



UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI

TRADIȚIE ȘI EXCELENȚĂ



FACULTATEA DE FIZICĂ

ȘCOALA DOCTORALĂ FIZICĂ

Str. M. Kogălniceanu nr. 1

Cluj-Napoca, RO-400084

Tel.: 0264-405300 / Fax: 0264-591906



Prof. Dr. Habil. Radu Fecete

Domeniul de cercetare: Fizica polimerilor, Bio-Fizică, electronică și bioelectronică, senzori și monitorizare.

Materiale: elastomeri, plastic, biomateriale (bazate pe colagen și/sau cheratină, tendonane, nervi, oase), micro-geluri, materiale de construcții, cosmetice, ape reziduale.

Metode: Dezvoltarea de tehnici de rezonanță magnetică nucleară (RMN): metode RMN în câmpuri joase și înalte, spectroscopie Fourier și Laplace 1D și 2D, relaxometrie RMN, difuzometrie RMN, imagistica RMN a materialelor și țesuturilor, RMN *in vitro* și *in vivo*, Imagistică RMN funcțională, senzori RMN mobili (NMR-MOUSE®), RMN de mai multe cuante; experimente RMN de difuzie de spin și schimb molecular. Spectroscopie FT-IR pentru probe solide și lichide, spectroscopie ATR-FTIR.

Spectroscopie UV/VIS.

Spectroscopie RES.

Termografie.

Electrospinning.

Fizica senzorilor: dezvoltarea de sisteme de senzori dedicate pentru monitorizarea diferiților parametrii relevanți.

Valențe teoretice și numerice: dezvoltarea răspunsului sistemelor de spini; dezvoltarea de programe în Arduino/Processing pentru achiziția de date, procesare și analiză.

Laborator: de Rezonanță Magnetică Nucleară și Fizica Senzorilor de la Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca: **link public in ERRIS:** <https://erris.gov.ro/Laboratory-of-Nuclear-Magnet>.



UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI

TRADIȚIE ȘI EXCELENȚĂ



FACULTATEA DE FIZICĂ

ȘCOALA DOCTORALĂ FIZICĂ

Str. M. Kogălniceanu nr. 1

Cluj-Napoca, RO-400084

Tel.: 0264-405300 / Fax: 0264-591906



Prof. Dr. Habil. Radu Fecete

Research interest

Area of research: Polymer physics; Bio-physics; Electronics and Bio-electronics; Sensors and monitoring.

Materials: elastomers, plastics, biomaterials (collagen based, keratin based, tendons, nerves, bones), micro-gels, construction materials, cosmetic materials, residual water;

Methods: Development of nuclear magnetic resonance (NMR) techniques: NMR methods in low and high field, 1D and 2D NMR Fourier and Laplace spectroscopy, NMR relaxometry, NMR diffusometry, NMR imaging of materials and biological tissues, *in vitro* and *in vivo* NMR, functional MRI, inside-out NMR (NMR-MOUSE®), mobile NMR sensors; Multiple quantum NMR; Spin-diffusion and chemical exchange NMR.

FT-IR spectroscopy of solid and liquid samples, ATR-FTIR spectroscopy.

UV/VIS spectroscopy.

EPR spectroscopy.

Thermography.

Electrospinning.

Sensor physics: development of dedicated sensors systems for monitoring of various systems' relevant parameters.

Theoretic and numeric: Development of spin system response; Arduino/Processing software development for data acquisition, processing and analysis.

Laboratory: Nuclear Magnetic Resonance and Physics sensors, from Technical University of Cluj-Napoca: **public link in ERRIS:** <https://erris.gov.ro/Laboratory-of-Nuclear-Magnet>.