



ACADEMIA ROMÂNĂ
INSTITUTUL DE CHIMIE MACROMOLECULARĂ "PETRU PONI"
Aleea Grigore Ghica Vodă, nr. 41A, 700487 IAȘI, ROMÂNIA
Tel. +40.332.880220; Fax: +40.232.211299

Nr. /

Avizat,
ACADEMIA ROMÂNĂ

Acad. Marius ANDRUH
Președintele Secției de Științe Chimice

PROGRAM
COMPUȘI MACROMOLECULARI
ȘI MATERIALE POLIMERE AVANSATE
2021-2027

PLAN DE CERCETARE 2026

Director,

Secretar științific,

Dr. Valeria HARABAGIU

Dr. Marcela MIHAI

CUPRINS

LABORATOR CENTRU DE CERCETĂRI AVANSATE PENTRU NANOBIOCONJUGATE ȘI BIOPOLIMERI.....	3
<i>Subprogram nr. 1 Structuri supramoleculare bio-inspirate și materiale avansate cu aplicații în tehnologii emergente</i>	3
PROIECT 1.1 Entități nano- și micro-structurate pentru aplicații biomedicale specifice.....	4
PROIECT 1.2 Sisteme supramoleculare micro- și nanostructurate: proiectare, sinteză și aplicații specifice	6
LABORATOR POLIADIȚIE ȘI FOTOCHIMIE.....	9
<i>Subprogram nr. 2 Sintează de monomeri și polimeri prin metode chimice și fotochimice. Materiale pentru eco- și bio-aplicații</i>	9
PROIECT 2.1 Structuri polimerice dirijate pentru încorporarea de nanoaditivi, cu aplicații eco-tehnologice, utilizând metode chimice și fotochimice.....	10
PROIECT 2.2 Materiale poliuretanice ce includ bio-componenți ca perspectivă a chimiei ecologice.....	11
LABORATOR POLICONDENSARE ȘI POLIMERI TERMOSTABILI.....	14
<i>Subprogram nr. 3 Structuri heterocatenare/heterociclice. Sintează, caracterizare, aplicații pentru îmbunătățirea calității vieții.....</i>	14
PROIECT 3.1 Derivați de chitosan și/sau fenotiazină: sinteză, obținere de materiale, formulare, investigare	15
PROIECT 3.2 Materiale polimerice care conțin fosfor, sulf sau azot pentru obținerea de filme, membrane sau acoperiri.....	16
PROIECT 3.3 Materiale hibride pe bază de polisulfone.....	17
PROIECT 3.4 Corelarea factorilor de mediu și stres cu studii structurale și de metabolomică RMN în regnul vegetal și animal	18
LABORATOR POLIMERI FUNCȚIONALI	20
<i>Subprogram nr. 4 Polimeri ionici sintetici și naturali. Materiale compozite multifuncționale.....</i>	20
PROIECT 4.1 Polimeri (zwitter)ionici liniari și reticulați: sinteză, materiale, aplicații	21
PROIECT 4.2 Sisteme polimerice multifuncționale cu arhitectură 3D controlată: sinteză și potențiale aplicații	23
LABORATOR POLIMERI NATURALI, MATERIALE BIOACTIVE ȘI BIOCOMPATIBILE	26
<i>Subprogram nr. 5 Polimeri naturali/sintetici pentru materiale bioactive, biocompatibile, biomimetice</i>	26
PROIECT 5.1 Suporturi macromoleculare adaptive pentru aplicații biomedicale	27
PROIECT 5.2 Sisteme polimerice hibride cu interfețe nanostructurate funcționale	29
PROIECT 5.3 Valorificare biomasă vegetală. Procedee neconvenționale de separare și funcționalizare	30
LABORATOR POLIMERI ANORGANICI	31
<i>Subprogram nr. 6 Polimeri element-organici, complecși metalici și materiale organic/anorganice</i>	31
PROIECT 6.1 Compuși, polimeri și materiale organic-anorganice cu proprietăți adaptive.....	32
PROIECT 6.2 Compozite polimer-anorganice și materiale nanostructurate cu aplicații în fotodetecție, cataliză și protecția mediului	34
LABORATOR POLIMERI ELECTROACTIVI ȘI PLASMOCHIMIE.....	36
PROIECT 7.1 Polimeri (hetero)aromatici pentru filme subțiri și acoperiri destinate unor aplicații din (opto)electronică și energie	37
PROIECT 7.2 Polimeri semiconductor/amfifili cu aplicații opto-electronice	39
LABORATOR CHIMIA FIZICĂ A POLIMERILOR.....	41
<i>Subprogram nr. 8 Chimia-fizică a materialelor multicomponente în soluție și în fază solidă</i>	41
PROIECT 8.1 Interacțiuni fizico-chimice în sisteme fotosensibile.....	42
PROIECT 8.2 Interacțiuni și proprietăți în sisteme polimerice complexe.....	44
PROIECT 8.3 Materiale polimere. Corelații structură/morfologie/proprietăți optice și electrice.....	45
PROIECT 8.4 Bio(nano)compozite. Compatibilitate, studii cinetice și de degradare	46
LABORATOR FIZICA POLIMERILOR ȘI A MATERIALELOR POLIMERE	49
<i>Subprogram nr. 9 Caracterizare vs. Sintează. Abordare holistică în studiul materialelor polimere</i>	49
PROIECT 9.1 Fenomene de mobilitate moleculară specifice polimerilor și materialelor polimere	50
PROIECT 9.2 Proprietăți fizico-chimice caracteristice materialelor polimere structurate	50

LABORATOR CENTRU DE CERCETĂRI AVANSATE PENTRU NANOBIOCONJUGATE ȘI BIOPOLIMERI

Subprogram nr. 1

Structuri supramoleculare bio-inspirate și materiale avansate cu aplicații în tehnologii emergente

Director subprogram: Dr. Mariana PINTEALĂ

OBIECTIVELE SUBPROGRAMULUI 1

Obiectiv general

Dezvoltare de structuri bio-inspirate și materiale avansate cu aplicații în tehnologii emergente, respectiv proiectarea, obținerea de materiale nanostructurate hibride multifuncționale și studiul aplicabilității acestora în tehnologii inovatoare pentru domeniul biomedical (de ex. combaterea cancerului sau ale bolilor rare), ameliorarea schimbărilor climatice (prin monitorizarea și diminuarea poluării) și misiunea pentru o agricultură durabilă.

Obiective specifice

Dezvoltarea unei noi generații de *nanomaterialele hibride multifuncționale, denumite și biomateriale inteligente sau biomateriale "vii"*, capabile să se integreze perfect, să coopereze și să comunice cu sistemele biologice vii, cu aplicații în *diagnosticare și terapie*, incluzând terapia genică, livrarea de medicamente sau diagnostic. Se urmărește ca sistemele nou create să fie capabile să *detecteze, să stimuleze și să controleze in situ activitățile /modificările ce au loc în sistemele biologice* dinamice, bogate în apă și specii ionice. Dezvoltarea acestor materiale *necesită proiectarea și sinteza unor noi structuri cu proprietăți optime, perfect adaptabile la interfața biotic/abiotic. Înțelegerea și asigurarea unei surse alternative de structuri (bio)polimerice* din resurse regenerabile sau din materialele plastice, cu proprietăți augmentate din punct de vedere aplicativ, cu impact asupra diferitelor domenii de mare relevanță socială, cum ar fi *economia circulară*.

ECHIPA SUBPROGRAMULUI 1

Nr. Crt.	Membru în Subprogram	Funcția	Categorie profesională	Norma în proiect
1	Dr. Mariana PINTEALĂ	Director subprogram 1 Director proiect 1.1	CSI	1
2	Dr. Ioan CIANGA	Membru proiect 1.1	CSI	1
3	Dr. Cristian-Dragoș VARGANICI	Membru proiect 1.1	CSII	1
4	Dr. Luminița CIANGA	Membru proiect 1.1	CSIII	1
5	Dr. Irina ROȘCA	Membru proiect 1.1	CSIII	1
6	Dr. Liliana ROȘU	Membru proiect 1.1	CSIII	1
7	Dr. Adrina ARVINTE	Membru proiect 1.1	CSIII	0 (CCC*)
8	Dr. Maria Cristina AL-MATARNEH	Membru proiect 1.1	CS	1
9	Dr. Anca-Dana BENDREA	Membru proiect 1.1	CS	1
10	Dr. Adrian FIFERE	Membru proiect 1.1	CS	1
11	Dr. Anca-Roxana PETROVICI	Membru proiect 1.1	CS	1
12	Dr. Dragoș PEPTANARIU	Membru proiect 1.1	CS	1
13	Dr. Ioana-Andreea TURIN-MOLEAVIN	Membru proiect 1.1	CS	1
14	Dr. Adina COROABĂ	Membru proiect 1.1	AC	1
15	Dr. Bogdan Florin CRĂCIUN	Membru proiect 1.1	AC	1
16	Dr. Tudor VASILIU	Membru proiect 1.1	AC	0 (CFP**)

17	Paul ZLATE	Membru proiect 1.1	ISP	1
18	Dr. Natalia SIMIONESCU	Membru proiect 1.1	RSP	1
19	Dr. Lăcrămioara LUNGOCI	Membru proiect 1.1	RSP	1
20	Alexandra IACOBESCU (SÂRGHI)	Membru proiect 1.1	DRD	0 (CCC*)
21	Narcis Iulian CIUBOTARIU	Membru proiect 1.1	DRD	1
22	Razvan PUF	Membru proiect 1.1	DRD	1
23	Florentina Gabriela LAZĂR	Membru proiect 1.1	DRD	1
24	Bianca-Georgiana DANALACHE	Membru proiect 1.1	DRD	1
25	Bogdan CREȚU	Membru proiect 1.1	DRD	1
26	Dr. Alexandru ROTARU	Director proiect 1.2	CSII	1
27	Dr. Elena-Laura URSU	Membru proiect 1.2	CSIII	1
28	Dr. Dana BEJAN	Membru proiect 1.2	CS	1
29	Dr. Lucian BAHRAIN	Membru proiect 1.2	AC	1
30	Dr. Andrei DASCĂLU	Membru proiect 1.2	AC	1
31	Dr. Răzvan GHIARASIM	Membru proiect 1.2	AC	1
32	Dr. Narcisa-Laura MARANGOCI	Membru proiect 1.2	AC	1
33	Dr. Monica SARDARU	Membru proiect 1.2	AC	0 (CCC*)
34	Petru TÎRNOVAN	Membru proiect 1.2	AC/DRD	0,5/1
35	Dr. Florica DOROFTEI	Membru proiect 1.2	ISP	0,5
36	Isabela SANDU	Membru proiect 1.2	RSP	1
37	Tecla DULGHERIU	Membru proiect 1.2	DRD	1
38	Rareș MOCANU	Membru proiect 1.2	DRD	1

CCC* - concediu creștere copil; **CFP – concediu fără plată

Norme cercetare: CS I: 2; CS II: 2; CSIII: 4; CS: 7 **TOTAL= 15**

Norme alte categorii: ACS: 7,5; ISP: 1,5; RSP: 3

Număr conducători de doctorate: 1

Număr studenți doctoranzi: 7

PROIECT 1.1

Entități nano- și micro-structurate pentru aplicații biomedicale specifice

Director proiect: Dr. Mariana PINTEALĂ

<i>Denumirea fazei</i>	<i>Activități</i>
Trimestrul I Design-ul și sinteza unor sisteme nanostructurate cu proprietăți modulare	- Sinteza de derivați aza-heterociclici pe bază de sulfonamide - Dezvoltarea unor platforme nanostructurate pentru îmbunătățirea livrării de principii active și a diagnosticării medicale - Optimizarea sintezei criogelurilor pe bază de polimeri naturali biosintetizați, în combinație cu polimeri sintetici - Determinarea activității antioxidante prin metode spectrofotometrice - Evaluarea <i>in vitro</i> a capacității pre- și probiotice a unei tulpini bacteriene lactice - Investigarea proprietăților fotofizice ale nanoparticulelor micelare prin spectroscopie UV-Vis și fluorescență și selectarea candidatului optim pentru aplicații teranostice - Evaluarea hidrolizei legăturii esterice care unește lanțurile laterale PEG și a dezintegrării micelare prin incubare cu carboxilesterază
Trimestrul II Caracterizarea fizico-chimică, morfologică și coloidală a compușilor sintetizați	- Caracterizarea fizico-chimică complete ale nanoconjugatelor sintetizate, utilizând tehnici spectroscopice, spectrometrice și metode experimentale suplimentare - Caracterizarea compușilor obținuți pentru corelarea proprietăților structurale cu potențialul lor aplicativ - Analiza fizico-chimică, structurală, morfologică și antifungică a

	compușilor, inclusiv prin tehnici fotochimice și termice (DSC, TGA, teste de stabilitate termică)
Trimestrul III Evaluarea proprietăților biomedicale și studiul proprietăților fizico-chimice de suprafață și în soluție a polimerilor sintetizați	- Evaluarea biocompatibilității și a profilului citotoxic al probelor sintetizate și a eficienței de transfecție sau livrare a principiilor active, utilizând metode biologice standard - Analize de imagistică celulară prin microscopie de fluorescență și imagistică RMN - Evaluarea activităților antimicrobiene, antioxidante și anticancerigene ale compușilor sintetizați - Utilizarea metodelor de dizolvare directă și nanoprecipitare pentru obținerea structurilor încapsulate - Analiza compușilor paramagnetici organici sau a nanoparticulelor prin spectroscopie RES
Trimestrul IV Evaluarea proprietăților biomedicale prin studii <i>in vivo</i> și <i>in silico</i> , selectarea candidaților optimi pentru aplicații și investigarea interacțiunii acestora cu diverse entități biologice	- Confirmarea teoretică a rezultatelor prin simulări de docking molecular - Determinarea activității antioxidante a compușilor sintetizați sau naturali prin metode spectrofotometrice - Evaluarea biodistribuției, citotoxicității și eficienței terapeutice a nanoconjugatelor pe modele tumorale, monitorizată prin imagistică de fluorescență și RMN - Testarea <i>in vitro</i> a efectului terapeutic al probelor sintetizate prin microassay și microscopie calitativă/cantitativă - Determinarea viabilității celulare pentru linii normale și canceroase și identificarea opțiunii optime pentru efectul de permeație și retenție (EPR) - Studiul eliberării principiului activ prin dializă în prezența carboxilesterazei
Documente de monitorizare propuse	- lucrări științifice publicate/ acceptate: 12 - participări la manifestări științifice: 10 - propuneri de proiecte: 1 - teze de doctorat: 1
Estimare finanțare proiect / 2026	- bugetul de stat (salarii membri echipă) = 2.021.590 lei (CSI: 2; CSII: 1; CSIII: 3; CS: 6, ACS: 3; ISP: 1; RSP: 2) - burse doctorale (4) = 136.900 lei

Activități extra-plan: proiecte în derulare

Sursa de finanțare	Informații proiect	Valoare proiect 2026 (mii lei)
HORIZON - ERA-Chairs	BioMat4CAST - “Petru Poni” Institute of Macromolecular Chemistry Multi-Scale <i>in Silico</i> Laboratory for Complex and Smart Biomaterials, Coordonator proiect: Dr. Teodora RUSU, ERA Chair holder: Prof. Dr. Aatto LAAKSONEN Contract de finanțare nr. 101086667, (ARES) 7773782/10.11.2022 Durata proiect: 2022-2027 valoare proiect: 12.500 mii lei	1.905
PNCDI IV	BioMat4Cast - Institutul de chimie macromoleculară Petru Poni - Laborator <i>in silico</i> multiscală pentru biomateriale complexe și inteligente (BioMat4Cast suport) Director de proiect Dr. Adina COROABĂ, Cod proiect PN-IV-P8-8.1-PRE-HE-ORG-2023-0048 Contract nr: 15PHE/2023durată: 2023-2025 valoare proiect: 2.500 mii lei	587

PNC DI IV	Formulare inovativa collagen-pirol-sulfonamide, adjuvant in tratarea ranilor cronice. (Cool-pyrro-gen) Director/responsabil proiect: Maria Cristina AL-MATARNEH; Cod proiect PN-IV-P7-7.1-PED-2024-1008; Contract nr 76PED/05.05.2025 Durată: 2025– 2027 Valoare proiect: 746,162 mii lei	216
PNC DI IV	Hibridi heterociclici pe bază de compuși naturali în calitate de noi agenți antimicrobieni: soluții moderne pentru probleme de lungă durată (NATPHERA) Director/responsabil proiect: Maria Cristina AL-MATARNEH; Cod proiect PN-IV-PCB-RO-MD-2024-0018; Contract nr 43PCBRMD/2025; Durată: 2025–2027; Valoare proiect: 600,000 mii lei	215
PNC DI IV	Centru Național Multidisciplinar de Excelență pentru Combaterea Rezistenței la Tratamentele Antiinfecțioase Responsabil proiect ICMPP: dr. Mariana PINTEALĂ Cod proiect: PN-IV-P6-6.1-CoEx-2024-0196 Durată: 2026-2030 Valoare proiect ICMPP: 7.859,850 mii lei	1.546
TOTAL		4.469

Colaborări internaționale:

- Dr. Conchi O. ANIA/CNRS, Franța/colaborare științifică
- Dr. Giulio MALUCELLI / Politecnico di Torino / colaborare științifică
- Dr. Claudiu SUPURAN / Universitate Florence/Italia /colaborare științifică
- Dr. Aatto LAAKSONEN/Stockholm University, Sweden/colaborare științifică

Colaborări naționale:

- Dr. Carmen CHIFIRIUC / Universitatea București / colaborare științifică
- Dr. Lenuța PROFIRE / Universitatea de Medicină și Farmacie Gr. T. Popa Iași / colaborare științifică
- Prof. dr. Ionel MANGALAGIU / Universitatea Al. I. Cuza Iași / colaborare științifică

PROIECT 1.2**Sisteme supramoleculare micro- și nanostructurate:
proiectare, sinteză și aplicații specifice****Director proiect: Dr. Alexandru ROTARU**

Denumirea fazei	Activități
Trimestrul I Proiectarea și sinteza unor precursori pentru formarea de sisteme supramoleculare	- Sinteza moleculelor de guanozină funcționalizate cu grupări reactive (tiol, azidă, amină), capabile să reacționeze cu polimeri sintetici și naturali - Modificarea chimică a ciclodextrinelor prin introducerea de grupări funcționale mono- sau polifuncționale - Sinteza compușilor fluorescenți pe bază de fluorenolă care conțin grupări funcționale reactive - Sinteza compușilor heterociclici utilizați ca precursori pentru obținerea lichidelor ionice
Trimestrul II Obținerea, analiza și caracterizarea sistemelor supramoleculare cu arhitectură simplă și complexă	- Prepararea lichidelor ionice pe baza unor compuși heterociclici noi - Studiul materialelor bazate pe cvartete de guanozină și al hibridilor acestora cu diverși polimeri - Obținerea complexilor de incluziune dintre molecule cu potențial medicamentos și ciclodextrine - - Investigarea metodelor specifice de asamblare a lipozomilor, utilizând tehnici de microfluidică

Trimestrul III Obținerea și evaluarea nanoparticulelor funcționale și a sistemelor nanostructurate	- Prepararea nanoparticulelor pe bază de aur cu proprietăți de absorbție în domeniul vizibil și infraroșu - Obținerea nanoparticulelor hibride Fe₂O₃-Au, destinate detecției prin tehnici Raman - Prepararea nanoparticulelor pe bază de nanodoturi de carbon, cu fluorescență în regiunea galbenă și roșie a spectrului - Evaluarea spectroscopică Raman și electrochimică a tuturor sistemelor obținute
Trimestrul IV Caracterizarea și testarea sistemelor elaborate în trimestrele I-III.	- Caracterizarea spectrofotometrică și fotochimică a compușilor micromoleculari și a nanoparticulelor; - Evaluarea citotoxicității tuturor sistemelor și precursorilor, utilizând testul MTS - Analiza sistemelor din perspectiva proprietăților antimicrobiene - Evaluarea substraturilor pe bază de aur ca suporturi SERS pentru detectarea analiților; - Evaluarea materialelor hibride pentru detecția electrochimică a analiților
Documente de monitorizare propuse	- lucrări științifice publicate/ acceptate: 4 - participări la manifestări științifice: 8 - propuneri de proiecte: 1
Estimare finanțare proiect / 2026	- bugetul de stat (salarii membri echipă) = 953.351 lei (CSII: 1; CSIII: 1; CS: 1, ACS: 4,5; ISP: 0,5; RSP: 1) - burse doctorale (2) = 88.800 lei

Activități extra-plan: proiecte în derulare

Sursa de finanțare	Informații proiect	Valoare proiect 2026 (mii lei)
PNNR	Intelligent systems for cancer diagnosis and treatment (IntelDots) Director de proiect Dr. Conchi O. ANIA/Manager de proiect Dr. Narcisa-Laura MARANGOCI Cod proiect: 291/30.11.2022 Contract nr: 760081/23.05.2023 durată: 2023-2026 valoare proiect: 7494,329 mii lei	4.312
PNRR – I8	Multifunctional hybrid 3D architectures based on hollow GaN nano-micro-tetrapods for advanced applications at Petru Poni Institute of Macromolecular Chemistry (MultiPodGaN) Cod proiect 161/31.07.2023 Contract nr 760285/27.03.2024 durată: 2024-2026 valoare proiect: 6.042,038 mii lei	3.376
TOTAL		7.688

Colaborări internaționale:

- Dr. Andriy Mokhir / Universitatea Friedrich-Alexander, Erlangen, Germania /colaborare științifică
- Dr. Francesca MOCCI/ Universitatea din Cagliari, Italia/colaborare științifică
- Prof. Dr. Igor FRITSKY/Universitatea din Kiev, Ucraina/colaborare științifică
- Acad. Ioan TIGHINEANU, Dr. Tudor BRANISTE/Universitatea Tehnică a Moldovei - Centru National de Studiu si Testare a Materialelor, Chișinău, Republica Moldova/cercetare interacademică.

Colaborări interne:

- Prof. Dr. Ramona DANAC/Universitatea „Al. I. Cuza” Iași/colaborare științifică
- Prof. Dr. Gabriel DIMOFTE/Institutul Regional de Oncologie (IRO) Iași/colaborare științifică
- Conf. Dr. Ionut LUNGU/Universitatea de Medicină și Farmacie Gr. T. Popa Iași/colaborare științifică
- Dr. Roxana RACOVICIANU/Facultatea de Farmacie – Universitatea de Medicină și Farmacie „Victor Babes”, Timișoara / cercetare interacademică
- Prof. Dr. Bogdan Ionel TAMBA/Universitatea de Medicină și Farmacie „Grigore T. Popa” din Iași, România - Centrul Avansat de Cercetare-Dezvoltare în Medicina Experimentală „Prof. Ostin C. Mungiu” – CEMEX, Iași/cercetare interacademică
- Dr. Liliana CSEH/Institutul de Chimie „Coriolan Drăgulescu”, Timișoara/cercetare interacademică.

LABORATOR POLIADIȚIE ȘI FOTOCHIMIE**Subprogram nr. 2****Sinteză de monomeri și polimeri prin metode chimice și fotochimice.****Materiale pentru eco- și bio-aplicații****Director subprogram: Dr. Sergiu COȘERI****OBIECTIVELE SUBPROGRAMULUI 2****Obiectiv general**

Designul rațional prin metodele chimiei organice de noi monomeri și polimeri cu înaltă funcționalitate și aplicațiile acestora în eco-tehnologii, precum protecția mediului, stocarea de energie și sănătate.

Obiective specifice

- Dezvoltarea de monomeri (met)acrilici/uretan (met)acrilici fotoactivi (fotopolimerizabili, fotoluminescenți, fotoizomerizabili/fotoscindabili) cu structuri și funcționalități specifice pentru obținerea de materiale cu proprietăți ajustabile.
- Ingineria materialelor polimerice, prin tratamente de suprafață, pentru manipularea proprietăților specifice necesare aplicațiilor vizate.
- Reacții de funcționalizare a nanotuburilor de carbon și ale altor componente anorganice (nanoparticule metalice sau de oxizi metalici) în vederea îmbunătățirii compatibilizării dintre acestea și componentele organice.
- O nouă abordare în prepararea de materiale pentru pile electrice, în special a unor noi tipuri de membrane conductoare de protoni.
- Sinteza de poliuretani încorporând bio-componenți ce prezintă structuri hiperramificate nanoscopice care sunt matrice ideale pentru umpluturi de materiale naturale (fibre naturale, nano-argile, talc).

ECHIPA SUBPROGRAMULUI 2

Nr. Crt.	Membru în Subprogram	Funcția	Categorie profesională	Norma în proiect
1	Dr. Sergiu COȘERI	Director subprogram 2 Director proiect 2.1	CSI	1
3	Dr. Violeta MELINTE	Membru proiect 2.1	CSII	1
2	Dr. Fulga TANASĂ	Membru proiect 2.1	CSIII	1
4	Dr. Daniela IVANOV	Membru proiect 2.1	CS	1
5	Dr. Mioara MURARIU	Membru proiect 2.1	CS	1
6	Dr. Gabriela BILIUȚĂ	Membru proiect 2.1	CS	1
7	Dr. Ioana DUCEAC	Membru proiect 2.1	CS	0 (CCC*)
8	Dr. Marin Aurel TROFIN	Membru proiect 2.1	CS	1
9	Dr. Viorica Elena PODAȘCĂ	Membru proiect 2.1	ACS	1
10	Dr. Raluca Ioana BARON	Membru proiect 2.1	ACS	1
11	Dr. Mădălina Elena BISTRICEANU	Membru proiect 2.1	ACS	0 (CCC*)
12	Ioana Sabina TRIFAN	Membru proiect 2.1	ACS	1
13	Mădălina-Roxana BIRTEA	Membru proiect 2.1	DRD	1
14	Cătălin CHERSAN	Membru proiect 2.1	DRD	1
15	Mihaela GHEORGHIU	Membru proiect 2.1	A	1
16	Dr. Andreea Laura SCUTARU	Director proiect 2.2	CSIII	1
15	Dr. Maria BERCEA	Membru proiect 2.2	CSI	1
16	Dr. Constatin GĂINĂ	Membru proiect 2.2	CSII	0,7

17	Dr. Luiza GRĂDINARU	Membru proiect 2.2	CS	1
18	Dr. Violeta Otilia POTOLINĂ	Membru proiect 2.2	CS	1
19	Dr. Oana URSACHE	Membru proiect 2.2	CS	1
20	Dr. Ioana PLUGARU	Membru proiect 2.2	ACS	1
21	Alexandra LUPU	Membru proiect 2.2	ACS/DRD	1

CCC* - concediu creștere copil

Norme cercetare: CSI: 2; CSII: 1,7; CSIII: 2; CS: 7 **TOTAL= 12,7**

Norme alte categorii: ACS: 5; A: 1

Număr conducători de doctorate: 2

Număr studenți doctoranzi: 3

Număr postdoctoranzi: 6

PROIECT 2.1

**Structuri polimerice dirijate pentru încorporarea de nanoaditivi,
cu aplicații eco-tehnologice, utilizând metode chimice și fotochimice**

Director proiect: Dr. Sergiu COȘERI

<i>Denumirea fazei</i>	<i>Activități</i>
Trimestrul I Designul și sinteza de materiale polimerice fluorescente pentru aplicații de senzori	- Sinteza și caracterizarea fizico-chimică a unor derivați celulozici grefați cu amine aromatice, cu proprietăți fluorescente - Investigarea proprietăților fotofizice (absorbție, emisie, timp de viață, randament cuantic) ale compușilor fluorescenți preparați - Evaluarea comportamentului fluorescent al materialelor obținute în vederea detecției diferiților analiți (ioni metalici, derivați nitroaromatici) - Realizarea de noi recepturi de compozite pe bază de deșeuri de polietilenă și/sau polipropilenă, cu sau fără agenți de compatibilizare, ranforsate cu deșeuri celulozice (lemn, paie și alte deșeuri din agricultură)
Trimestrul II Proiectarea de materiale cu proprietăți mecanice și reologice îmbunătățite	- Prepararea unor compozite noi pe bază de deșeuri de polietilenă și/sau polipropilenă, cu sau fără agenți de compatibilizare, și fibre de bazalt - Prepararea unor noi hidrogeluri pe bază de polizaharide funcționalizate și nanoceluloză - Testarea unor rapoarte diferite de polimer funcționalizat și nanoceluloză - Investigarea influenței condițiilor de reacție în procesul de gelifiere
Trimestrul III Sinteza nanoparticulelor de ZnO pure și dopate, cu morfologii controlate, transformarea acestora în crioerogeluri și caracterizarea lor	- Obținerea nanoparticulelor de ZnO nemodificate, cu morfologii diferite, și transformarea acestora în structuri de tip crioerogel - Sinteza nanoparticulelor de ZnO dopate cu metale, incluzând metale tranzitionale (Co, Mn), metale nobile (Pt, Au, Ag) sau metale din grupa pământurilor rare (Ce, Eu), cu morfologii variate, urmată de transformarea lor în crioerogeluri - Caracterizarea structurală, morfologică și optică a nanoparticulelor obținute (FTIR, XRD, TEM, UV-Vis și fotoluminescență), incluzând evaluarea energiei benzii interzise (Eg) și a vitezei de recombinare a purtătorilor de sarcină - Obținerea de noi compozite cu umpluturi mixte, deșeuri celulozice și fibre de bazalt
Trimestrul IV Dezvoltarea și analiza materialelor aerogel	- Dezvoltarea de aerogeluri hibride pe bază de nanofibre celulozice și ZnO NPs pure sau dopate cu metale, utilizând diferite rapoarte gravimetrice

hibride pe bază de biopolimeri și nanoparticule metalice	- Caracterizarea structurală și morfologică a aerogelurilor obținute prin tehnici specifice (FTIR, SEM, TEM, EDX), în vederea investigării interacțiunilor dintre matricea de aerogel și nanoparticulele de ZnO, precum și a morfologiei și omogenității probelor
Documente de monitorizare propuse	- lucrări științifice publicate/ acceptate: 7 - participări la manifestări științifice: 6
Estimare finanțare proiect / 2026	- bugetul de stat (salarii membri echipă) = 1.233.070 lei (CSI: 1 ; CSII: 1 ; CSIII: 1 ; CS: 4 , ACS: 3 ; A: 1) - burse doctorale (1) = 88.800 lei

Activități extra-plan: proiecte în derulare

Sursa de finanțare	Informații proiect	Valoare proiect 2026 (mii lei)
UEFISCDI/PCE	Hidrogel triplu etajat alimentat de rețele multidinamice dotate cu abilități de detectare a mișcării Contract nr. PN-IV-P1-PCE2023-0558; director proiect Dr. Sergiu Coseri; durata proiect: 2025-2027 1.200 mii lei	450
UEFISCDI/TE	Hidrogeluri inteligente, ranforsate cu nanofibrile celulozice: platforme flexibile, rezistente, antiîngheț și conductive (HyWISE) Dr. Raluca BARON PN-IV-P2-2.1-TE-2023-1005 110TE/07.08.2025 durata proiect: 2025-2027 473 mii lei	262
TOTAL		712

Colaborări internaționale:

- Sufeng ZHANG/ Shaanxi Provincial Key Laboratory of Papermaking Technology and Specialty Paper Development, National Demonstration Center for Experimental Light Chemistry Engineering Education, Key Laboratory of Paper Based Functional Materials of China National Light Industry, Shaanxi University of Science and Technology, Xi'an, China/ studii de cercetare comune, stagii de cercetare
- Prof. Karin Stana KLEINSCHKE/ Faculty of Technical Chemistry, Chemical and Process Engineering, Biotechnology, Graz University of Technology, Stremayrgasse 9, 8010 Graz, Austria (colaborare bilaterală)

PROIECT 2.2**Materiale poliuretane ce includ bio-compozenți ca perspectivă a chimiei ecologice****Director proiect: Dr. Andreea SCUTARU**

Denumirea fazei	Activități
Trimestrul I Elaborarea și caracterizarea unor hidrogeluri compozite inovative pe bază de poliuretani și alcool polivinilic, destinate aplicațiilor biomedicale	- Proiectarea unor hidrogeluri compozite pe bază de poliuretani și alcool polivinilic, cu proprietăți optimizate - Caracterizarea morfologică, structurală și reologică a materialelor obținute pentru evidențierea arhitecturii interne și a grupărilor funcționale - Studiul comportării la umflare și evaluarea stabilității hidrogelurilor în medii variate - Investigarea cineticii de eliberare a compușilor activi din hidrogelurile elaborate și evidențierea efectului sinergetic

	dintre substanțele active și compușii naturali integrați în matricea polimerică
	- Testarea proprietăților antimicrobiene pentru validarea potențialului aplicativ
Trimestrul II Elaborarea și caracterizarea unor lacuri polimerice pe bază de ulei de ricin funcționalizat și bismaleimide destinate protecției și valorificării materialelor lemnoase	- Sinteza și caracterizarea structurală a compușilor obținuți, utilizând metode spectroscopice avansate - Studiul comportamentului termic al lacurilor polimerice prin analize TGA și DSC pentru evaluarea stabilității și a proceselor de degradare - Investigarea fotodegradării filmelor polimerice și a impactului acestora asupra structurii, proprietăților optice, culoare etc. - Aplicarea lacurilor polimerice pe piese de lemn și evaluarea rezistenței acestora la atac fungic, validării performanțelor antimicrobiene și a durabilității materialelor tratate
Trimestrul III Elaborarea și caracterizarea unor materiale poliuretane avansate din resurse regenerabile	- Sinteza și caracterizarea structurală a unor poliuretani obținuți din componente sustenabile - Evaluarea proprietăților fizico-chimice și corelarea acestora cu performanțele structurale și funcționale ale materialelor - Investigarea morfologiei și a proprietăților de suprafață, precum și determinarea stabilității termice și a rezistenței mecanice - Studii de îmbătrânire în medii variate (termic, UV, hidrolitic etc.) pentru evaluarea durabilității și rezistenței materialelor în condiții reale de utilizare - Prepararea și caracterizarea structurală de materiale polimerice cu grupări fluorofore pendante (derivați de dansil, pirazolină) - Investigarea proprietăților fotofizice (absorbție, emisie, timp de viață, randament cuantic) ale compușilor fluorescenți preparați
Trimestrul IV Dezvoltarea și caracterizarea unor hidrogeluri poliuretane utilizate ca matrici inteligente pentru eliberarea controlată de medicamente	- Sinteza și caracterizarea unor structuri poliuretane solubile în apă, destinate obținerii de hidrogeluri performante - Studii viscozimetrice și reologice ale soluțiilor apoase de poliuretani, pentru evaluarea comportamentului dinamic - Investigarea tranziției sol-gel induse de temperatură, cu evidențierea mecanismelor de autoorganizare - Studiul proprietăților viscoelastice ale gelurilor poliuretane în diferite condiții de solicitare - Evaluarea efectului sinergetic al unor excipienți asupra cineticii de eliberare de substanțe active din geluri poliuretane
Documente de monitorizare propuse	- lucrări științifice publicate/ acceptate: 6 - participări la manifestări științifice: 2 - propuneri de proiecte: 1
Estimare finanțare proiect / 2026	- bugetul de stat (salarii membri echipă) = 870.770 lei (CSI: 1; CSII: 0,7; CSIII: 1; CS: 3, ACS: 2) - burse doctorale (1) = 37.000 lei

Activități extra-plan: proiecte în derulare

Sursa de finanțare	Informații proiect	Valoare proiect 2026 (mii lei)
UEFISCDI	Aerogeluri hibride nanocelulozice Janus cu flotabilitate ridicată pentru fotocataliză sincron în mineralizarea coloranților și producerea de hidrogen Contract nr. PN-IV-P1-PCE-2023-1020 director proiect Dr. Andreea Laura Scutaru, durata proiect: 2025-2027	450
TOTAL		450

Colaborări internaționale:

- Bernhard A. WOLF / Johannes Gutenberg-Universität, Department Chemie, Mainz, Germany/ studii de cercetare comune (colaborare bilaterală)
- Martin A. MASUELLI / Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional de San Luis, Argentina/ studii de cercetare comune (colaborare bilaterală)

Colaborări naționale:

- Robert GRADINARU/Universitatea „Al. I.Cuza” Iasi/ studii de cercetare comune

LABORATOR POLICONDENSARE ȘI POLIMERI TERMOSTABILI**Subprogram nr. 3****Structuri heterocatenare/heterociclice. Sinteză, caracterizare, aplicații pentru îmbunătățirea calității vieții****Director subprogram: Dr. Luminița MARIN****OBIECTIVELE SUBPROGRAMULUI 3****Obiectiv general**

Avansarea cunoașterii prin obținerea de informații cu caracter fundamental din domeniul științelor pământului și al științelor vieții, dezvoltarea de materiale ecologice noi, și dezvoltarea rețelei de colaborări naționale și internaționale.

Obiective specifice

- Sinteza, caracterizarea și optimizarea proprietăților, prin analiza relației structură-proprietăți, a unor compuși ecologici noi
- Prepararea și caracterizarea de materiale noi pe baza compușilor sintetizați
- Construirea de prototipuri de dispozitive la scară de laborator
- Atragerea de noi doctoranzi și formarea doctoranzilor și post-doctoranzilor deja existenți
- Atragerea de fonduri de cercetare extra-plan pentru susținerea cercetării avansate
- Creșterea vizibilității grupului și implicit a institutului și Academiei Române prin diseminarea rezultatelor în publicații cu factor de impact ridicat
- Prezentări la manifestări științifice tradiționale și tematice, internaționale și naționale, care să permită întâlniri cu specialiști în domeniu și inițierea de noi relații de colaborare științifică în vederea aplicării de proiecte de cercetare comune

ECHIPA SUBPROGRAMULUI 3

Nr. crt.	Membru în Subprogram	Funcția	Categorie profesională	Norma în proiect
1	Dr. Luminița MARIN	Director subprogram 3 Director proiect 3.1	CSI	1
2	Dr. Daniela AILINCAI	Membru proiect 3.1	CSIII	1
3	Dr. Manuela Maria IFTIME	Membru proiect 3.1	CSIII	1
4	Dr. Anda Mihaela CRĂCIUN	Membru proiect 3.1	CS	1
5	Dr. Andrei BEJAN	Membru proiect 3.1	CS	1
6	Dr. Sandu CIBOTARU	Membru proiect 3.1	CS	0
7	Dr. Bianca Iustina ANDREICA	Membru proiect 3.1	CS	1
8	Dr. Alexandru ANISIEI	Membru proiect 3.1	ACS	1
9	Ramona LUNGU	Membru proiect 3.1	ACS	1
10	Vera Maria PLATON	Membru proiect 3.1	ACS	1
11	Cătălina-Nicoleta Basoc	Membru proiect 3.1	DRD	1
12	Dr. Tachita VLAD-BUBULAC	Director proiect 3.2	CSII	1
13	Dr. Diana SERBEZEANU	Membru proiect 3.2	CSIII	1
14	Dr. Elena PERJU	Membru proiect 3.2	CS	1
15	Dr. Alina Mirela IPATE	Membru proiect 3.2	ACS	1
16	Ioana Antonia IFTIMIE	Membru proiect 3.2	DRD	1
17	Dr. Anca FILIMON	Director proiect 3.3	CSIII	1
18	Dr. Adina Maria DOBOS	Membru proiect 3.3	CS	1
19	Dr. Dumitru POPOVICI	Membru proiect 3.3	ACS	1
20	Oana DUMBRAVĂ	Membru proiect 3.3	ACS	1

21	Dr. Mihaela Dorina ONOFREI	Membru proiect 3.3	RSP	1
22	Dr. Alina NICOLESCU	Director proiect 3.4	CSII	1
23	Dr. Calin DELEANU	Membru proiect 3.4	CSI	0.5
24	Dr. Mihaela BALAN-PORCARASU	Membru proiect 3.4	CS	1
25	Dr. Gabriela Liliana AILIESEI	Membru proiect 3.4	ACS	1
26	Dr. Ana-Maria MACSIM	Membru proiect 3.4	ACS	1
27	Mihaela CRISTEA	Membru proiect 3.4	ACS	1
28	Anisoara CONDREA	Membru proiect 3.4	A1	1
29	Liviu Vasilica CRISTEA	Membru proiect 3.4	M3	1

Norme cercetare: CSI: 1,5; CSII: 2; CSIII: 4; CS: 6; **TOTAL= 13,5**

Norme alte categorii: ACS: 9; RSP: 1; A1: 1; M3: 1

Număr conducători de doctorate: 1

Număr studenți doctoranzi: 2

Număr postdoctoranzi: 5

PROIECT 3.1

**Derivați de chitosan și/sau fenotiazină:
sinteză, obținere de materiale, formulare, investigare**

Director proiect: Dr. Luminița MARIN

<i>Denumirea fazei</i>	<i>Activități</i>
Trimestrul I	- Extracție de chitină din insecte și puparium insecte
Obținere de chitosan din insecte	- Hidroliza bazică a chitinei în vederea obținerii de chitosan
	- Purificare chitosan
Trimestrul II	- Determinarea caracteristicilor structurale a chitosanului din insecte (masa moleculară, grad de deacetilare)
Caracterizare chitosan obținut din insecte	- Determinarea caracteristicilor fizico chimice a chitosanului (solubilitate, vascrozitate)
	- Determinarea cristalinității chitosanului din insecte
Trimestrul III	- Determinarea comportamentului chitosanului din insecte în mediu umed (degradare enzimatică)
Investigare proprietăți chitosan obținut din insecte	- Evaluarea siguranței utilizării in vivo a chitosanului prin studii toxicologice pe animale model (șobolani)
	- Determinarea proprietăților termice
Trimestrul IV	- Obținere de hidrogeluri pe bază de chitosan
Obținere de biomateriale pe bază de chitosan	- Obținere de nanofibre pe bază de chitosan
	- Obținere de lipozomi acoperiți cu chitosan
	- Caracterizare structurală/compozițională a biomaterialelor obținute
Documente de monitorizare propuse	- lucrări științifice publicate/ acceptate: 6
	- participări la manifestări științifice: 6
Estimare finanțare proiect / 2026	- bugetul de stat (salarii membri echipă) = 882.699 lei (CSI: 1; CSIII: 2; CS: 3, ACS: 3)
	- burse doctorale (1) = 44.400 lei

Activități extra-plan: proiecte în derulare

<i>Sursa de finanțare</i>	<i>Informații proiect</i>	<i>Valoare proiect 2026 (mii lei)</i>
UEFISCDI	Dynamic hybrid chitosan collagen hydrogel for wound healing (ChitoColWound)/ Luminita Marin Cod proiect: PN-IV-P7-7.1-PED-2024-2447/ durata proiect: 2025-2027	193

Contract nr 72PED/2025
durata proiect: 2025-2027
valoare proiect: 446 mii lei

TOTAL 115

Colaborări internaționale:

- Camelia MIRON/ Universitatea Nagoya, Japonia/ studii de cercetare comune, stagii de cercetare

Colaborări naționale:

- Brîndușa DRĂGOI/ Institutul Regional de Oncologie Iași/ studii de cercetare comune
- Anca HERMENEANU/Universitatea de Vest Vasile Goldiș Arad/acord de colaborare în cadrul unui proiect comun depus
- Oana MARINAȘ/DeltaRom/acord de colaborare în cadrul unui proiect PED în derulare

PROIECT 3.2

Materiale polimerice care conțin fosfor, sulf sau azot pentru obținerea de filme, membrane sau acoperiri

Director proiect: Dr. Tăchiță VLAD-BUBULAC

<i>Denumirea fazei</i>	<i>Activități</i>
Trimestrul I Dezvoltarea de filme poliimidice care conțin aditivi ignifugi, destinate materialelor avansate cu stabilitate termică ridicată, rezistență la foc și aplicații de protecție funcțională în medii extreme.	- Sinteza rețelelor covalent organice (COF) cu conținut de fosfor, cu rol de aditivi ignifugi; - Funcționalizarea la suprafață a materialelor MXene pentru îmbunătățirea compatibilității cu matricea poliimidică; - Prepararea și optimizarea formulărilor de filme poliimidice care conțin COF și MXene funcționalizate; - Caracterizarea structurală, mecanică morfologică și termică a filmelor obținute, prin FTIR, XRD, XPS, SEM, ATG, DSC, spectroscopie dielectrică, măsurarea unghiului de contact, testări mecanice.
Trimestrul II Sinteză și integrarea unui MOF pe bază de cupru într-o matrice electrofilată	- Sinteză Cu-MOF și caracterizarea acestuia; - Pregătirea soluției de electrofilare și optimizare PEI; - Integrarea MOF în soluția de electrofilare; - Caracterizare fizico-chimică a compozitului; - Teste funcționale (captare metale și/sau fotocataliză); - Analiza și diseminarea rezultatelor.
Trimestrul III Dezvoltarea de materiale compozite termorigide, aditivate cu ignifuganți	- Sinteză ignifuganților care conțin triada P-S-N; - Integrarea POP în matrici polimerice pentru obținerea materialelor compozite; - Prepararea și optimizarea formulărilor compozitelor pentru performanțe termice și ignifuge ridicate; - Caracterizarea structurală, morfologică și termică a compozitelor (FTIR, SEM, ATG, DSC); - Evaluarea aplicabilității materialelor în sisteme avansate de protecție.
Trimestrul IV Dezvoltarea și caracterizarea unor materiale avansate pe bază de chitosan modificat, sub formă de membrane electrofilate/ hidrogeluri	- Modificarea chimică a chitosanului prin introducerea de grupări cu fosfor și combinarea cu pullulan; - Caracterizarea noilor structuri pe bază de chitosan modificat cu fosfor și determinarea gradului de fosforilare - Obținerea de membrane electrofilate/hidrogeluri pe bază de chitosan modificat cu fosfor și pullulan; - Caracterizarea membranelor electrofilate pe bază de chitosan modificat și pullulan; - Evaluarea proprietăților funcționale, inclusiv stabilitate, capacitate de reținere a apei și a potențialului pentru aplicații biomedicale.

Documente de monitorizare propuse	- lucrări științifice publicate/ acceptate: 3 - participări la manifestări științifice: 3 - propuneri de proiecte: 1
Estimare finanțare proiect / 2026	- bugetul de stat (salarii membri echipă) = 444.428 lei (CSII: 1; CSIII: 1; CS: 1, ACS: 1) - burse doctorale (1) = 44.400 lei

Colaborări internaționale:

- Yuri Angelov KALVACHEV, Totka DIMITROVA TODOROVA-METODIEVA, Anastasia LIUTCANOVA, Mariya GEORGIEVA ANCHINA / Institute of Catalysis, Sofia, Bulgaria/ Schimburi interacademice 2026-2028
- Dorina Maria OPRIS / Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology – EMPA, Dübendorf, Switzerland / studii de cercetare comune

Colaborări naționale:

- Marius-Andrei OLARIU / Facultatea de Inginerie Electrică, Energetică și Informatică aplicată, Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” Iași/ studii de cercetare comune
- Cristina Mihaela RÎMBU / Universitatea de Științele Vieții „Ion Ionescu de la Brad” Iași/ studii de cercetare comune
- Gabriela LISA / Facultatea de Inginerie Chimică și Protecția Mediului, Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” Iași/ studii de cercetare comune
- Lavinia LUPA / Facultatea de Inginerie Chimică, Biotehnologii și Protecția Mediului, Universitatea Politehnică Timișoara/ studii de cercetare comune

PROIECT 3.3**Materiale hibride pe bază de polisulfone****Director proiect: Dr. Anca FILIMON**

Denumirea fazei	Activități
Trimestrul I Materiale celulozice hibride cu aplicabilitate biomedicală	- Stabilirea condițiilor optime de obținere a materialelor hibride: selectarea solventului, concentrației, raportului de amestecare - Analiza supramoleculară, morfologică, de suprafață și rezistența mecanică a materialelor obținute - Evaluarea permeabilității vs proprietățile microstructurale - Investigarea proprietăților biologice: capacitate de captare a radicalilor liberi, activitate antimicrobiană, mucoadezivitate
Trimestrul II Formulări pe bază de derivați celulozici/pluronic și lisinopril ca sistem transdermal	- Stabilirea protocolului de obținerea a unor materiale bioactive prin optimizarea condițiilor de preparare a soluțiilor polimerice hidroxipropilmetil celuloză (HPMC)/Pluronic încărcate cu lisinopril prin studiu reologic - Obținerea membranelor hibride destinate aplicării transdermale prin turnarea soluției - Investigarea structurii, morfologiei și proprietăților de suprafață ale membranelor obținute - Evaluarea proprietăților mecanice, de permeabilitate/difuzie și bioadezive ale membranelor pentru stabilirea parametrilor critici de utilizare transdermală
Trimestrul III Utilizarea-reutilizarea membranelor polisulfonice funcționalizate cu lichide ionice	- Captarea diclofenacului (DCF) din ape sintetice - Determinarea cantitativă și distribuția DCF în membrană prin metode fizico-chimice - Cinetica de eliberare a DCF în medii biologice relevante - Evaluarea biocompatibilității și a activității antiinflamatoare
Trimestrul IV Sisteme hibride polisulfonă/chitosan, organizate în arhitecturi stratificate	- Funcționalizarea polisulfonei și caracterizarea structurală a polimerului sintetizat - Optimizarea soluțiilor polimerice și stabilirea protocolului optim pentru asamblarea strat-cu-strat a sistemului polisulfonă funcționalizată/chitosan - Caracterizarea fizico-chimică a materialelor hibride

Documente de monitorizare propuse	- lucrări științifice publicate/ acceptate: 2 - cărți/capitole de carte: 1 - participări la manifestări științifice: 2 - propuneri de proiecte: 2
Estimare finanțare proiect / 2026	- bugetul de stat (salarii membri echipă) = 504.891 lei (CSIII: 1 ; CS: 1 , ACS: 2 ; RSP: 1)

Colaborări internaționale:

- Yuri KALVACHEV/Institute of Catalysis, Sofia Bulgaria/Proiect de colaborare interacademică Romania-Bulgaria, 2023-2026

Colaborări naționale:

- Lavinia LUPA/ Universitatea Politehnică Timișoara, Facultatea de Inginerie Chimică, Biotehnologii și Protecția Mediului/contractuală, în cadrul proiectelor de cercetare – parteneri; suport – realizarea de testări/evaluări suplimentare
- Cristina M. RÎMBU/Universitatea de Științe a Vieții Iași, Departamentul de Sănătate Publică/suport – realizarea de testări/evaluări suplimentare
- Adriana Popa/Institutul de Chimie „Coriolan Drăgulescu”, Timișoara/suport – realizarea de sinteze/testări suplimentare
- Vera BĂLAN/Universitatea de Medicină și Farmacie „Grigore T. Popa” Iași, Facultatea de Bioinginerie Medicală, Departamentul Științe Biomedicale/suport – realizarea de testări/evaluări suplimentare
- Simona DUNCA/Universitatea „Al. I. Cuza” Iași, Facultatea de Biologie, Catedra de Microbiologie/ suport – realizarea de testări/evaluări suplimentare

PROIECT 3.4**Corelarea factorilor de mediu și stres cu studii structurale și de metabolomică RMN în regnul vegetal și animal****Director proiect: Dr. Alina NICOLESCU**

Denumirea fazei	Activități
Trimestrul I Parametrizare și dezvoltare de metode RMN	- Adaptarea secvențelor de pulsuri necesare la configurația spectrometrului RMN benchtop Magritek 60 MHz - Dezvoltarea protocoalelor de lucru la 60 MHz - Adaptarea metodelor de procesare a spectrelor din formatul Magritek în formatul TopSpin - Trainingul colectivului laboratorului pentru operarea spectrometrului Magritek
Trimestrul II Studii structurale și de reproductibilitate RMN	- Studii structurale la oligo- și polizaharide, native și modificate chimic (colaboarare cu proiectele S3N1 și S6N2; continuare din anii precedenți) - Extinderea studiului interlaboratoare al Universității din Bari (Magnetron) la mai multe configurații și câmpuri magnetice - Studii comparative ale probelor biologice (urină/plasmă/ser) la 600, 400 și 60 MHz
Trimestrul III Metabolomică umană	- Dezvoltarea unui set de valori de referință pentru metabolomică RMN la voluntari adulți - Dezvoltarea unui set de valori de referință pentru lipidomică RMN la voluntari adulți - Studiu comparativ biochimie/RMN la probe de urină - Studiu comparativ biochimie/RMN la probe de plasmă și ser
Trimestrul IV Metabolică vegetală	- Studii RMN pilot ale fructelor și uleiului de măsline - Studii RMN pilot ale fructelor de kiwi
Documente de monitorizare propuse	- lucrări științifice publicate/ acceptate: 3 - participări la manifestări științifice: 3 - propuneri de proiecte: 1
Estimare finanțare proiect / 2026	- bugetul de stat (salarii membri echipă) = 763.553 lei (CSI: 0,5 ; CSII: 1 ; CS: 1 , ACS: 3 ; A: 1 ; M: 1)

Activități extra-plan: proiecte în derulare

Sursa de finanțare	Informații proiect	Valoare proiect 2026 (mii lei)
UEFISCDI – ROMD	Metabolomică RMN în diagnosticul și monitorizarea bolilor metabolice (DIMOMED) Director Alina Nicolescu Cod proiect PN-IV-P8-8.3-ROMD-2023-0249 Contract nr 30ROMD /2024 durata proiect: 2024 – 2026 valoare proiect: 978.875 mii lei	97
UEFISCDI – RO-MD	Monitorizare avansată prin RMN a pacienților cu tulburări metabolice din Moldova (MEMOMAR) Director Alina Nicolescu Cod proiect PN-IV-PCB-RO-MD-2024-0539 Contract nr 59PCBROMD / 2025 durata proiect: 2025 – 2027 valoare proiect: 600.000 lei	355
UEFISCDI – TE	Spectroscopie RMN pentru metabolomică clinică (CLINMARS) Director Alina Nicolescu Cod proiect PN-IV-P2-2.1-TE-2023-1710 Contract nr 95TE / 2025 durata proiect: 2025 – 2026 valoare proiect: 500.000 lei	123
SINDAN-PHARMA SRL	Contract cercetare industrială: Studii RMN specifice industriei farmaceutice Responsabil contract: Dr. Călin Deleanu Responsabil teme de cercetare: Dr. Alina Nicolescu Contract 277/18.04.2014 durata proiect: 2014 – 2025	în funcție de analiza solicitată
TOTAL		575

Colaborări internaționale:

- Natalia USURELU/IMSP Institutul Mamei și Copilului din Rep. Moldova/ diagnostic și monitorizare prin RMN a patologiilor metabolice înăscute
- Veaceslav KULCITKI/Institutul de Chimie din Rep. Moldova/ caracterizarea extractelor vegetale
- Olga TAGADIUC/UMF „N Testemițanu” din Rep. Moldova/ monitorizare prin RMN a diabetului
- Universitatea din Bari / studii interlaboratoare și metabolomică vegetală

Colaborări naționale:

- Adrian COVIC/UMF „Grigore T Popa” Iași/ monitorizare prin RMN a transplantului renal
- Romana VULTURAR/UMF „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca/ diagnostic și monitorizare prin RMN a patologiilor metabolice
- Anastasia BELC /INCD pentru Bioresurse Alimentare București / optimizare metode RMN pentru analiza probelor alimentare
- Horia IOVU/Universitatea Politehnica București/optimizare tehnici RMN
- Marius MIOC/ UMF „Victor Babeș” Timișoara/ determinări structurale pentru compuși heterociclici cu activitate biologică

LABORATOR POLIMERI FUNCȚIONALI**Subprogram nr. 4****Polimeri ionici sintetici și naturali. Materiale compozite multifuncționale****Director subprogram: Dr. Marcela MIHAI****OBIECTIVELE SUBPROGRAMULUI 4****Obiectiv general**

Dezvoltarea științifică într-un domeniu de vârf cum este cel al *materialelor (compozite) multifuncționale*, prin sinteza și utilizarea unei game largi de *polimeri ionici sintetici și naturali*, cu funcțiuni și arhitecturi prestabilite. Cercetările se vor concentra pe *înțelegerea fundamentală a principiilor care guvernează sinteza, autoasamblarea și organizarea ierarhică a materialelor și utilizarea acestei înțelegeri pentru a proiecta noi materiale cu aplicații diverse.*

Obiective specifice

- *Obținerea de polimeri (multi)funcționali ionici:* obținerea de polimeri (zwitter)ionici liniari, grefați și reticulați; modificarea polimerilor naturali și/sau sintetici prin reacții polimer analoage, pentru introducerea de noi grupări funcționale
- *Dezvoltarea de materiale (compozite) complexe nanostructurate:* materiale (zwitter)ionice sub formă de (micro)particule sau filme; materiale polimerice compozite "hard-soft" pe bază de compuși anorganici naturali/sintetici și polimeri ionici, cu selectivitate crescută pentru anumite specii moleculare și/sau ionice, compozite cu enzime imobilizate în partea "soft" a materialului compozit; materiale funcționale poroase, structurate criogenic, pe bază de polimeri naturali și/sau sintetici și molecule bioactive (enzime, proteine, agenți antioxidanți); dezvoltarea de noi arhitecturi supramoleculare multifuncționale obținute prin asocierea fizică sau chimică a unor sisteme auto-asamblate pe bază de bloc-copolimeri amfifili
- *Utilizarea materialelor (compozite) complexe în medicină:* materiale cu activitate antimicrobiană intrinsecă; sisteme de dozare și eliberare controlată a medicamentelor
- *Utilizarea materialelor (compozite) complexe în protecția mediului și (bio)cataliză:* sorbenți specializați/specifici pentru îndepărtarea unor poluanți prioritari, organici și anorganici, din ape simulate și din ape reale; reutilizarea (bio)sorbenților în noi aplicații cu valoare adăugată ridicată și "minimizarea deșeurilor"

ECHIPA SUBPROGRAMULUI 4

Nr. Crt.	Membru în Subprogram	Funcția	Categorie profesională	Norma în proiect
1	Dr. Marcela MIHAI	Director subprogram 4 Director proiect 4.1	CSI	1
2	Dr. Florin BUCATARIU	Membru proiect 4.1	CSIII	1
3	Dr. Silvia VASILIU	Membru proiect 4.1	CSIII	1
4	Dr. Ștefania RACOVITĂ	Membru proiect 4.1	CS	1
5	Dr. Marius Mihai ZAHARIA	Membru proiect 4.1	CS	1
6	Dr. Diana Felicia LOGHIN	Membru proiect 4.1	ACS	1
7	Dr. Ana-Lavinia VASILIU	Membru proiect 4.1	ACS	1
8	Larisa Maria PETRILA	Membru proiect 4.1	ACS	1
9	Elena-Daniela LOTOS	Membru proiect 4.1	ACS	1
10	Melinda Maria BAZARGHIDEANU	Membru proiect 4.1	ACS/DRD	1/1

11	Alina-Petronela MORARU	Membru proiect 4.1	DRD	1
12	Timeea-Anastasia CIOBANU	Membru proiect 4.1	DRD	1
13	Cristina BOSTACĂ	Membru proiect 4.1	DRD	1
14	Angela PELIN	Membru proiect 4.1	M1	1
15	Dr. Maria Valentina DINU	Director proiect 4.2	CS II	1
16	Dr. Claudiu-Augustin GHIORGHIȚĂ	Membru proiect 4.2	CSIII	1
17	Dr. Ionel-Adrian DINU	Membru proiect 4.2	CSIII	0,7
18	Dr. Irina RĂSCHIP	Membru proiect 4.2	CS	1
19	Dr. Marinela Maria LAZĂR	Membru proiect 4.2	CS	1
20	Dr. Nicușor FIFERE	Membru proiect 4.2	CS	0,2
21	Ioana-Victoria PLATON (BRATU)	Membru proiect 4.2	ACS	0 (*CCC)
22	Raluca-Elena AVRAM	Membru proiect 4.2	ACS/DRD	1
23	Martha MARCU	Membru proiect 4.2	A1	1

CCC* - concediu creștere copil

Norme cercetare: CSI: 1; CS II: 1; CSIII: 3,7; CS: 4,2 = 9,9

Norme alte categorii: ACS: 6; A1: 1; M1: 1

Număr conducători de doctorate: 2

Număr studenți doctoranzi: 4

PROIECT 4.1

Polimeri (zwitter)ionici liniari și reticulați: sinteză, materiale, aplicații

Director proiect: Dr. Marcela MIHAI

<i>Denumirea fazei</i>	<i>Activități</i>
Trimestrul I Polizaharide funcționalizate cu polimeri RAFT și materiale compozite pe baza acestora	- Elucidarea mecanismelor de interacțiune și a modurilor de formare a nanostructurilor dintre polizaharide funcționalizate cu polimeri RAFT - Sinteza <i>in situ</i> a nanoparticulelor metalice în prezența unor polizaharide funcționalizate cu polimeri RAFT - Sinteza și caracterizarea complexilor solubili macromolecule naturale/ioni metalici în coloană cu pat fluidizat umplută cu schimbători de ioni - Caracterizarea micro/ nanoparticulelor obținute și selectarea celor mai bune metode de obținere
Trimestrul II Copolimeri grefați pe bază de polizaharide și betainizați	- Sinteza de copolimeri grefați pe bază de polizaharide (gelan și amidon) și polimeri acrilici/metacrilici - Studii de optimizare a procesului de grefare și alegerea condițiilor optime pentru sinteza copolimerilor cu gradul de grefare cel mai mare - Reacții polimer-analoage pe copolimerii grefați cu agenți de betainizare adecvați în scopul obținerii de copolimeri grefați cu unități zwitterionice - Studiul influenței parametrilor de reacție asupra gradului de betainizare - Caracterizarea structurală și morfologică a copolimerilor grefați și a copolimerilor grefați cu unități zwitterionice - Determinarea gradului de grefare, a gradului de betainizare - Studiul influenței unor parametri (concentrație, temperatură, pH) asupra proprietăților reologice a copolimerilor grefați și a copolimerilor grefați cu unități zwitterionice.
Trimestrul III Compozite de tip silice/polielectrolit pentru reținere	- Depunerea prin precipitare directă de complecși interpolielectrolitici tricomponenți enzimă/polianion /polication pe suprafețe solide de tip oxid anorganic - Reținerea dinamică (coloană) a unor poluanți din matrici

medicamente/coloranți model	- multi-componente (acizi humici, medicamente, coloranți) - Determinarea capacității de reținere a unor medicamente model de către compozitele de tip silice/polielectrolit - Determinarea capacității de reținere a unor coloranți model de către compozitele de tip silice/polielectrolit - Caracterizarea compozitelor de tip miez anorganic/polielectrolit prin termogravimetrie, SEM, FTIR, EDAX etc. - Studii de reutilizare a compozitelor de tip miez anorganic/polielectrolit în experimente ciclice de sorbție/desorbție
Trimestrul IV Degradarea catalitică a unor medicamente/coloranți model	- Determinarea capacității de transformare prin cataliză a poluanților reținuți pe suprafața compozitelor de tip silice/polielectrolit - Analiza compușilor de degradare ce rezultă la cataliza poluanților reținuți pe suprafața compozitului - Studii de reutilizare a catalizatorilor compoziți
Documente de monitorizare propuse	- lucrări științifice publicate/ acceptate: 5 - participări la manifestări științifice: 5 - propuneri de proiecte: 1 - cereri de brevete: 1 - teze de doctorat: 1
Estimare finanțare proiect / 2026	- bugetul de stat (salarii membri echipă) = 946.398 lei (CSI: 1; CSIII: 2; CS: 2, ACS: 5; M: 1) - burse doctorale (4)= 169.400 lei

Activități extra-plan: proiecte în derulare

Sursa de finanțare	Informații proiect	Valoare proiect 2026 (mii lei)
PNRR – I8	Polysaccharide based (bio)hybrid nanostructures (HYBSAC) director proiect: S. Pispas, Manager proiect Dr. Marcela MIHAI Contract nr. 760082/23.05.2023 cod proiect PNRR-III-C9-2022 – I8-CF201 (2023-2026)	1.036
UEFISCDI-PCE	Arhitecturi polielectroliți/enzime construite pe microparticule anorganice pentru curățarea statică/dinamică a apelor prin procese de sorbție/cataliză (PolyEnzim) Director: CS III Florin Bucătariu Cod proiect: PN-IV-P1-PCE-2023-1545 (2025 – 2027)	419
UEFISCDI-PCE	Nanostructuri hibride multifuncționale formate din macromolecule naturale și metale (MACROMET) Director: CS I Marcela Mihai Cod proiect: PN-IV-P1-PCE-2023-0738 (2025-2028)	319
UEFISCDI – CoEx	Centru de excelență în managementul apei, valorificarea materialelor, subproduselor și deșeurilor pentru implementarea bioeconomiei circulare (CERSUS) Director: Prof. Carmen Teodosiu, TUIASI Responsabil partener: CS I Marcela Mihai Cod proiect: PN-IV-P6-6.1-CoEx-2024-0056 (2026-2030)	1533
UEFISCDI – SS-SC	Institutul de Chimie Macromoleculară Petru Poni – Laboratorul de educație nonformală prin cercetare Director: CS I Marcela Mihai Cod proiect: PN-IV-P10-SS-SC-2024-0169 (2025-2026)	73
TOTAL		3380

Colaborări internaționale:

- Prof. Rénato FROIDEVAUX/Institutul Charles Viollette, Universitatea din Lille, Franța/ colaborare pe teme științifice, coautori lucrări științifice
- Prof. Alice MIJA/ Institutul de Chimie, Nisa, Franța/ colaborare pe teme științifice, coautori lucrări științifice
- Dr. Stergios PISPAS / Theoretical and Physical Chemistry Institute, National Hellenic Research Foundation, Atena, Grecia/proiecte în comun, coautor lucrări științifice
- Dr. Frank SIMON/ IPF, Dresda, Germania/colaborare pe teme științifice de interes comun
- Dr. Olea STOILOVA / IP-BAS, Sofia, Bulgaria/colaborare pe teme științifice de interes comun
- Prof. Elizabete LUCAS / Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brazilia/colaborare pe teme științifice de interes comun

Colaborări naționale:

- Prof. Marcel POPA/Facultatea de Inginerie Chimică și Protecția Mediului “Cristofor Simionescu”, TUIASI / colaborare pe teme științifice, coautori lucrări științifice
- Prof. Carmen TEODOSIU, Conf. Florin CIOLACU, Șef lucrări Simona BARNA, Șef lucrări Lenuța KLOETZER /Facultatea de Inginerie Chimică și Protecția Mediului “Cristofor Simionescu”, TUIASI / colaborare pe teme științifice, coautori lucrări, colaborare depuneri proiecte, comisii îndrumare doctoranzi, teză în cotutelă
- Conf Angela DĂNILĂ, Facultatea de Design Industrial și Managementul Afacerilor, Departamentul Inginerie Chimică, TUIASI, colaborare pe teme științifice, comisii îndrumare doctoranzi
- Conf. Robert GRĂDINARU/ Facultatea de chimie, UAIC/ colaborare pe teme științifice, coautori lucrări științifice, comisii îndrumare doctoranzi
- Prof. Ionel MANGALAGIU/Facultatea de chimie, UAIC/ colaborare pe teme științifice, teză în cotutelă

PROIECT 4.2**Sisteme polimerice multifuncționale cu arhitectură 3D controlată:
sinteză și potențiale aplicații****Director proiect: Dr. Maria Valentina DINU**

Denumirea fazei	Activități
Trimestrul I Criogeluri compozite de tip rețea dublu interpenetrată pe bază de polimeri naturali și/sau sintetici: preparare, caracterizare, aplicații	- Prepararea și evaluarea capacității de sorbție a criogelurilor de tip rețea dublu interpenetrată (IPN) pe bază de gumă de xantan și lignină pentru îndepărtarea ionilor de Cu^{2+} din soluții apoase. - Stabilirea mecanismului de sorbție a ionilor metalici de către noile rețele dublu-IPN prin fitarea datelor cinetice și de echilibru cu ecuații model. - Studii privind reutilizarea rețelelor dublu-IPN în cicluri succesive de sorbție/desorbție. - Analiza proprietăților antibacteriene.
Trimestrul II Criogeluri compozite de tip rețea dublu interpenetrată pe bază de polimeri naturali și/sau sintetici: preparare, caracterizare, aplicații	- Sinteza unor criogeluri pe bază de poli(metacrilat de 2-hidroxietyl) reticulat cu metilen-bis-acrilamidă. - Sinteza unor criogeluri de tip rețea IPN în care a doua rețea constă din pullulan cuaternizat, reticulat. - Caracterizarea rețelelor IPN prin FT-IR, SEM-EDX, studii cinetice de umflare și teste de compresie uniaxială, în funcție de structura rețelei polimerice. - Studii cinetice de eliberare in vitro a unor specii bioactive din matricile monocomponente și cele de tip IPN
Trimestrul III Modificări chimice ale polizaharidelor și prepararea unor criogeluri compozite	- Modificări chimice ale polizaharidelor în vederea introducerii de grupe funcționale hidrofobe pentru îndepărtarea contaminanților organici. - Modificări chimice ale chitosanului din criogeluri compozite construite cu polizaharide neionice, pentru creșterea capacității de sorbție a coloranților anionici.

	- Evaluarea morfologiei și a proprietăților mecanice ale noilor criogeluri compozite. - Testarea capacității de sorbție/desorbție a criogelurilor compozite față de coloranți azoici.
Trimestrul IV Criogeluri compozite organic-anorganice: preparare, caracterizare, aplicații	- Sinteza și caracterizarea unor noi criogeluri compozite pe bază de chitosan, stabilizate prin interacțiuni fizice cu Laponite. - Prepararea și caracterizarea unor materiale compozite poroase pe bază de chitosan și nanoparticule metalice. - Investigarea corelației dintre masa moleculară și gradul de hidroliză al chitosanului și proprietățile mecanice ale compozitelor. - Evaluarea potențialului aplicativ al noilor compozite în domeniul biomedical și/sau pentru degradarea catalitică a unor poluanți organici.
Documente de monitorizare propuse	- lucrări științifice publicate/ acceptate: 5 - participări la manifestări științifice: 5 - propuneri de proiecte: 1 - cereri de brevete: 1 - teze de doctorat: 1
Estimare finanțare proiect / 2026	- bugetul de stat (salarii membri echipă) = 760.902 lei (CSII: 1; CSIII: 1,7; CS: 2,2, ACS: 1; A: 1) - burse doctorale (2) = 44.400 lei

Activități extra-plan: proiecte în derulare

Sursa de finanțare	Informații proiect	Valoare proiect 2026 (mii lei)
UEFISCDI –PCE	Exploatarea multifuncționalității polizaharidelor personalizate în proiectarea de sorbenți nanostructurați pentru tratarea apelor reziduale (MPSorb) Director: Maria Valentina DINU Cod proiect: PN-IV-P1-PCE-2023-1968 durată: 2025 – 2027 valoare proiect: 1.200 mii lei	459
HORIZON-MSCA-DN	Tiny machines working to elucidate mechanisms of cerebrovascular pathologies (CMT-DN) Responsabil ICMPP: Maria Valentina DINU Cod proiect: HORIZON-TMA-MSCA-DN: 101227628 Durată: 2026 – 2029 Valoare totală ICMPP: 1.231 mii lei	Nu este cunoscută la momentul propunerii planului
TOTAL		459

Colaborări internaționale:

- Prof. Mihai LOMORA/Universitatea din Galway, Irlanda/Depunere Proiect de tip HORIZON-TMA-MSCA-DN
- Prof. Alexander BISMARCK/Universitatea din Viena, Austria/Depunere Proiect de tip Cost Action Open Call Collection OC-2024-1
- Prof. Cornelia PALIVAN/ Universitatea din Basel, Elveția/Stagii de perfecționare pentru membri echipei în domeniul sintezei și caracterizării unor bloc-copolimeri amfifili și/sau microgeluri
- Prof. David DÍAZ DÍAZ/Universitatea de La Laguna, Tenerife, Spania/Dezvoltarea de noi materiale compozite pe bază de polimeri naturali și/sau sintetici și ionene
- Prof. Araceli RODRÍGUEZ/Universidad Complutense de Madrid, Spania/ Dezvoltarea de noi materiale compozite organic-anorganice pentru protecția mediului

Colaborări naționale:

- Prof. Doina HUMELNICU/Facultatea de Chimie, UAIC/Evaluarea potențialului de sorbție a compozitelor dezvoltate în grupul nostru pentru îndepărtarea unor poluanți prioritari din apă; Teze de disertație în co-tutelă.
- Conf. Ionel HUMELNICU/Facultatea de Chimie, UAIC/Studii teoretice privind modul de interacțiune a ionilor metalici cu matricile polimerice sintetizate în grup.
- Prof. Ana Clara APROTOSOAIE/ Facultatea de Farmacie, UMF/Preparare și caracterizare uleiuri volatile. Teza de doctorat în co-tutelă
- Prof. Liliana VEREȘTIUC/ Facultatea de Bioinginerie Medicală, UMF/Studii de biocompatibilitate, cicatrizare
- CSI Adriana POPA/ Institutul de Chimie Coriolan Dragulescu, Timișoara/Generarea de grupe aminofosfonice pe copolimeri pe bază de acrilonitril și divinilbenzen
- Prof. Irina VOLF/ Facultatea de Inginerie Chimică și Protecția Mediului, TUIASI/ Preparare și caracterizare extracte polifenolice
- Prof. Sorina Mihaela SOLOMON/ Facultatea de Bioinginerie Medicală, UMF/Membru comisia de îndrumare doctorand Sorina Păduraru (căs. Mihalachi)

LABORATOR POLIMERI NATURALI, MATERIALE BIOACTIVE ȘI BIOCOMPATIBILE

Subprogram nr. 5

Polimeri naturali/sintetici pentru materiale bioactive, biocompatibile, biomimetice

Director subprogram: Dr. Gheorghe FUNDUEANU-CONSTANTIN

OBIECTIVELE SUBPROGRAMULUI 5

Obiectiv general

Conceperea, realizarea și testarea de noi polimeri/matrici polimerice cu structuri complexe pentru aplicații biomedicale și biotehnologice; predicția sistemelor cu capacitate de structurare supramoleculară, în directă corelare cu funcționalitatea structurilor polimerice.

Obiective specifice

- Obținere de polimeri sintetici și naturali modificați chimic, cu arhitecturi complexe, pentru eliberarea controlată a medicamentelor, pentru trimiterea dirijată “la țintă” a medicamentelor, ca suporturi biomimetice pentru ingineria (regenerarea) diferitelor țesuturi (osos, muscular, epitelial, etc.) sau pentru alte aplicații biomedicale și biotehnologice (floculări, purificări, imobilizări enzime, etc.).
- Obținerea și caracterizarea unor noi derivați ai polizaharidelor cu grupe ionice/hidrofobe/termosensibile.
- Studiul interacției în soluție apoasă a unor polimeri sintetici/naturali, precum și a interacției acestora cu obiecte de interes biomedical (suprafețe/microparticule/nanoparticule).
- Studii teoretice de corelare a structurii chimice a polimerilor cu proprietățile lor în soluție sau în stare solidă, cu capacitatea lor de a se organiza în structuri supramoleculare, cu mecanismul de interacțiune cu alți polimeri sau cu substanțe cu moleculă mică, sau cu stabilitatea lor în timp.
- Dezvoltarea unor noi materiale biodegradabile din compuși ai biomasei vegetale prin modificarea chimică, în prezența lichidelor ionice sau prin modificare enzimatică a polimerilor cu aplicații în medicină, protecția mediului, industria alimentară, industria cosmetică.

ECHIPA SUBPROGRAMULUI 5

Nr. Crt.	Membru în Subprogram	Funcția	Categorie profesională	Norma în proiect
1	Dr. Gheorghe FUNDUEANU-CONSTANTIN	Director subprogram 5 Director proiect 5.1	CSI	1
2	Dr. Marieta FUNDUEANU-CONSTANTIN	Membru proiect 5.1	CSII	1
3	Dr. Dana Mihaela SUFLET	Membru proiect 5.1	CSIII	1
4	Dr. Irina POPESCU	Membru proiect 5.1	CSIII	1
5	Dr. Irina Mihaela PELIN	Membru proiect 5.1	CS	1
6	Dr. Magdalena-Cristina STANCIU	Membru proiect 5.1	CS	1
7	Dr. Mirela TEODORESCU	Membru proiect 5.1	CS	1
8	Dr. Sanda-Maria BUCĂTARIU	Membru proiect 5.1	ACS	1
9	Dr. Maria Magdalena NĂFUREANU	Membru proiect 5.1	ACS	1
10	Adina Cătălina FERARIU	Membru proiect 5.1	ACS/DRD	1
11	Tinca BUNIA	Membru proiect 5.1	A	1

12	Dr. Loredana Elena NIȚĂ	Director proiect 5.2	CSI	1
13	Dr. Diana Elena CIOLACU	Membru proiect 5.2	CSII	1
14	Dr. Alina Gabriela RUSU	Membru proiect 5.2	CS	1
15	Dr. Cristina-Eliza BRUNCHI	Membru proiect 5.2	CS	1
16	Dr. Alina GHILAN	Membru proiect 5.2	CS	1
17	Dr. Raluca NICU	Membru proiect 5.2	CS	1
18	Dr. Alexandra VIERU (CROITORIU)	Membru proiect 5.2	ACS	1
20	Alexandru Mihail ȘERBAN	Membru proiect 5.2	ACS/DRD	1
19	Bianca-Elena-Beatrice CREȚU	Membru proiect 5.2	DRD	1
21	Drd. Andrei Alexandru IVU	Membru proiect 5.2	DRD	1
22	Drd. Lorena Elena GRIGORIU	Membru proiect 5.2	DRD	1
23	Constanța MUNTEANU	Membru proiect 5.2	A2	1
24	Dr. Iuliana SPIRIDON	Director proiect 5.3	CSI	1
25	Dr. Anca Giorgia GRIGORAȘ	Membru proiect 5.3	CSIII	1
26	Dr. Cătălin Narcis ANGHEL	Membru proiect 5.3	CS	1
27	Dr. Maurușa-Elena IGNAT	Membru proiect 5.3	CS	1
28	Dr. Leonard IGNAT	Membru proiect 5.3	CS	1
29	Dr. Irina APOSTOL	Membru proiect 5.3	ACS	1

Norme cercetare: CSI: 3; CSII: 2; CSIII: 3; CS: 10 **TOTAL= 18**

Norme alte categorii: ACS: 6; A: 2

Număr conducători de doctorate: 3

Număr studenți doctoranzi: 5

PROIECT 5.1

Suporturi macromoleculare adaptive pentru aplicații biomedicale

Director proiect: Dr. Gheorghe FUNDUEANU-CONSTANTIN

<i>Denumirea fazei</i>	<i>Activități</i>
Trimestrul I Polimeri sensibili la stimuli și sinteza de microparticule/geluri cu termosensibilitate	- Sinteza de polimeri sensibili la pH și temperatură pe bază de copolimeri ai N-izopropilacrilamidei (NIPAAm) - Prepararea de microparticule pe bază de NIPAAm sau de monomeri acrilici prin polimerizarea emulsiilor de tip Pickering. - Prepararea de termogeluri pe bază de Poloxamer și hidroxipropil curdlan - Caracterizarea structurală, compozițională și morfologică a sistemelor obținute. - Evaluarea proprietăților reologice și de răspuns la modificări de temperatură
Trimestrul II Nanoparticule metalice/ Hidroxiapatită (HAP) și înglobarea acestora în hidrogeluri compozite pentru aplicații medicale	- Sinteza de nanoparticule de argint folosind polizaharide ca agent de reducere și studiul activității acestora în procesele de degradare catalitică a unor coloranți - Sinteza de nanoparticule de HAP și înglobarea acestora în hidrogeluri pe bază de gumă arabică. - Prepararea și caracterizarea de hidrogeluri compozite interpenetrante din polimeri termosensibili și polimeri naturali conținând coaja de ou și vitamina D
Trimestrul III Micro-/nanostructuri pe bază de polimeri naturali hidrofobizați	- Sinteza de compuși mic moleculari din acizi biliari și polimeri semitelechelici pe bază de dextran cu grupe terminale ce conțin acizi biliari - Cuaternizarea polimerilor semi-telechelici și evaluarea proprietăților antibacteriene - Sinteza de structuri micelare sau nanoparticulate din polizaharide cu grupe cuaternare hidrofobizate sau copolimeri grefați cu poloxamer

	- Evaluarea structurilor pentru potențialul de transport și eliberare controlată a medicamentelor cu proprietăți antiinflamatorii și antibacteriene
Trimestrul IV	- Studiul parametrilor care influențează capacitatea de reținere a ionilor metalici de către hidrogelurile compozite cu HAP
Evaluarea potențialului aplicativ al structurilor termosensibile precum și a hidrogelurilor compozite în purificarea apelor uzate	- Studiul capacității de îndepărtare a oxizilor metalici folosind polimeri termosensibili pe bază de NIPAAm
	- Evaluarea microparticulelor de NIPAAm sau din monomeri acrilici din punct de vedere al capacității de reținere a coloranților, ionilor metalici și a compușilor fenolici
Documente de monitorizare propuse	- lucrări științifice publicate/ acceptate: 7
	- participări la manifestări științifice: 7
	- propuneri de proiecte: 1
	- cereri de brevete: 1
Estimare finanțare proiect / 2026	- bugetul de stat (salarii membri echipă) = 1.214.506 lei (CSI: 1 ; CSII: 1 ; CSIII: 2 ; CS: 3 , ACS: 3 ; A: 1)
	- burse doctorale (1) = 44.400 lei

Activități extra-plan: proiecte în derulare

Sursa de finanțare	Informații proiect	Valoare proiect 2026 (mii lei)
UEFISCDI –PED	Dispozitiv bistrat de tip membrană-hidrogel pentru protecția și tratarea rănilor (MH4DEVICE) director proiect M.D. Suflet Cod proiect PN-IV-P7-7.1-PED-2024-1639 Contract nr 74PED/05.05.2025 durata proiect: 2025 – 2027 valoare proiect: 746 mii lei/ 646 (ICMPP)	301
TOTAL		301

Colaborări internaționale:

- Dr. Elena Tarabukina/ Institute of Macromolecular Compounds of Russian Academy of Sciences, Saint-Petersburg, Rusia
- Prof. Paolo Ascenzi/Department of Biology and Interdepartmental Laboratory for Electron Microscopy, University Roma Tre, Roma, Italia
- Dr. Ana-Maria Trunfio-Sfarghiu/ Institutul National de Științe Aplicate, Laboratorul de Mecanica Contactelor și Structurilor (LaMCoS), INSA Lyon, Franța

Colaborări naționale:

- Dr. Manuela Călin/ Institutul de Biologie și Patologie Celulară „Nicolae Simionescu”, București
- Dr. Cristina M. Rîmbu/ Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară “Ion Ionescu de la Brad”, Iași
- Prof. Liliana Vereștiuc/ Universitatea de Medicină și Farmacie “Grigore T. Popa” Iași
- Prof. Atanase Leonard/ Universitatea “Apollonia” din Iași
- Conf. dr. ing. Cătălina Anișoara Peptu, Prof. dr. Laura Bulgariu/ Universitatea Tehnică “Gheorghe Asachi” Iași; Facultatea de Inginerie Chimică și Protecția Mediului “Cr. I. Simionescu”, Iași

PROIECT 5.2**Sisteme polimerice hibride cu interfețe nanostructurate funcționale****Director proiect: Dr. Loredana NIȚĂ**

Denumirea fazei	Activități
Trimestrul I Dezvoltarea de hidrogeluri multicomponente utilizând medii neconvenționale/ sisteme solvent-co solvent netraditionale	- Obținerea de rețele pe bază de polimeri gelifianti și structuri supramoleculare formate prin auto-asamblare de aminoacizi/peptide în solvenți eutectici (DES). - Alegerea strategiilor de gelifiere compatibile cu sistemul de solvenți utilizați: reticulare foto-inițiată, reticulare chimică sau auto-asamblare supra-moleculară. - Obținerea de hidrogeluri din celuloză regenerată. - Evaluarea influenței mediului de solvatare, a concentrației polimerilor în soluții, tipului de reticulant asupra structurii și performanței materialelor
Trimestrul II Dezvoltarea unor hidro-geluri multicomponente pe bază de polimeri sintetici și/sau polizaharide cu/fără funcționalizări	- Realizarea de modificări chimice (carboxilare, metacrilare) în vederea controlului reactivității și funcționalității unor polizaharide și obținerea de structuri 3D. - Testarea de metode specifice de formare a gelurilor. - Investigații vâscozimetrice și turbi-dimetrice de evaluare a interacțiunilor polielectrolit-proteină în soluție.
Trimestrul III Caracterizare fizico-chimică și biologică	- Caracterizarea structurală și morfologică a compușilor obținuți. - Determinarea proprietăților reologice și mecanice ale gelurilor preparate. - Evaluarea proprietăților biologice (citocompatibilitate, caracter antimicrobian).
Trimestrul IV Sinteza de sisteme nano/micro structurate având rol în tratarea apelor uzate și în înglobarea de compuși antimicrobieni	- Proiectarea și sinteza de nano/microparticule utilizând metode diverse (co-precipitare, emulsionare). - Prepararea și caracterizarea unor sisteme 3D care conțin nanoparticule polimerice. - Evaluarea interdependenței dintre natura și dimensiunea particulelor și vâscozitatea emulsiilor/soluțiilor de polimeri. - Studii preliminare de încărcare și funcționalizare cu compuși antimicrobieni - Testări preliminare de tratare a apelor (adsorbție de contaminanți, izoterme de adsorbție)
Documente de monitorizare propuse	- lucrări științifice publicate/ acceptate: 6 - participări la manifestări științifice: 6 - propuneri de proiecte: 1 - teze de doctorat: 1
Estimare finanțare proiect / 2026	- bugetul de stat (salarii membri echipă) = 821.431 lei (CSI: 1; CSII: 1; CS: 4, ACS: 2; A: 1) - burse doctorale (3) = 125.800 lei

Activități extra-plan: proiecte în derulare

Sursa de finanțare	Informații proiect	Valoare proiect 2026 (mii lei)
UEFISCDI –PED	Hidrogeluri termosensibile multicomponente avansate și scalabile pentru vindecarea rănilor diabetice (ScalHealGel) director proiect: L.E. Niță Cod proiect PN-IV-P7-7.1-PED-2024-1788 durată proiect: 2025-2027 valoare proiect: 746.162 lei	381

SNSF/UEFISCDI MAPS Multilateral Academic Projects	Geluri Magic Bullet Eliberarea Complexelor Metalice Peptidice – Antimicrobiene (MagicBullet) director proiect: L.E. Niță Cod proiect: F-RO-CH-2024-0081 durată proiect: 2025 – 2029 valoare proiect: 1.900.459 lei	319
TOTAL		700

Colaborări internaționale:

- Prof. Tania Butova/ Centre de Mise en Forme des Matériaux, Sophia Antipolis, Franța
- Prof. Bernhard Wolf/ Johannes Gutenberg-Universität, Mainz, Germania
- Prof. Sorin Melinte/ Université Catholique de Louvain, Belgia
- Prof. Carlos Garcia Gonzalez/ Universidade de Santiago de Compostela, Santiago, Spania
- Prof. Anna Finne Wistrand/ KTH Royal Institute of Technology, Stockholm, Suedia

Colaborări naționale:

- Prof. Liliana Mititelu Tartau, Prof. Liliana Vereștiuc/ Universitatea de Medicină și Farmacie “Grigore T. Popa” Iași, Facultatea de Farmacie și Facultatea de Bioinginerie medicală;
- Conf. Robert Grădinaru/ Universitatea Alexandru Ioan Cuza din Iași, Facultatea de Chimie
- Dr. Elena Butoi/ Institutul de Biologie și Patologie Celulară „Nicolae Simionescu”, București
- Prof. Horia Chiriac/ Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizică Tehnică, Iași
- Prof. Teodor Malutan, Conf. Florin Ciolacu, Prof. Margareta G. Ciobanu, Prof. Gabriela Lisă / Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași

PROIECT 5.3**Valorificare biomasă vegetală.****Procedee neconvenționale de separare și funcționalizare****Director proiect: Dr. Iuliana SPIRIDON**

Denumirea fazei	Activități
Trimestrul I Structuri hibride cu lignină/monomeri de lignină	- Sinteza de particule metalice asociate cu derivați monomerici de lignină (acid ferulic, acid cafeic, eugenol) sau biomasă. - Separarea și purificarea produsilor obținuți. - Investigații privind funcționalizarea ligninei
Trimestrul II Caracterizare structuri hibride cu lignină/monomeri de lignină	- Caracterizarea morfologică și structurală a produsilor obținuți. - Evaluarea stabilității structurilor obținute. - Evaluarea potențialului bioactiv al structurilor preparate. - Evaluarea potențialului catalitic al structurilor preparate.
Trimestrul III Materiale multifuncționale sustenabile pe bază de polimeri naturali	- Obținerea de materiale multi-funcționale sustenabile pe bază de polizaharide, lignină și derivați ai acestora. - Dezvoltarea unor strategii îmbunătățite de sinteză și preparare a materialelor, funcție de aplicabilitate.
Trimestrul IV Investigarea materialelor multifuncționale sustenabile pe bază de polimeri naturali	- Extinderea cercetărilor pentru obținerea de materiale cu aplicații biomedicale și în protecția mediului. - Caracterizarea fizico-chimică, mecanică și morfologică a materialelor. - Evaluarea proprietăților biologice
Documente de monitorizare propuse	- lucrări științifice publicate/ acceptate: 5 - participări la manifestări științifice: 5 - propuneri de proiecte: 1
Estimare finanțare proiect / 2026	- bugetul de stat (salarii membri echipă) = 709.945 lei (CSI: 1 ; CSIII: 1 ; CS: 3 , ACS: 1)

Colaborări internaționale:

- Dr. Andrzej Iwanzuk /Universitatea de Știință și Tehnologie din Wrocław, Polonia/ Schimb interacademic

Colaborări naționale:

- Prof. Lutic/UAIC/ lucrare de licență în cotutela, student Ioana Plaesu
- Prof. Mihai Mares/USAM/doctorant în cotutela, drd Paula Lorent

LABORATOR POLIMERI ANORGANICI**Subprogram nr. 6****Polimeri element-organici, complecși metalici și materiale organic/anorganice****Director subprogram: Dr. Maria CAZACU****OBIECTIVELE SUBPROGRAMULUI 6****Obiectiv general**

Dezvoltarea de cercetări de frontieră care să conducă la materiale inovative, avansate, materiale multifuncționale și materiale inteligente și sustenabile; Fundamentarea teoretică și practică a cercetărilor pentru obținerea compușilor și materialelor propuse și cunoașterea aprofundată a parametrilor care stau la baza obținerii și comportării lor.

Obiective specifice

- Elaborarea strategiei și programului experimental pentru modificarea chimică a monomerilor, oligomerilor și polimerilor siloxanici pentru obținerea de liganzi și polimeri funcționalizați;
- Crearea bibliotecilor de compuși anorganici (oxizi metalici), organici (cetone α,β -nesaturate, acizi carboxilici, compuși heterociclici, etc.) și organic-anorganici (polidiorganosiloxani și polidiorganosilani) necesari pentru dezvoltarea materialelor hibrid;
- Prepararea categoriilor de materiale hibride propuse: siliconi și compozite silicon-organice sau silicon-anorganice termoplastice și/sau sensibile la stimuli, compozite polimerice fotosensibile, compozite magnetice (spinelice), sorbenți hibridi;
- Caracterizarea avansată a produșilor și evaluarea proprietăților lor;
- Evaluarea capacităților lor în ceea ce privește răspunsul la diferiți stimuli;
- Modelarea și simularea structurilor moleculare și a sistemelor/proceselor investigate.

Subprogramul 6 este dezvoltat pe 2 proiecte ale căror obiective științifice pentru etapa V (anul 2025) sunt enunțate ca direcții de cercetare.

ECHIPA SUBPROGRAMULUI 6

Nr. Crt.	Membru în Subprogram	Funcția	Categorie profesională	Norma în proiect
1	Dr. Maria CAZACU	Director subprogram 6 Director proiect 6.1	CSI	1
2	Dr. Sergiu SHOVA	Membru proiect 6.1	CSI	1
3	Dr. Mihaela DASCALU	Membru proiect 6.1	CSIII	1
4	Dr. Mirela-Fernanda ZALTARIOV	Membru proiect 6.1	CSIII	1
5	Dr. Codrin TUGUI	Membru proiect 6.1	CSIII	1
6	Dr. Alexandra BARGAN	Membru proiect 6.1	ACS	1
7	Dr. George-Theodor ȘTIUBIANU	Membru proiect 6.1	ACS	0
8	Dr. Alina SOROCEANU	Membru proiect 6.1	ACS	1
9	Dr. Adrian BELE	Membru proiect 6.1	ACS	1
10	Dr. Madalin DĂMOC	Membru proiect 6.1	ACS	0
11	Dr. Alexandru-Constantin STOICA	Membru proiect 6.1	ACS	1
12	Alexandra-Georgiana BÎRZU	Membru proiect 6.1	DRD	1
13	Antonia-Francesca COJOCARU	Membru proiect 6.1	DRD	1
14	Elena Diana ROTARU	Membru proiect 6.1	DRD	1
15	Roxana SOLOMON	Membru proiect 6.1	A	1

16	Dr. Corneliu COJOCARU	Director proiect 6.2	CSI	1
17	Dr. Valeria HARABAGIU	Membru proiect 6.2	CSI	0,1
18	Dr. Gheorghe ROMAN	Membru proiect 6.2	CSII	1
19	Dr. Petrișor SAMOILĂ	Membru proiect 6.2	CSII	1
20	Dr. Maria IGNAT	Membru proiect 6.2	CSIII	0,4
21	Dr. Cristian PEPTU	Membru proiect 6.2	CS	0,5
22	Dr. Maria Emiliană FORTUNĂ	Membru proiect 6.2	CS	1
23	Dr. Andra Cristina ENACHE	Membru proiect 6.2	CS	1
24	Dr. Răzvan ROTARU	Membru proiect 6.2	ACS	1
25	Dr. Marius SOROCEANU	Membru proiect 6.2	ACS	0,6
26	Diana BLAJ	Membru proiect 6.2	ACS	1
27	Ionela GRECU	Membru proiect 6.2	ACS/DRD	1/1
28	Alexandra Diana DIACONU (că.DABIJA)	Membru proiect 6.2	ACS/DRD	1/1
29	Laurențiu BALTAG	Membru proiect 6.2	ACS/DRD	1/1
30	Maria MEDRIHAN	Membru proiect 6.2	DRD	1
31	Marius PRODAN	Membru proiect 6.2	DRD	1
32	Bogdan C-tin CONDURACHE	Membru proiect 6.2	ISP	1
33	Mihai LUPEI	Membru proiect 6.2	ISP	1
34	Andra Cătălina BUTNARU	Membru proiect 6.2	A	0,5

Norme cercetare: CSI: 3,1; CS II: 2; CSIII: 3,4; CS: 2,5 **TOTAL= 11**

Norme alte categorii: ACS: 11,6; ISP: 2; A: 1,5

Număr conducători de doctorate: 2

Număr studenți doctoranzi: 8

Număr postdoctoranzi: 5

PROIECT 6.1

Compuși, polimeri și materiale organic-anorganice cu proprietăți adaptive

Director proiect: Dr. Maria CAZACU

<i>Denumirea fazei</i>	<i>Activități</i>
Trimestrul I Noi formulări siliconice pentru senzori de presiune	- Optimizarea filmelor siliconice (structură chimică, compoziție, sistem de reticulare, proprietăți mecanice și dielectrice) ca elemente active pentru senzori - Proiectarea și fabricarea senzorilor mono- și multistrat - Circuit de măsură, calibrare și determinarea rezoluției - Evaluarea performanțelor în condiții extreme de temperatură
Trimestrul II Rețele metal-organice multifuncționale	- Proiectarea liganzilor, alegerea centrilor metalici și metode de obținere (convenționale/ solvotermale/ postsintetice) - Caracterizarea structurală avansată a rețelelor obținute - Testarea proprietăților pentru aplicații specifice: detecție (biomolecule, poluanți), catalitice, magnetice, etc.
Trimestrul III Complecși metalici de diferite nuclearități cu liganzi organic-anorganici	- Sinteza de liganzi cu diferite grupe donoare și denticități - Explorarea căilor de complexare, stabilirea unor proceduri reproductibile și izolarea complexilor rezultați - Caracterizarea structurală și evaluarea proprietăților complexilor obținuți
Trimestrul IV Sinteza și caracterizarea POSS-urilor funcționalizate cu grupări polare	- Sinteza și caracterizarea POSS-T₈R₈ funcționalizați - Utilizarea POSS-T₈R₈ funcționalizați ca filleri activi în matricea siliconică pentru îmbunătățirea performanței electromecanice a acesteia - Utilizarea POSS-T₈R₈ funcționalizați ca liganzi pentru ioni metalici
Documente de monitorizare propuse	- lucrări științifice publicate/ acceptate: 5 - participări la manifestări științifice: 5

	- propuneri de proiecte: 1
	- cerere de brevet: 1
Estimare finanțare proiect / 2026	- bugetul de stat (salarii membri echipă) = 1.184.512 lei (CSI: 2 ; CSIII: 3 ; ACS: 6 ; A: 1)
	- burse doctorale (3) = 133.200 lei

Activități extra-plan: proiecte în derulare

Sursa de finanțare	Informații proiect	Valoare proiect 2026 (mii lei)
PNRR	Complecși metalici pentru tratamentul cancerului avind ca tinta microtubuli sau și microtubuli și R2 RNR (METUBIN) director/responsabil proiect: Vladimir Arion/ Mihaela Dascălu Cod proiect: PNRR-III-C9-2023-I8-99 Contract nr: 760284/27.03.2024 perioadă: 2024-2026 valoare proiect: 5.600 mii lei	1.500
HORIZON Europe	Photoanodes advanced by cost-effective catalysts to secure future Solar Hydrogen (PacemCAT) director proiect: József S. PAP, HUN-REN Centre for Energy Research (EK) responsabil proiect: Dr. Sergiu Shova Cod proiect: HORIZON-MSCA-2023-SE-01 Contract nr: 101183082 2025 - 2026 valoare proiect: 1.200.600 €	275
UEFISCDI-PED	Monitorizarea solului în masă cu senzori de presiune în lanț pe bază de stive capacitive din siliconi, SMM-ChaPS Director proiect: Dr. Mihaela Dascalu Cod proiect: PN-IV-P7-7.1-PED-2024-2479	381
UEFISCDI-PED	Materiale nanocompozite cu termoreglare prin mecanisme multiple, utilizabile în zone climatice multiple pe o gamă largă de temperaturi, MatNanoTerm Director proiect: Dr. George Stiubianu Cod proiect: PN-IV-P7-7.1-PED2024-2073	370
UEFISCDI-RO-MD	Formulari bionanocompozite-kaempferol încapsulat în solvenți eutectici pentru regenerarea corneei, BIODSKMP Director proiect: Dr. Mirela-Fernanda Zaltariov Cod proiect: PN-IV-PCB-RO-MD-2024-0372	271
UEFISCDI-RO-MD	Silsesquioxane-based materials obtained by photoinduced thiol-ene reaction, for environmental applications (carbon dioxide capture) Director proiect: Dr. Alexandra Bargan Cod proiect: PN-IV-P8-8.3-PM-RO-TR-2024-0046	40
TOTAL		2.837

Colaborări internaționale:

- Prof. dr. Vladimir Arion, Universitatea din Viena/ director de proiect PNRR
- Doctor Oleg Palamarcu/Universitatea de Stat a Republicii Moldova/ membru proiect
- Conf. Ianos Coretchi/Universitatea de Medicina si Farmacie, Rep. Moldova/ responsabil partener, Proiect Bilateral Complex 13 PCBROMD/2025
- Prof. Ana Arauzo/University of Zaragoza, Spania/ analize proprietati magnetice
- Dr. Tomáš Sedláček, Centre of Polymer Systems, Tomas Bata University, Zlín, Cehia – testarea diferitelor membrane pentru permeabilitate la aer și vapori de apă
- Dr. Juan López Valentín, Grupo de Elastómeros / Elastomers Group, Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros (CSIC), Madrid, Spania – DQ-RMN pe IPN-uri

- AL Skov, L Yiu / DTU - DK / Metode de caracterizare (termice, dielectrice, străpungere dielectrică)

Colaborări naționale:

- Prof. Liliana Verestiuc/Universitatea de Medicina si Farmacie "Gr. T. Popa" Iasi/ teste și analize prin metode specifice, lucrări științifice în colaborare
- Prof. Gabriela Lisa/Universitatea Tehnica "Ghe. Asachi" Iasi/ membru în comisia de îndrumare a doctoranzilor, lucrări științifice, teste și analize prin metode specifice
- Dr. Marius Dobromir, UAIC – XPS pe pulberi ceramice (nanofibre), coautor pe lucrare
- Dr. Vasile Tiron, UAIC – SEM și AFM, coautor pe lucrare
- Dr. Alex Trefaș, SC ATTA SRL, Iași – start-up, contract de prestări servicii în așteptare (vom analiza repere cauciucate prin diverse metode)
- Dr. Mancasi Iulian, SC Majutex SRL, Iași – partener PED
- Oana Albu, Colegiul Internațional Paradis – acord de colaborare, practică studenți
- Dr. Ștefăniță Ostaci, Departamentul de Știința Plantelor, U. Științele Vieții Iași

PROIECT 6.2

Compozite polimer-anorganice și materiale nanostructurate cu aplicații în fotodetecție, cataliză și protecția mediului

Director proiect: dr. Corneliu COJOCARU

<i>Denumirea fazei</i>	<i>Activități</i>
Trimestrul I Materiale polimerice și hibride nanostructurate	- Materiale hibride pe bază de siloxani, polimeri naturali și nanoparticule anorganice; evaluarea proprietăților dielectrice/magnetice și de adsorbție. - Investigarea influenței particulelor magnetice asupra proprietăților fizico-chimice și structurale ale materialelor polimerice hibride - Materiale carbonice poroase obținute din surse regenerabile, pirolizate controlat, pentru dezvoltarea unor adsorbanți cu proprietăți îmbunătățite - Sinteza și caracterizarea unui material hibrid pe bază de silsesquioxan polioctaedric (POSS) și evaluarea realțiilor structură-proprietăți
Trimestrul II Compuși organici și anorganici	- Sinteza compușilor organici cu heterocicluri: derivați ai acidului salicilic - Caracterizarea structurală (FTIR, RMN, ESI-MS) a derivaților acidului salicilic - Sinteza derivaților de tip ciclodextrină-poliester și caracterizarea acestora prin spectrometrie de masă MALDI-MS și spectroscopie RMN - Sinteza feritelor spinelice nanodimensionate dopate cu pământuri rare, caracterizarea structurală și evaluarea proprietăților magnetice
Trimestrul III Materiale avansate și compuși conjugați	- Sinteza derivaților de pirazolină cu potențial de detecție a ionilor metalici din medii lichide - Determinarea proprietăților optice ale derivaților de pirazolină - Prepararea materialelor fibroase pe bază de ciclodextrină-poliester prin tehnica de electrospinning și evaluarea proprietăților de încorporare și eliberare a principiilor active - Prepararea compozitelor macroporoase cu proprietăți magnetice și hidrofobe; caracterizarea structurală și morfologică
Trimestrul IV Sisteme catalitice și de adsorbție	- Studiul performanțelor catalizatorilor pe bază de ferite spinelice nanodimensionate - Modelarea cinetică a proceselor (foto)catalitice

	- Explorarea materialelor compozite în procese de adsorbție din fază lichidă
	- Modelarea și optimizarea proceselor catalitice și de adsorbție
Documente de monitorizare propuse	- lucrări științifice publicate/ acceptate: 6 - participări la manifestări științifice: 4 - propuneri de proiecte: 1 - teze de doctorat: 3
Estimare finanțare proiect / 2026	- bugetul de stat (salarii membri echipă) = 1.509.041 lei (CSI: 1,1 ; CSII: 2 ; CSIII: 0,4 ; CS: 2,5 , ACS: 5,6 ; ISP: 2 ; A: 0,5) - burse doctorale (2)= 81.400 lei

Activități extra-plan: proiecte în derulare

Sursa de finanțare	Informații proiect	Valoare proiect 2026 (mii lei)
Interreg pentru Regiunea Dunării 2021-2027	Moving PLastics and mACHine iNdustry towards Circularity (Plan-C) Responsabil proiect: Andra-Cristina Enache Contract nr: DRP0200194/26.03.2024 Durata: 2024-2026 Valoare proiect: 597 mii lei	98
UEFISCDI - TE	Bio-materiale hibride/compozite cu susceptibilitate magnetică pentru depoluarea apelor contaminate Director/responsabil proiect Andra-Cristina Enache Cod proiect: PN-IV-P2-2.1-TE-2023-1830 Durată: 2025 – 2027 valoare proiect: 500 mii lei	245
UEFISCDI - PCE	Sisteme Polimere si Hibride pentru Explorarea si Intensificarea Eliminarii Poluantilor Organici din Ape Contaminate” (POLHSYS), Director proiect C. Cojocar Cod proiect: PN-IV-P1-PCE-2023-0144 Contract nr 86PCE/15.07.2025 Durată: 2025 – 2028 valoare proiect: 1.147 mii lei	338
TOTAL		681

Colaborări internaționale:

- Acad. Tudor Lupașcu/Institutul de Chimie al Universității de Stat din Moldova, Chișinău Republica Moldova /colaborare științifică

Colaborări naționale:

- Dr. Elena Ungureanu/Universitatea de Științele Vieții “Ion Ionescu de la Brad” din Iași/ colaborare științifică

LABORATOR POLIMERI ELECTROACTIVI ȘI PLASMOCHIMIE**Subprogram nr. 7****Arhitecturi polimere pentru aplicații în opto-electronică și energie****Director subprogram: Dr. Mariana-Dana DĂMĂCEANU****OBIECTIVELE SUBPROGRAMULUI 7****Obiectiv general**

Modernizarea direcțiilor de cercetare și stimularea inovării în domeniul polimerilor electro- și optic activi și a (nano)materialelor obținute pe baza lor prin controlul arhitecturii moleculare/structurii supramoleculare a materialului astfel încât acesta să răspundă cerințelor impuse de aplicațiile de înaltă tehnologie din electronică, optoelectronică sau energie.

Obiective specifice

- Sinteza de noi structuri macromoleculare cu topologii diverse: liniară, ramificată, hiper-ramificată și evidențierea influenței design-ului structural asupra proprietăților fizico-chimice
- Sinteza de polimeri semiconductori sub formă de noi arhitecturi multifuncționale ca nanoparticule Janus sau structuri asimetrice/amfifile cu prelucrabilitate îmbunătățită care să permită extinderea potențialului aplicativ
- Dezvoltarea de structuri supramoleculare prin incluziunea lanțurilor polimerice în cavități de tip eter coroană, rotaxan, etc. și explorarea proprietăților relevante pentru aplicații (opto)electronice
- Diversificarea și optimizarea metodelor de sinteză a unor polimeri (hetero)aromatici conjugați/cu unități flexibile, cu structură bine definită, prin combinarea metodelor clasice de sinteză cu cele moderne, pe bază de sisteme catalitice
- Efectuarea de polimerizări în diverse sisteme (soluție, dispersie, emulsie) sau asistată de prezența unor umpluturi anorganice sau pe bază de carbon pentru obținere de materiale micro/nanostructurate
- Prelucrarea polimerilor în diverse tipuri de material: acoperiri, filme, particule, geluri, membrane
- Obținerea de materiale compozite/amestecuri cu proprietăți dielectrice sau conductoare
- Caracterizarea structurală, morfologică și investigarea materialelor polimere cu privire la proprietățile termice, mecanice, optice, electrice, dielectrice, reologice, electrochimice, etc.
- Evaluarea potențialului aplicativ și testarea în dispozitive electronice la nivel de prototip (TRL 4)

ECHIPA SUBPROGRAMULUI 7

Nr. Crt.	Membru în Subprogram	Funcția	Categorie profesională	Norma în proiect
1	Dr. Mariana-Dana DĂMĂCEANU	Director subprogram 7 Director proiect 7.1	CSI	1
2	Dr. Radu-Dan RUSU	Membru proiect 7.1	CSIII	1
3	Dr. Cătălin-Paul CONSTANTIN	Membru proiect 7.1	CSIII	1
4	Dr. Irina BUTNARU	Membru proiect 7.1	CS	1
5	Dr. Loredana VĂCĂREANU	Membru proiect 7.1	CS	1
6	Adriana-Petronela CHIRIAC	Membru proiect 7.1	CS	1

7	Dr. Andra-Elena BEJAN	Membru proiect 7.1	ACS	1
8	Ioana-Alexandra TROFIN	Membru proiect 7.1	ACS/DRD	0 (CCC*)
9	Maria-Daniela ȘECMAN	Membru proiect 7.1	DRD	1
10	Mioara Gabriela SAVA	Membru proiect 7.1	A	1
11	Dr. Andrei HONCIUC	Director proiect 7.2	CSI	1
12	Dr. Aurica FARCAȘ	Membru proiect 7.2	CSII	1
13	Dr. Ana-Maria RESMERIȚĂ	Membru proiect 7.2	CSIII	1
14	Dr. Mihai ASĂNDULESA	Membru proiect 7.2	CSIII	1
15	Dr. Ana-Maria SOLONARU	Membru proiect 7.2	CS	1
16	Dr. Oana-Iuliana NEGRU	Membru proiect 7.2	CS	0 (CCC*)
17	Angela ROTARU	Membru proiect 7.2	ISP	1

CCC* - concediu creștere copil

Norme cercetare: CSI: 1; CSII: 1; CSIII: 4; CS: 4 **TOTAL= 10**

Norme alte categorii: ACS: 1; ISP: 1; A: 1

Număr conducători de doctorate: 1

Număr studenți doctoranzi: 2

PROIECT 7.1

Polimeri (hetero)aromatici pentru filme subțiri și acoperiri destinate unor aplicații din (opto)electronică și energie

Director proiect: Dr. Mariana-Dana DĂMĂCEANU

<i>Denumirea fazei</i>	<i>Activități</i>
Trimestrul I Evaluarea funcționalității electrocrome și de stocare a energiei a unor polimeri obținuți prin electropolimerizare	- Explorarea proprietăților electrocrome și de stocare a energiei a filmelor polimere electrogenerate în configurația celulei cu trei electrozi - Asamblarea de dispozitive electrocrome prototip cu funcție integrată de stocare de energie folosind electrozi rigizi și flexibili - Evaluarea performanțelor electrocrome și de stocare a energiei a prototipurilor, precum și a stabilității la cicluri multiple de comutare a culorii și/sau încărcare-descărcare galvanostatică
Trimestrul II Dezvoltarea de arhitecturi macromoleculare conjugate prin diferite metode de polimerizare	- Obținerea de polimeri heterociclici/heteroaromatici conjugați prin reacții de cuplare C-C sau C-H - Sinteza de polimeri modificați de tip polianilină, politiofen prin polimerizare oxidativă - Prepararea de polimeri conjugați cu diferite unități electroactive prin reacții Wittig sau Sonogashira - Identificarea structurală și investigarea proprietăților fizico-chimice a polimerilor sintetizați
Trimestrul III Efectuarea de modificări țintite a unor polimeri prin metode chimice sau fizice	- Realizarea de complexari cu diferiți ion metalici a unor polimeri pe bază de fenantrolină și investigarea lor - Protonarea unor polimeri iminici cu diferiți agenți chimici și studiul proprietăților rezultate - Modificarea unor filme polimere prin interacții cu diverși analiți în stare gazoasă/vapori
Trimestrul IV Obținerea de poliheteroarilene neconjugate și a unor materiale avansate pe baza lor	- Amestecarea unor polimeri cu structură amidică, prelucrarea formulărilor obținute în membrane de sine stătătoare și testarea lor în procese de separare de gaze - Sinteza unor poliimide și utilizarea lor ca matrici termostabile și rezistente mecanic pentru dispersia de diferite umpluturi pe bază de carbon - Dispersarea de compuși mic-moleculari de natură organică în matrici polimere

	- Optimizarea proceselor de dispersie în scopul obținerii de materiale (filme, acoperiri) compozite omogene și caracterizarea lor fizico-chimică
Documente de monitorizare propuse	- lucrări științifice publicate/ acceptate: 6 - participări la manifestări științifice: 3 - teze de doctorat: 1
Estimare finanțare proiect / 2026	- bugetul de stat (salarii membri echipă) = 930.108 lei (CSI: 1 ; CSIII: 2 ; CS: 3 , ACS: 1 ; A: 1) - burse doctorale (1) = 44.400 lei

Activități extra-plan: proiecte în derulare

Sursa de finanțare	Informații proiect	Valoare proiect 2026 (mii lei)
HORIZON Europe	Cointegration of Microelectronics and Photonics for Air and Water Sensing (COMPAS) Tip proiect: HORIZON-RIA Responsabil proiect partener ICMPP: M. D. Dămăceanu Contract nr. 101135796 durată proiect: 2024-2027 valoare proiect ICMPP: 2120,67 mii lei	1000
UEFISCDI - TE	Poliamide pe bază de fenoxazină pentru dispozitive prototip hibride, cu electrocromism în infraroșu apropiat și capacitate de stocare a energiei (NIReCSD) Director proiect: C. P. Constantin Cod proiect PN-IV-P2-2.1- TE-2023-0213 durată proiect: 2025-2026 valoare proiect: 500 mii lei	209
UEFISCDI - TE	Dezvoltarea unor materiale polimere transparente, hidrofile, flexibile și dielectrice pentru dispozitive electronice Director proiect: R. D. Rusu Cod proiect PN-IV-P2-2.1- TE-2023-1896 durată proiect: 2026-2027 valoare proiect: 473,684 lei	237
UEFISCDI PHE	- Co-integrarea microelectronicii și fotonicii pentru senzori de aer și apă Director proiect: M. D. Damaceanu Cod proiect PN-IV-P8-8.1-PRE-HE-ORG-2025-0294 2025-2026 valoare contract: 149,043 lei	48
TOTAL		1.495

Colaborări internaționale:

- Dr. Bożena Jarząbek, Centre of Polymer and Carbon Materials, Polish Academy of Sciences, Zabrze, Poland/Proiect/Lucrări
- Prof. Dr. Constantin Ciocanel, Northern Arizona University (NAU), USA, Department of Mechanical Engineering/Acord de colaborare
- Dr. Alberto Tena Matias, University of Valladolid (Spain), Group of Surfaces and Porous Materials (SMAP) - Institute of Sustainable Processes (ISP)/Lucrări
- Prof. dr. Mihaela Girtan, University of Angers/Studii/Lucrări
- Dr. Daniel Nilsen Wright, Dr. Firehun T. Dullo, SINTEF, Oslo, Norway/Proiect

Colaborări naționale:

- Dr. Marcela Socol, Institutul Național de Fizica Materialelor București/Contract prestări servicii
- Dr. Gabriela Lisa, Universitatea Tehnică “Gh. Asachi” din Iași, Facultatea de Chimie Industrială/Studii/Lucrări

PROIECT 7.2**Polimeri semiconductori/amfifili cu aplicații opto-electronice****Director proiect: Dr. Andrei HONCIUC**

Denumirea fazei	Activități
Trimestrul I Sinteza unor materiale organice și supramoleculare de bază	- Obținerea și caracterizarea unor compuși (monomeri, liganzi, polimeri) prin tehnici specifice: RMN, FTIR, UV-vis, etc.; - Sinteza de noi compuși de incluziune pe bază de EDOT/ α-ciclodextrine native, caracterizarea lor structurală și determinarea constantelor de stabilitate; - Proiectarea și sinteza de nanoparticule anorganice si polimere prin diferite metode; - Măsurători electrice și dielectrice pentru compozite cu proprietăți conductoare complexe
Trimestrul II Proiectarea și caracterizarea de polimeri nanostructurați și a unor materiale compozite avansate	- Optimizarea proceselor pentru obținerea de polimeri nanostructurați; - Sinteza, caracterizarea structurală și morfologică de polirotaxani obținuți plecând de la compuși de incluziune; - Proiectarea și caracterizarea unor materiale compozite pe baza de coloidozomi obținute prin polimerizarea emulsiilor Pickering; - Ajustarea proprietăților electrice pentru compozite care integrează simultan filleri ionici și electronici.
Trimestrul III Investigarea structurală și morfologică a materialelor obținute	- Studiul morfologiei și compoziției polimerilor, nanoparticulelor, filmelor și compozitelor prin tehnici avansate de caracterizare (SEM, STEM, EDX); - Caracterizarea din punct de vedere al proprietăților optice și electrochimice a polirotaxanilor; - Investigarea contribuției purtătorilor de sarcină la conductivitatea efectivă pentru o serie de compozite cu conducție duală
Trimestrul IV Evaluarea performanței materialelor dezvoltate și integrarea lor în aplicații specifice	- Examinarea unor potențiale aplicații biologice prin studiul interacțiilor dintre fracțiile solubile in apă ale polirotaxanilor obținuți cu entități biologice (aerolizina); - Evaluarea materialelor de bază și compozitelor avansate obținute din polimerizarea emulsiilor Pickering prin tehnicile de microscopie optică și de fluorescență; - Stabilirea proceselor de blocaj de sarcini pentru compozite cu diferite tipuri de conductivitate, în perspectiva obținerii unor filtre electronice
Documente de monitorizare propuse	- lucrări științifice publicate/ acceptate: 4 - participări la manifestări științifice: 2
Estimare finanțare proiect / 2026	- bugetul de stat (salarii membri echipă) = 726.067 lei (CSII: 1 ; CSII: 1 ; CSIII: 2 ; CS: 1 , ISP: 1)
Activități extra-plan: proiecte în derulare	
Sursa de finanțare	Informații proiect Valoare proiect 2026 (mii lei)
UEFISCDI PCE	- Materiale Supramoleculare Reticulate pentru Optoelectronica (CROSS-MAT) Director proiect: Ana-Maria Resmerita Cod proiect: PN-IV-P1-PCE-2023-0300 durată proiect: 2025-2027 valoare proiect: 1200 mii lei456
TOTAL 456	

Colaborări internaționale:

- Prof. Pierre-Henri Aubert/LPPI, CY Cergy Paris Université F95000 Cergy, Franța/ caracterizarea materialelor obținute pentru aplicabilitate în otoelectronică/lucrări;
- Prof. Abdelghani Oukhaled/CY Cergy Paris Université, CNRS, LAMBE, Cergy, Franța/studierea interacțiilor dintre materialele obținute cu entități biologice în vederea dezvoltării noi clase de canale biometice cu aplicabilitate în nanobiotehnologie/lucrări;
- Prof. Werner Nau/Constructor University, Bremen, Germania/chimie supramoleculară/ interacții gazdă-oaspete/lucrări.

Colaborări naționale:

- Dr. Anca Stănculescu, Institutul Național de Fizica Materialelor, București/Lucrări

LABORATOR CHIMIA FIZICĂ A POLIMERILOR**Subprogram nr. 8****Chimia-fizică a materialelor multicomponente în soluție și în fază solidă****Director subprogram: Dr. Anton AIRINEI****OBIECTIVELE SUBPROGRAMULUI 8****Obiectiv general**

Studiul fenomenelor care rezidă din îmbinarea mai multor componente care alcătuiesc un sistem în stare solidă sau în soluție prin analiza proprietăților fizico-chimice ale sistemelor multicomponente în strânsă corelare cu compoziția, structura chimică și supramoleculară, specifice fiecărui sistem.

Obiective specifice

- Testarea comportării fotofizice și fotochimice a sistemelor hibride complexe sub influența factorilor fizici și chimici;
- Investigarea mecanismelor de stingere a fluorescenței utilizând spectroscopia în regim static și dinamic;
- Determinarea structurii electronice a unor sisteme moleculare în stare fundamentală sau excitată prin studii teoretice;
- Obținerea de materiale din sisteme multicomponente cu proprietăți antimicrobiene/antioxidante, materiale cu proprietăți de suprafață speciale, bio(nano)compozite;
- Cinetica, mecanismele de degradare și compoziția produselor de degradare sub influența diferiților factori de mediu (abiotici sau biotici);
- Prepararea de materiale multicomponente utilizând matrici polimere ranforsate cu micro-/nano-particule, cristale lichide, etc.
- Adeziunea materialelor polimere conductoare la diferite materiale în funcție de gradul de ranforsare și studiul proprietăților mecanice ale acestor sisteme;
- Funcționalizări de suprafață și stabilizarea materialelor compozite multifuncționale;
- Migrarea controlată a principiilor active din matrici polimere;
- Stabilizarea emulsiilor prin influențarea interacțiunilor dintre faze;
- Analiza structurală și morfologică a unor noi sisteme (nano)compozite obținute prin metode prietenoase mediului;
- Evaluarea proprietăților de sorbție și a cineticii de sorbție a vaporilor de apă în matrici compozite.

ECHIPA SUBPROGRAMULUI 8

Nr. Crt.	Membru în Subprogram	Funcția	Categorie profesională	Norma în proiect
1	Dr. Anton AIRINEI	Director subprogram 8	CSI	1
2	Dr. Petronela PASCARIU	Director proiect 8.1	CSII	1
3	Dr. Mihaela HOMOCIANU	Membru proiect 8.1	CSII	1
4	Dr. Mihaela AVADANEI	Membru proiect 8.1	CSIII	1
5	Dr. Nicușor FIFERE	Membru proiect 8.1	CS	0,8
6	Dr. Dragoș Lucian ISAC	Membru proiect 8.1	CS	1
7	Dr. Radu Ionuț TIGOIANU	Membru proiect 8.1	ACS	1
8	Dr. Carmen GHERASIM	Membru proiect 8.1	ACS	1
9	Roxana IRIMIA	Membru proiect 8.1	A	1
10	Daniela ACATINCĂI	Membru proiect 8.1	A	1
11	Andra Cătălina BUTNARU	Membru proiect 8.1	A	0,5

12	Dr. Elena STOLERU	Director proiect 8.2	CSIII	1
13	Dr. Mihai BREBU	Membru proiect 8.2	CSI	1
14	Dr. Daniela PAMFIL	Membru proiect 8.2	CS	1
15	Dr. Raluca Petronela DIMITRIU	Membru proiect 8.2	ACS	1
16	Dr. Elena BUTNARU	Membru proiect 8.2	ACS	1
17	Dr. Andreea Irina BARZIC	Director proiect 8.3	CSII	1
18	Dr. Iuliana STOICA	Membru proiect 8.3	CSIII	1
19	Dr. Raluca Marinica ALBU	Membru proiect 8.3	CS	1
20	Dr. Simona NICA	Membru proiect 8.3	ACS	1
21	Dr. Marius SOROCEANU	Membru proiect 8.3	ACS	0,4
22	Vasile-Bogdan MARDARI	Membru proiect 8.3	DRD	1
23	Dr. Cristina Maria POPESCU	Director proiect 8.4	CSII	1
24	Dr. Carmen Mihaela POPESCU	Membru proiect 8.4	CSI	1
25	Dr. Raluca Nicoleta DARIE-NIȚĂ	Membru proiect 8.4	CSII	1
26	Dr. Daniel ȚÎMPU	Membru proiect 8.4	CSII	1
27	Dr. Vasile Cristian GRIGORAȘ	Membru proiect 8.4	CS	1
28	Dr. Anamaria IRIMIA	Membru proiect 8.4	ACS	1
29	Cosmina Maria BOGZA	Membru proiect 8.4	ACS/DRD	1
30	Monica Georgiana MUSTEAȚĂ	Membru proiect 8.4	DRD	1

Norme cercetare: CSI: 3; CSII: 6; CSIII: 3; CS: 4,8 **TOTAL = 16,8**

Norme alte categorii: ACS: 7,4; A: 2,5

Număr conducători de doctorate: 4

Număr studenți doctoranzi: 3

PROIECT 8.1

Interacțiuni fizico-chimice în sisteme fotosensibile

Director proiect: Dr. Petronela PASCARIU

<i>Denumirea fazei</i>	<i>Activități</i>
Trimestrul I Obținerea, caracterizarea și studiul proprietăților funcționale ale unor nanostructuri semiconductoare oxidice	- Prepararea unor noi materiale semiconductoare oxidice pe bază de ZnO, TiO₂ și CeO₂, în stare pură sau dopate cu diferite metale (Dy, Ce, Sm etc.). - Obținerea unor sisteme de tip heterojoncțiune <i>n-p</i> cu morfologii și structuri ajustabile pentru aplicații în fotocataliză și stocare de energie. - Caracterizarea morfologică, structurală și din punct de vedere al proprietăților optice a materialelor semiconductoare oxidice noi sintetizate.
Trimestrul II Materiale compozite hibride: Preparare și caracterizare	- Materiale compozite hibride nanostructurate pe bază de polimeri/nanoparticule de oxid de ceriu cu proprietăți antioxidante. - Prepararea unor compozite polimere în care se înglobează nanoparticule de oxid de cupru și oxid de zinc. - Caracterizarea optică și morfologică a materialelor compozite obținute. - Studiul efectelor fotofizice ale materialelor compozite în care au fost înglobate nanoparticule metalice de CuO și ZnO, utilizând spectrometria UV-Vis, spectroscopia de fluorescență, precum și spectroscopia de absorbție/emisie în timp real prin fotoliză laser în impulsuri. - Evaluarea proprietăților antioxidante ale materialelor pe bază de polimeri/CeO₂

Trimestrul III Studii teoretice si experimentale cu privire la proprietățile fotofizice ale unor derivați de oxazol și azulenă	- Analiza solvatochromică multiparametrică. Determinarea parametrilor fotofizici fundamentali a unor sisteme cromofore organice cu structuri 1,3,4-oxadiazolice - Stabilirea mecanismelor fizico-chimice prin modelare moleculară: programarea orientată pe elemente chimice asupra unor derivați de azulenă - Optimizarea structurilor de tip cumarină atât în starea fundamentală, cât și în cea excitată, precum și obținerea spectrelor electronice UV-VIS teoretice, necesare pentru determinarea configurației electronice. - Studiul unor sisteme cromofore bazate pe azulene pentru dezvoltarea de noi răspunsuri optice la compuși organici volatili - Dinamica stărilor excitate prin metode spectrale în timp real pentru complecși macrociclici cu metale rare - Studii de detecție și discriminare a ionilor metalelor tranziționale prin metode spectrale
Trimestrul IV Corelații morfo-structurale și proprietăți funcționale ale materialelor obținute pentru aplicații multiple (fotocataliză, energie, senzori optici, etc)	- Evaluarea activității fotocatalitice în degradarea diferiților poluanți organici din apele reziduale, în prezența materialelor semiconductoare obținute. - Caracterizarea electrochimică a materialelor noi dezvoltate. - Analiza influenței structurale a grupărilor fluoren, fenolftaleină și bifenil asupra parametrilor fotofizici și stabilirea corelațiilor structură–proprietăți.
Documente de monitorizare propuse	- lucrări științifice publicate/ acceptate: 6 - participări la manifestări științifice: 6 - propuneri de proiecte: 1
Estimare finanțare proiect / 2026	- bugetul de stat (salarii membri echipă) = 1.045.834 lei (CSI: 1 ; CSII: 2 ; CSIII: 1 ; CS: 1,8 , ACS: 2 ; A: 2,5)

Activități extra-plan: proiecte în derulare

Sursa de finanțare	Informații proiect	Valoare proiect 2026 (mii lei)
UEFISCDI – RO- MD	Proiectarea arhitecturilor supramoleculare pe bază de derivați metalici de ftalocianine-nanoparticule funcționalizate cu aplicații în medicină (DSUPRAMED) Director: dr. Anton Airinei Cod proiect: PN-IV-P8-8.3-ROMD-2023-0048 Contract nr . durată proiect: 2024-2026 valoare proiect: 716.250 lei	376
UEFISCDI – TE	Proiectarea de compozite nanoparticule fotosensibilizate-hidrogel cu proprietăți catalitice pentru aplicații de mediu (FOTOACTCOMP) Director: dr. Nicușor Fifere Cod proiect: PN-IV-P2-2.1-TE-2023-2005 Contract nr . 4TE/2025 durată proiect: 2025-2026 valoare proiect: 500.000 lei	232
TOTAL		608

Colaborări internaționale

- Dr. Tamara Potlog/Universitatea de Stat a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova/colaborare științifică
- Dr. Lidia Ghimpu/Universitatea Tehnică a Moldovei – Institutul de Inginerie Electronică și Nanotehnologii “D. Ghițu”, Chișinău, Republica Moldova/colaborare științifică
- Prof. Emmanouel Koudoumas; Dr. D. Vernardou/Hellenic Mediterranean University, Heraklion, Creta, Grecia/colaborare științifică
- Prof. Dr. Suresh C. Pillai/Atlantic Technological University, Sligo, Irlanda/colaborare științifică
- Prof. Dr. Declan McCormack/Technological University Dublin, Irlanda/colaborare științifică
- Dr. Mihai Lazăr/Université of Reims Champagne-Ardenne, Franta/proiecte de cercetare

Colaborări naționale:

- Dr. Mirela Petruta Sucnea; Dr. Cosmin Romanițan/Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Microtehnologie, București/colaborare științifică
- Prof. Dr. Liliana Mitoșeriu; Dr. Florin Tudorache/Universitatea „Al. I. Cuza” din Iași
- Dr. Aurelian Rotaru/Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava
- Dr. Isabela Costinela Man/Institutul de Chimie Organică și Supramoleculară „Costin D. Nenițescu”, București

PROIECT 8.2**Interacțiuni și proprietăți în sisteme polimerice complexe****Director proiect: Dr. Elena STOLERU**

Denumirea fazei	Activități
Trimestrul I Analiza compușilor volatili din matrici polimerice complexe	- Determinarea calitativă/semi-cantitativă a compușilor volatili eliberați de materiale vegetale bioactive. - Evidențierea formării secvențiale a compușilor volatili prin degradarea materialelor vegetale.
Trimestrul II Stabilizarea de principii bioactive vegetale în matrici polimerice	- Evaluarea activității antioxidante a principiilor bioactive. - Obținerea de xerogeluri pe bază de chitosan și gelatină încărcate cu principii bioactive vegetale. - Caracterizarea materialelor polimerice bioactive obținute
Trimestrul III Dezvoltarea unor metode de reticulare neconvențională în sisteme polimerice complexe	- Fotoreticularea hidrogelurilor pe bază de chitosan și gelatină. - Autoasamblarea și gelifierea non-enzimatică a fibrinogenului. - Stabilizarea și funcționalizarea rețelelor polimerice prin încorporare de aminoacizi (ex. tirozină, tiramină). - Obținerea de materiale multicomponente pe bază de proteine/polizaharide/polimeri sintetici cu proprietăți ajustabile
Trimestrul IV Caracterizare structurală, morfologică și funcțională	- Caracterizarea structurală, morfologică și de stabilitate a materialelor polimerice obținute. - Evaluarea proprietăților fizico-chimice a suprafețelor/interfețelor (tensiune superficială, unghi de contact, forțe de adeziune). - Analize reologice ale filmelor/xerogelurilor obținute și a soluțiilor precursorare. - Teste de bioactivitate <i>in vitro</i> și analiza stabilității, degradării și performanței în condiții relevante aplicativ.
Documente de monitorizare propuse	- lucrări științifice publicate/ acceptate: 4 - participări la manifestări științifice: 3 - propuneri de proiecte: 1
Estimare finanțare proiect / 2026	- bugetul de stat (salarii membri echipă) = 578.930 lei (CSI: 1 ; CSIII: 1 ; CS: 1 , ACS: 2)

Activități extra-plan: proiecte în derulare

Sursa de finanțare	Informații proiect	Valoare proiect 2026 (mii lei)
HORIZON-MSCA	Analysis of the volatile organic compounds emitted by extracellular vesicles for disease diagnosis” (Volatevs) Dr. Mihai Brebu - responsabil partener HORIZON-MSCA-2021-SE-01-01: 101086360, durată proiect: 2022-2026 valoare proiect (ICMPP) -153.110 Euro	796
UEFISCDI-TE	Metodă neconvențională de structurare a xerogelurilor pe bază de fibrinogen pentru încărcarea cu compuși bioactivi hidrofobi Responsabil proiect Dr. Elena Stoleru Cod proiect: PN-IV-P2-2.1-TE-2023-1725 Contract Nr. 121TE/2025, durată proiect: 2025-2027 valoare proiect: 473 mii lei	210
TOTAL		1.006

Colaborări internaționale:

- Dr. Nora Merry Merpati Mittan, Universitas Pertamina, Jakarta, Indonezia, MoU (Memorandum of Understanding) / MoA Memorandum of Agreement on Research Collaboration
- Dr. Lee Wai Leng, Monash University, Kuala Lumpur, Malaysia, MoU
- Dr. Sim Siong Fong, Universiti Malaysia Sarawak, Malaysia, MoU în curs de finalizare
- Dr. Oxana Klementieva, Lund University, Suedia
- Dr. Corrado Di Natale, University Tor Vergata, Roma, Italia
- Dr. Carmenza Spadafora, INDICASAT, Panama

Colaborări naționale:

- Ioan Calinescu, Facultatea de Inginerie Chimică și Bioinginerii, Universitatea Politehnică București
- Arkadie Sobietkii, MGM, București, Romania

PROIECT 8.3**Materiale polimere. Corelații structură/morfologie/proprietăți optice și electrice****Director proiect: Dr. Andreea Irina COȘUȚCHI**

Denumirea fazei	Activități
Trimestrul I Investigarea efectului fotomecanic asupra materialelor cu structuri supramoleculare pentru dezvoltarea de sisteme cu răspuns inteligent	- Evaluarea dependenței temporale a unghiului de îndoire pe parcursul ciclului de actuare (la fluente laser diferite)/relaxare, ajustată folosind o funcție exponențială - Analiza modificărilor chimice/fizice în structura moleculară/supramoleculară a polimerului înainte și după testele de fotoactuație la fluente laser variabile - Testarea efectului piezoelectric direct înainte și după procesul de fotoactuație - Investigarea proprietăților dielectrice înainte și după testarea efectului fotomecanic
Trimestrul II Materiale polimere hibride cu proprietăți determinate de microstructură pentru componente implementabile în dispozitive electronice	- Analiza comportării reologice și determinarea pragului de percolare - Investigarea aspectelor morfologice în funcție de gradul de ranforsare și simularea pe baza lor a depunerilor metalice - Evaluarea proprietăților electrice la diferite compoziții - Examinarea morfologică a acoperirilor metalice depuse pe compozitele preparate în condițiile optimizate prin simulare

Trimestrul III Rolul morfologiei particulelor anorganice asupra performanței electrice a unor compozite polimere	- Studiul morfologiei particulelor anorganice și a compozitelor polimere prin microscopie electronică de baleiaj/microscopie de forță atomică - Analiza proprietăților de adeziune locală prin microscopie de forță atomică - Determinarea proprietăților electrice prin diferite metode
Trimestrul IV Sisteme polimer/colorant pe bază de triarilmetan pentru realizarea de componente fotonice	- Investigarea comportării la curgere în câmp de forfecare a sistemelor polimer/colorant - Monitorizarea caracteristicilor de culoare în funcție de compoziția probelor - Analiza proprietăților spectrale, evidențiindu-se domeniile de transmisie și de atenuare a radiațiilor optice prin filtre realizate
Documente de monitorizare propuse	- lucrări științifice publicate/ acceptate: 3 - participări la manifestări științifice: 2 - propuneri de proiecte: 1
Estimare finanțare proiect / 2026	- bugetul de stat (salarii membri echipă) = 507.493 lei (CSII: 1; CSIII: 1; CS: 1, ACS: 1,4) - burse doctorale (1) = 44.400 lei

Colaborări internaționale:

- M.T. Buscaglia/ Institute of Condensed Matter Chemistry and Technologies for Energy ICMATE, Genova, Italia
- B. Hajduk /Centre of Polymer and Carbon Materials Sciences, Zabrze, Polonia
- S. Kotowicz, University of Silesia, Katowice, Poland
- P. Jarka, Silesian University of Technology, Gliwice, Polonia

Colaborări naționale:

- D.G. Dimitriu, L.P. Curecheriu /Universitatea “Alexandru Ioan Cuza”, Facultatea de Fizică
- E.-L. Epure, Universitatea Tehnică “Gheorghe Asachi” din Iași, Facultatea de Inginerie Chimică și Protecția Mediului „Cristofor Simionescu”
- A. Trandabat, Universitatea Tehnică “Gheorghe Asachi” din Iași, Facultatea de Inginerie Electrică, Energetică și Informatică Aplicată, Departamentul de Măsurări Electrice și Materiale Electrotehnice

PROIECT 8.4**Bio(nano)compozite. Compatibilitate, studii cinetice și de degradare****Director proiect: Dr. Maria-Cristina POPESCU**

Denumirea fazei	Activități
Trimestrul I Influența parametrilor de prelucrare asupra sistemelor (bio)compozite	- Influența concentrației solventului, a timpului și temperaturii asupra gradului de esterificare a celulozei microcristaline - Influența tratamentului termic asupra structurii, interacțiunilor și a proprietăților unor sisteme compozite celuloză-chitosan-acid citric - Optimizarea și realizarea de sisteme compozite pe bază de PP reciclată și biomasă prin prelucrarea în topitură - Obținerea și evaluarea stabilității unor formulări pe bază de uleiuri vegetale
Trimestrul II Morfologie și structură în componente și sisteme bio(nano)compozite	- Utilizarea spectroscopiei IR și a metodelor matematice avansate pentru identificarea structurii ligninei - Evaluarea morfo-structurală a unor sisteme bio(nano)compozite sintetizate - Spectroscopie IR și metode matematice avansate pentru identificarea interacțiunilor în sisteme bio(nano)compozite

Trimestrul III Compoziție și proprietăți în nanomateriale și sisteme bio(nano)compozite	- Sinteza și analiza structurală a unor nanoparticule de silice - Obținerea de “carbon dots” prin metode de sinteză “verzi” utilizând materii prime regenerabile - Evaluarea dozei de iradiere gamma asupra structurii compozitelor pe bază de PP reciclată și biomasă - Funcționalizarea prin iradiere gamma a suporturilor de hârtie în vederea acoperirii acestora cu formulări pe bază de uleiuri vegetale
Trimestrul IV Cinetică de sorbție, structură și morfologie	- Cinetică de sorbție și interacțiuni între sisteme bio(nano)compozite și moleculele de apă - Hidrofobizarea “verde” a unor nanoparticule și evaluarea proprietăților acestora - Evaluarea stucturală și a arhitecturii unor suprafețe (super)hidrofobe de hârtie și lemn
Documente de monitorizare propuse	- lucrări științifice publicate/ acceptate: 5 - participări la manifestări științifice: 2 - propuneri de proiecte: 1
Estimare finanțare proiect / 2026	- bugetul de stat (salarii membri echipă) = 925.240 lei (CSI: 1; CSII: 3; CS: 1, ACS: 2) - burse doctorale (2) = 81.400 lei

Colaborări internaționale:

- D. Sun / Edinburgh Napier University, UK/proiecte, lucrări
- M. Matsuo-Ueda / Kyoto University, Japan/proiecte, lucrări
- R. Chagas / NOVA ID, Portugal/proiecte
- J. Labidi / University of Basque Country, Spain/proiecte, lucrări
- I. Noda / University of Delaware, USA/lucrări
- H. Militz / Gottingen University, Germany/proiecte, lucrări
- M. Broda / Poznan University, Poland/lucrări
- D. Jones / Lulea University, Sweden/lucrări
- V. Cojocaru / Technical University of Moldova, Moldova/proiecte, lucrări
- E. Csiszar / Budapest University of Technology and Economics, Hungary/proiecte
- Y. Kanbur / Karabuk University, Turkey/proiecte, lucrări
- C. Likidis/University of Thessaloniki, Greece/proiecte, lucrări
- L. Rautkari/Aalto University, Finland/lucrări
- S. Frackowiak/Faculty of Environmental Engineering, Wroclaw University of Science and Technology, Wroclaw, Polonia/proiect
- Uwe GOHS/Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden, University of Applied Sciences Dresden, Germany International Atomic Energy Agency/ proiecte
- M. Rzepna, Y. Sun/Institute of Nuclear Chemistry and Technology Centre for Radiation Research and Technology/proiecte, lucrări
- M. Gralow/Steinbeis Europa Zentrum, Germania/proiecte
- U. Zor Sakarya Universitesi, Turcia/proiecte

Colaborări naționale:

- C. D. Vasiliu, S. Bruma, L. Tanasa/ Academia Română Filiala Iași/proiecte, lucrări
- V. Stoleru / Universitatea de Științele Vieții, Iași/proiecte, lucrări
- G. Tintaru / Universitatea de Medicină și Farmacie Gr.T. Popa, Iași/lucrări
- G. Lisa, L. Bulgariu / Universitatea Tehnică Gh. Asachi, Iași/proiecte, lucrări
- C. Spirchez / Universitatea Brașov/proiecte, lucrări
- N. Ene, N. Stiopu, M. Pruna/Quality cert / proiecte
- L. Popa / NUPRID Agro SRL/proiecte
- M. Râpă / Universitatea Politehnica din București, Facultatea de Știința și Ingineria Materialelor/proiecte, lucrări
- D. Dimonie / Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Chimie și Petrochimie – ICECHIM/proiecte, lucrări

- V. Moise, S. Vasilca / Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica si Inginerie Nucleara "Horia Hulubei", Măgurele /proiecte, lucrări
- L. Lungu / Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Științe Biologice București/proiecte, lucrări
- L. Chirila / INCDTP, București/lucrări, proiecte
- D. Creangă / SIA Teritorial Invest SRL/proiecte
- M. Goanță/ Universitatea Al. I Cuza din Iași, Facultatea de Chimie/lucrări
- G. Dodi / UMF "Gr. T. Popa" din Iași/experimente in comun, co-autori lucrări in desfășurare
- D. Constantinescu /SC MONOFIL SRL Săvinești/propuneri proiecte

LABORATOR FIZICA POLIMERILOR ȘI A MATERIALELOR POLIMERE**Subprogram nr. 9****Caracterizare vs. Sinteza. Abordare holistică în studiul materialelor polimere****Director subprogram: Dr. Mariana CRISTEA****OBIECTIVELE SUBPROGRAMULUI 9****Obiectiv general**

Extinderea ariei de cercetare în domeniul fizicii polimerilor prin studiul fenomenelor moleculare ale unor polimeri și materiale polimere mai puțin investigate din acest punct de vedere datorită noutății lor. Stabilirea unei legături proprietăți fizico-chimice/structură chimică și morfologică pentru materialele micro și nanostructurate funcționale.

Obiective specifice

- Folosirea coroborată a analizei termoreologice avansate în stabilirea relației structură proprietăți în structuri polimerice
- Sinteza și investigarea materialelor polimere cu structuri covalente dinamice
- Obținerea prin tehnica de depunere prin ablație laser pulsată de materiale fotocatalitice sub formă de filme semiconductoare nanostructurate de ZnO, poroase, de înaltă performanță
- Obținerea de materiale nanostructurate cu funcțiuni specifice

ECHIPA SUBPROGRAMULUI 9

Nr. Crt.	Membru în Subprogram	Funcția	Categorie profesională	Norma în proiect
1	Dr. Mariana CRISTEA	Director subprogram 9/Director proiect 9.1	CSII	1
2	Dr. Constantin GĂINĂ	Membru proiect 9.1	CSII	0,3
3	Dr. Mihaela SILION	Membru proiect 9.1	CSIII	1
4	Dr. Daniela IONIȚĂ	Membru proiect 9.1	CS	1
5	Dr. Cristian PEPTU	Membru proiect 9.1	CS	0,5
6	Dr. Vlad HURDUC	Membru proiect 9.1	ISP	1
7	Dorina ANGHEL	Membru proiect 9.1	RSP	1
8	Iulian OCEANU	Membru proiect 9.1	A	1
9	Dr. Magdalena AFLORI	Director proiect 9.2	CS II	1
10	Dr. Mihaela OLARU	Membru proiect 9.2	CSIII	1
11	Dr. Cristian URSU	Membru proiect 9.2	CS	1
12	Dr. Bogdan-George RUSU	Membru proiect 9.2	CS	1
13	Dr. Andrei-Victor OANCEA	Membru proiect 9.2	CS	1
14	Dr. Daniela RUSU	Membru proiect 9.2	ACS	1
15	Dr. Florica DOROFTEI	Membru proiect 9.2	ISP	0,5
16	Dr. Maricel DANU	Membru proiect 9.2	ISP	1
17	Dragoș-Ioan OLARIU	Membru proiect 9.2	DRD	1
18	Sebastian Marian ALUPOAIE	Membru proiect 9.2	DRD	1

Norme cercetare: CSII: 2,3; CSIII: 2; CS: 4,5 **TOTAL= 8,8****Norme alte categorii:** ACS: 1; ISP: 2,5; RSP: 1; A: 1**Număr conducători de doctorate:** 1**Număr studenți doctoranzi:** 2**Număr postdoctoranzi:** 1

PROIECT 9.1**Fenomene de mobilitate moleculară specifice
polimerilor și materialelor polimere****Director proiect: Dr. Mariana CRISTEA**

<i>Denumirea fazei</i>	<i>Activități</i>
Trimestrul I Biocompozite pe bază de polihidroxibutirat – co - valerat	- Observarea comportării termice prin analiză termogravimetrică și calorimetrie diferențială (convențională și modulată) - Investigarea comportării vâscoelastice prin analiză mecanică în regim dinamic - Identificarea particularităților în comportarea termoreologică a biocompozitelor
Trimestrul II Transamidarea difenilparabanatului cu diamine oligomerice alifatic	- Sinteza de compuși oligomerici pe bază de difenilparabanat și optimizarea reacției (solvent, temperatură, presiune) - Caracterizarea structurii compușilor obținuți prin RMN, FTIR și spectrometrie de masă
Trimestrul III Starea apei legate în Starea apei în polimeri cu proprietăți termosensibile	- Sinteza și caracterizarea structurală și termică a hidroxipropil curdlanului și a copolimerului poli(metil vinil eter-alt-anhidridă maleică) izopropilamidat - Studiul interacțiunii dintre apă și hidroxipropil curdlan cu diferite grade de substituție moleculară prin calorimetrie diferențială și termogravimetrie - Identificarea prin calorimetrie diferențială a stării apei controlate de copolimerul poli(metil vinil eter-alt-anhidridă maleică) izopropilamidat
Trimestrul IV Proprietăți vâscoelastice ale unor elastomeri poliuretani în mediu lichid	- Monitorizarea comportării vâscoelastice la solicitarea de tracțiune, în condiții izocron - Studiul stabilității în timp a parametrilor termoreologici ai filmelor, în condiții izoterme
Documente de monitorizare propuse	- lucrări științifice publicate/ acceptate: 4 - participări la manifestări științifice: 3 - propuneri de proiecte: 1
Estimare finanțare proiect / 2026	- bugetul de stat (salarii membri echipă) = 720.421 lei (CSII: 1,3 ; CSIII: 1 ; CS: 1,5 , ISP: 1 ; RSP: 1 ; A: 1)

Colaborări internaționale:

- Elżbieta Pieczyńska/Institutul de Cercetări Tehnologice Fundamentale, Varșovia, Polonia/proiect de schimb interacademic
- M. Musiol/Centrul de Materiale Polimerice și din Carbon, Zabrze, Polonia/rezultate comune

Colaborări naționale:

- Ileana-Denisa Nistor/Universitatea din Bacău/rezultate comune
- Luiza Ioana Găină/Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca, Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică
- Mirela Panainte-Lehăduș, Universitatea din Bacău/acord de colaborare 2025
- Ileana-Denisa Nistor/Universitatea din Bacău/rezultate comune

PROIECT 9.2**Proprietăți fizico-chimice caracteristice materialelor polimere structurate****Director proiect: Dr. Magdalena AFLORI**

<i>Denumirea fazei</i>	<i>Activități</i>
Trimestrul I Dezvoltarea de noi metode de obținere a filmelor prin utilizarea tehnologiilor avansate	- Dezvoltarea unei metode de templating coloidal pentru generarea centrelor de nucleație destinate obținerii filmelor semiconductoare cu morfologie controlată - Obținerea de filme subțiri polimerice în plasma unor gaze inerte

Trimestrul II Sinteza de noi materiale hibride/compozite	- Obținerea de noi tipuri de materiale hibride silsesquioxanice cu unități aromatice și carboxilice, concepute pentru formarea de structuri poroase - Evaluarea și optimizarea emisiei în fluorescență a filmelor obținute cu ajutorul plasmei de radio-frecvență (RF) care conțin nanoparticule de C funcționalizate cu diaminoetan (EDA).
Trimestrul III Perfecționarea metodelor de obținere și caracterizarea preliminară a materialelor obținute	- Caracterizare structurală și morfologică a materialelor silsesquioxanice cu unități aromatice și carboxilice pentru înțelegerea relației structură–proprietăți - Caracterizarea structurală, optică și electrică a filmelor obținute prin templating coloidal și evaluarea potențialului lor de utilizare în aplicații (platforme SERS, senzori, fotodetectoare sau structuri 3D) - Funcționalizarea nanoparticulelor de carbon cu grupări tiol în vederea creșterii selectivității la interacțiunea cu alte biomolecule
Trimestrul IV Optimizarea parametrilor și evaluarea potențialului aplicativ	- Investigarea proprietăților silsesquioxanilor funcționalizați cu unități aromatice și carboxilice și evaluarea capacității acestora pentru aplicații de adsorbție a gazelor - Investigarea posibilității de integrare a filmelor crescute pe template-uri coloidale în realizarea unor heterojuncțiuni hibride polimer–semiconductor - Evaluarea și optimizarea emisiei în fluorescență a soluțiilor coloidale obținute în urma funcționalizării cu grupări tiol
Documente de monitorizare propuse	- lucrări științifice publicate/ acceptate: 5 - participări la manifestări științifice: 2 - propuneri de proiecte: 1
Estimare finanțare proiect / 2026	- bugetul de stat (salarii membri echipă) = 800.881 lei (CSII: 1; CSIII: 1; CS: 3, ACS: 1; ISP: 1,5) - burse doctorale (2) = 88.800 lei

Activități extra-plan: proiecte în derulare

Sursa de finanțare	Informații proiect	Valoare proiect 2026 (mii lei)
HORIZON- WIDERA	Fostering european talents for widening circular economy (Talent Pass) Director proiect: Aflori Magdalena Cod proiect: 101217448 Contract nr: 4178572 - 23/05/2025 Durată: 2025-2029 Valoare proiect: 4.535 mii lei	1200
TOTAL		1200

Colaborări naționale:

- CSII Dr. Brîndușa Drăgoi/ Institutul Regional de Oncologie Iași/ Acord de colaborare științifică