



Conf. dr. habil. Simona Cintă Pinzaru

Domenii de cercetare:

Cercetare biomoleculară translațională: utilizarea metodelor și tehnicilor bazate pe spectroscopie laser Raman (NIR-Raman, SERS, Raman rezonant au combinațiile lor) în conjuncție cu alte metode ale fizicii moleculare și ale solidului pentru dezvoltarea de noi produse și servicii inovative în:

1. - **Bioeconomie și economie circulară:** -noi produse cu valoare adăugată din deseuri ale exploatarei resurselor acvatice (bioeconomie albastră)
2. - **Biomateriale natural nanostructurate:** caracterizare, structură, proprietăți optice și noi aplicații pentru reutilizarea lor inovativă și reducerea deșeurilor din exploatarea resurselor acvatice;
3. - Abordarea problemelor încă nerezolvate pentru un **mediu sustenabil** (detectie moleculară ultrasensibilă, control, monitorizare moleculară, biotoxine, biomoleculă din materiale reutilizabile, noi resurse încă neexploatate)
4. - **Plastisferă** (forme de viață pe plastic, biofilme, cyanobacterii, cyanotoxine, interfața plastic-microorganisme)
5. - Soluții ale nanostiintelor la problemele încă nerezolvate în **diagnosticarea și terapia** medicală; ultrasensibile de detectie moleculară bazate pe tehnici optice (SERS, Raman rezonant, absorbție electronică, imagistică)
6. - **Interfața nano-bio:** interacția nanomaterialelor cu micro- și macroorganisme; nano-risc;
7. - **Aplicații SERS:** detectie ultrasensibilă, recunoașterea moleculară, monitorizare la nivel molecular a unor compuși de interes pentru diverse domenii economice: farmaceutică & cosmetice: (nano)formulari; polimorfism, interacții moleculare), sector alimentar (aditivi, pigmenți, substanțe interzise, toxine, extracte naturale,) mediu sustenabil, sănătate.

Research interest

Translational biomolecular research: using Raman spectroscopy methods (NIR-Raman, SERS, Raman, or their combinations) and techniques in conjunction with other molecular and solid state physics methods to develop new innovative products and services in:

1. - **Bioeconomy and circular economy:** - New added value by-products from the exploitation of aquatic resources (blue bioeconomy);
2. **Nanostructured three-dimensional biomaterials of natural origin:** structure, characterization and new applications for their innovative reuse and waste reduction;
3. - Addressing issues still unsolved for a **sustainable environment** (ultrasensitive molecular detection, control, molecular monitoring, biotoxins, biomolecules from reusable materials);
4. **Plastisphere** (life forms on plastic, biofilms, cyanobacteria, cyanotoxins, plastic-microorganisms interface)
5. - Nanoscience solutions to problems still unsolved in **diagnostics and medical therapy;** ultrasensitive molecular detection based on optical techniques (SERS, Raman resonance, electronics absorption)
6. - **Nano-bio interface:** interaction of nanomaterials with micro- and macroorganisms; nano risk;
7. - **Applied SERS: detection,** molecular recognition, molecular monitoring of compounds of interest for various economic domains: pharmaceutical & cosmetics: (nano) formulations; polymorphism, molecular interactions), food sector (additives, pigments, forbidden substances, toxins, natural extracts), sustainable environment, health care.