UNIVERSITATEA BABEŞ-BOLYAI
BABEŞ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
BABEŞ-BOLYAI UNIVERSITÄT
BABEŞ-BOLYAI UNIVERSITY
TRADITIO ET EXCELLENTIA

FACULTATEA DE FIZICĂ

ŞCOALA DOCTORALĂ FIZICĂ
Str. M. Kogălniceanu nr. 1
Cluj-Napoca, RO-400084
Tel.: 0264-405300/ Fax: 0264-591906



CS I dr. Habil. Andreea-Maria IORDACHE

Domenii de cercetare:

- **Fizică aplicată și tehnici analitice avansate** – Dezvoltarea, optimizarea și aplicarea metodelor spectrometrice și a tehnicilor de spectrometrie de masă (ICP-MS, LA-ICP-MS, GC-MS), inclusiv a metodelor izotopice, pentru caracterizarea compoziţională și structurală a materialelor și a matricilor complexe;
- **Științele mediului și schimbările climatice** – Investigarea proceselor de contaminare și a dinamicii poluanților în ecosisteme, evaluarea impactului poluării istorice și al schimbărilor climatice asupra mediului, prin integrarea metodelor analitice avansate, a trasorilor izotopici și a indicatorilor biogeochimici;
- **Siguranță alimentară, autenticitate și evaluarea riscurilor** – Dezvoltarea și aplicarea metodologiilor analitice și izotopice pentru identificarea contaminanților, evaluarea expunerii la elemente potențial toxice și caracterizarea autenticității, originii geografice și trasabilității produselor alimentare și naturale;
- **Aplicații ale izotopilor stabili în științele mediului și ale vieții** – Utilizarea trasorilor izotopici și a biomarkerilor pentru investigarea proceselor biogeochimice, a interacțiunilor dintre componentele ecosistemelor și a mecanismelor de transport și transformare a substanțelor în sisteme naturale și biologice;
- **Tehnologii avansate de separare izotopică și aplicații în domeniul energetic și nuclear** – Cercetarea și dezvoltarea proceselor de separare și îmbogățire izotopică, cu accent pe izotopii litiului, prin integrarea metodelor fizico-chimice, a tehnicilor analitice de înaltă precizie și a abordărilor de optimizare și modelare a proceselor.

UNIVERSITATEA BABEŞ-BOLYAI
BABEŞ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
BABEŞ-BOLYAI UNIVERSITÄT
BABEŞ-BOLYAI UNIVERSITY
TRADITIO ET EXCELLENTIA

FACULTATEA DE FIZICĂ

ŞCOALA DOCTORALĂ FIZICĂ
Str. M. Kogălniceanu nr. 1
Cluj-Napoca, RO-400084
Tel.: 0264-405300/ Fax: 0264-591906



CS I dr. Habil. Andreea-Maria IORDACHE

Research area:

- ✓ **Applied physics and advanced analytical techniques –** Development, optimization, and application of spectrometric methods and mass spectrometry techniques (ICP-MS, LA-ICP-MS, GC-MS)—including isotopic methods—for the compositional and structural characterization of materials and complex matrices;
- ✓ **Environmental sciences and climate change –** Investigation of contamination processes and pollutant dynamics in ecosystems, and assessment of the impact of historical pollution and climate change on the environment, through the integration of advanced analytical methods, isotopic tracers, and biogeochemical indicators;
- ✓ **Food safety, authenticity, and risk assessment** – Development and application of advanced analytical and isotopic methodologies for the identification of contaminants, assessment of exposure to potentially toxic elements, and evaluation of the authenticity, geographical origin, and traceability of food and natural products;
- ✓ **Applications of stable isotopes in the environmental and life sciences –** The use of isotopic tracers and biomarkers to investigate biogeochemical processes, interactions among ecosystem components, and mechanisms of substance transport and transformation in natural and biological systems;
- ✓ **Advanced isotopic separation technologies and applications in the energy and nuclear fields** – Research and development of isotopic separation and enrichment processes, with a focus on lithium isotopes, integrating physicochemical methods, high-precision analytical techniques, and process optimization and modeling.