

Denumirea Centrului de cercetare: STIINTE NATURALE APLICATE
Director centru: prof. univ. dr. Loredana Marcu

PLAN DE CERCETARE
(conform RAE 2018-2022)

Nr. crt.	Domenii de cercetare (conform Strategiei Nationale de CDI și Specializare Inteligentă 2022-2027)	Teme / Direcții de cercetare științifică
1	1. Digitalizare, industrie și spațiu	Studiul proprietăților materialelor supraconductoare cu temperatura critică de tranziție ridicată (HTS), sub formă policristalină sau de filme subțiri
		Studiul proprietăților materialelor oxidice vitroase
		Studiul teoretic al proprietăților magnetice, optice și de transport în semiconductori, și semiconductori magnetici diluați
		Fenomene de transport de sarcină și de spin, spintronică și fenomene asociate
		Fenomene de transport în quantum-dot-uri, quantum-wire si nanotuburi de carbon, modelate folosind metode numerice
		Modelarea teoretică și numerică a proprietăților sistemelor supraconductoare cu temperatură critică de tranziție ridicată
		Modelarea teoretică și numerică a structurii electronice a sistemelor puternic corelate
		Studiul structurii electronice a heterostructurilor semiconductoare si half-metalice
		Studierea in - situ a procesului de oxidare a aliajelor metalice in diferite condiții de temperatură și presiune
		Coroziunea, protecția anticorozivă, comportarea la coroziune si pasivare a unor sisteme metal/mediu, protecția anticorozivă cu ajutorul inhibitorilor și a stratelor de conversie
2	2. Climă, energie și mobilitate	
3	3. Hrană, bioeconomie, resurse naturale, biodiversitate, agricultură și mediu	Inițierea de culturi de celule vegetale și subcultivarea lor pe medii variate
		Înlăturarea hiperhidriei din vitrocultură
		Identificarea substraturilor optime de aclimatizare pentru plante
		Analizarea reactivității plantelor în vitrocultură, în condiții variate de mediu
		Micropropagarea, conservarea <i>in vitro</i> și aclimatizarea unor specii vegetale pe cale de dispariție
		Studiul organismelor acvatice (bentos, ihtiofaună) și a factorilor de mediu care-i influențează
		Studii de enzimologie a solului
		Studiul influenței apelor termale asupra biologiei și ecologiei amfibienilor
		Cartarea faunei de amfibieni și reptile din țară
		Cercetarea spectrului trofic al unor amfibieni, a hibridismului și fiziologiei acestora
		Identificarea și dozarea unor compuși chimici organici și anorganici cu impact asupra mediului și oragnismelor vii
		Monitorizarea compoziției chimice a apelor geotermale și a apelor uzate rezultate din diverse procese tehnologice
		Identificarea și separarea unor compuși biologic activi prin metode cromatografice de înaltă performanță
		Aplicarea unor tehnici moderne de interferometrie cu laser în domeniul chimiei alimentare
4	4. Sănătate	Studii teoretice în radioterapie oncologică prin simularea Monte Carlo a creșterii tumorilor, modelarea tratamentelor radioterapeutice și studiul efectelor tratamentelor asupra comportamentului tumoral
		Studiul aspectelor dozimetrice în brahiterapia cancerelor de prostată
		Investigații spectroscopice ale unor complecși de interes biologic, prin metode spectroscopice: UV-VIS, FTIR, RAMAN, RES
5	5. Cultură, creativitate și societate incluzivă	Studii de metodică și didactică în predarea și învățarea fizicii, fizica și tehnologiile educaționale moderne
6	6. Securitate civilă pentru societate	

Data 11.07.2023

Director cent Loredana Marcu