35738/09.12.2020, suport financiar oferit sub formă de bursă de cercetare de către Universitatea Babes Bolyai, Cluj-Napoca, România</li> <li>• Membru în proiect: "Don't give up, Say yes to physics!", 2019-2021, grant. nr. 209/SGU/NC II/17.09.2019, Facultatea de Fizică, Universitatea Babes Bolyai, Cluj-Napoca, România</li> </ul>
<p>Publicații si Conferinte Stiintifice</p>	<p>Peste 10 articole ISI publicate, din care 5 în calitate de prim autor, peste 10 participari la conferințe științifice (conform listei cu lucrări anexate)</p>

#### Distincții și premii (selecție)

- Best poster award, Zakopane Ampere NMR School, 19-25 June 2021, Zakopane, Polonia pentru posterul: "*Heteronuclear decoupling for ultra-fast MAS: Robustness toward 1H offset and radio-frequency power*"
- Best poster award, Processes in Isotopes and Molecules (PIM) Conference, 22-24 September 2021, Cluj-Napoca, Romania pentru posterul: "*Structural Changes In Nanostructured Silica Core-Alumina Shell Microspheres Doped With Iron And Gadolinium Investigated By Solid-State NMR Spectroscopy*"
- Internship Award, pentru rezultatele obținute pe durata stagiului de practică la INCDTIM, în cadrul proiectului "Skills adapted to the labor market for students at the Faculty of Chemistry and Chemical Engineering, Physics, Biology and Geology (CompetentCFB)", POCU / 90/6/13/6/14/109175 (Iulie 2020)
- Premiul I: Sesiune de Comunicări Științifice organizată de Universitatea Tehnică din București, Secțiunea: Applied Physics – Advanced, Mai 2019, București, România, pentru prezentarea orală: "*Analysis of the influence of carbon nanotube's purity on their transport properties using NMR spectroscopy*"
- Mențiune – Concursul Național de Fizică "Dargomir Hurmuzescu" (concurs de fizică teoretică), organizat de Universitatea de Vest din Timișoara, Aprilie 2019, Timișoara, România
- Mențiune – Concursul Național de Fizică "Dargomir Hurmuzescu" (concurs de fizică teoretică), organizat de Universitatea Babeș Bolyai, Aprilie 2018, Cluj-Napoca, România
- Premiul II - Concursul Internațional de Fizică și Chimie SCHW, Noiembrie 2017, Oradea, România
- Premiu de Excelență Academică, oferit de Universitatea Babeș Bolyai, la propunerea Facultății de Fizică, în semn de apreciere pentru performanța academică și implicarea în comunitatea academică
- Mențiune – Concursul Național de Fizică "Dargomir Hurmuzescu" (concurs de fizică teoretică), organizat de Universitatea Alexandru Ioan Cuza, Aprilie 2017, Iași, România

#### Afilieri

- Ω Groupement AMPERE (Atomes et Molécules Par Études Radio Électriques)  
<https://www.ampere-society.org/>
- Ω International Society of Magnetic Resonance (ISMAR)  
<https://ismar.org/>