



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMPOSDRU



Fondul Social European  
POS DRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



OIPOSDRU



Institutul de Chimie  
Macromoleculara  
Petru Poni Iasi

## Investește în oameni!

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operational Sectorial pentru Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 – 2013

Axa prioritară 1: Educația și formarea profesională în sprijinul creșterii economice și dezvoltării societății bazate pe cunoaștere

Domeniul major de intervenție 1.5: Programe doctorale și postdoctorale în sprijinul cercetării

## Consortiul proiectului

Consortiul proiectului cuprinde un partener principal (instituția beneficiară), 3 instituții partenere din România și 2 instituții partenere din Europa (Franța și Polonia). Selectarea partenerilor a fost făcută datorită relevanței lor științifice în domenii complementare celor dezvoltate de către instituția beneficiară, având în vedere imperativul abordării pluridisciplinare a formării postdoctoranzilor prin cercetare în domeniul biomaterialelor. Toți partenerii sunt colaboratori tradiționali ai beneficiarului (colaborări bilaterale, doctorate în co-tutela, proiecte comune etc.).

## Instituția coordonatoare

### Institutul de Chimie Macromoleculară Petru Poni, Iași

Instituția beneficiară a abordat domeniul biomaterialelor încă din anii 1970. Un departament din structura sa organizatorică (cu 10-20 specialiști cu studii superioare) este axat pe sinteza organică și macromoleculară a precursorilor biomaterialelor, caracterizarea și studiul proprietăților lor, biomateriale pentru utilizări în oftalmologie, stomatologie etc., sisteme polimer – medicament cu eliberare controlată și/sau tintită, materiale polimerice biocompatibile și biodegradabile, valorificarea biomasei vegetale – inclusiv prin identificarea, separarea și testarea substanțelor bioactive din biomasa. Aceste cercetări – care acoperă întreaga plajă, de la cercetarea fundamentală la aplicare – sunt susținute de competența pluri- și interdisciplinară a celor implicați – chimiști, biochimiști, bioingineri, biologi, fizicieni, medici, ingineri – și s-au concretizat, numai în perioada 2000 – prezent, în peste 80 de lucrări cotate ISI, 9 teze de doctorat, numeroase comunicări, brevete, produse testate *in vivo*, unele inclusiv pe pacienți umani. Au fost dezvoltate sisteme polimerice purtătoare de medicamente oftalmice sau pentru cicatrizarea rănilor în condiții sterile, adezivi pentru intervenții chirurgicale, sisteme de micro- și nanoparticule care încapsulează medicamente, cimenturi dentare și de refacere a oaselor, materiale de amprentare dentară, conjugate purtătoare de substanțe antimicrobiene, stimulatori de creștere a plantelor. Peste 30 de proiecte naționale castigate prin competiție au



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMPOSDRU



Fondul Social European  
POS DRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



OIPOSDRU



Institutul de Chimie  
Macromoleculara  
Petru Poni Iasi

fost axate pe dezvoltarea de noi biomateriale sau pe domenii conexe. Derularea acestor proiecte cu caracter interdisciplinar a necesitat colaborari concrete cu specialisti avand competente complementare din facultati de medicina umana sau veterinara, stomatologie, bioinginerie medicala, biologie, biochimie, institute de cercetare biologica, biochimica, in stiinta materialelor. Institutia beneficiara a acumulat astfel, prin transfer, cunostinte din domeniul medical, farmaceutic, bioingineriei sau stiintei materialelor si si-a insusit un numar de tehnici moderne specifice acestor domenii. O parte din tezele de doctorat elaborate au fost conduse prin sistemul in co-tutela (unul din conducatori, din afara institutiei beneficiare, fiind specialist in domeniul bio). Rezultatele granturilor au fost publicate in comun de autori din institutia beneficiara si din institutiile partenere. Trei din granturile cu finantare externa castigate de institutia beneficiara (Retea de Excelenta (NoE) (PC6) in domeniul polimerilor naturali, un proiect de valorificare complexa a biomasei vegetale (PC7), un proiect FP7 axat pe obtinerea de materiale pentru implantologie), ca si unul dintre proiectele COST in care beneficiarul a reprezentat managementul la nivel national au avut drept obiective dezvoltarea si implementarea de biomateriale. In alta propunere de grant FP7 (ambalaje biodegradabile pentru alimente), aflata in curs de evaluare, institutia beneficiara este partener, datorita competentelor recunoscute si colaborarilor externe in care este implicata. In sfarsit, institutia beneficiara a organizat, in anul 2005, cu finantare UNESCO, o scoala internationala de vara in domeniul (bio)materialelor obtinute prin procedee ale chimiei verzi. Institutia coordonatoare dispune de o infrastruktura de cercetare de exceptie (laboratoare specializate si aparatura specifica) si personal experimentat in utilizarea aparaturii. O parte a acesteia a fost achizitionata pentru dezvoltarea domeniului biomaterialelor (caracterizare spectrala, morfologica, optica, termica, proprietati electrice, mecanice), iar prin proiectul POS-CCE, Axa prioritara II pe care il coordoneaza, demarat in martie 2009, Institutul va realiza intreaga infrastruktura de cercetare la standarde europene in domeniul prepararii, caracterizarii si testarii biomaterialelor.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMPOSDRU



Fondul Social European  
POS DRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



OIPOS DRU



Institutul de Chimie  
Macromoleculara  
Petru Poni Iasi

## CENTRALIZATOR APARATURĂ DE LABORATOR ICMPP

aparatele de laborator sunt cuprinse în cadrul a unsprezece subprograme și patru proiecte independente

### Subprogram 1. Chimia verde a polimerilor: Sinteză și aplicații director subprogram: dr. Gabrielle Charlotte Chițanu

Denumire aparat	Descriere aparat	Aplicatii posibile	Acces la aparat
<b>Liofilizator Martin Christ, ALPHA 1-2LD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizeaza sublimarea apei din solutii</li> <li>- Se utilizeaza numai pentru sisteme apoase</li> <li>- capacitate de condensare max. 2 Kg/24 ore;</li> <li>- temperatura de condensare aprox. -54°C;</li> <li>- vacuum 0.035 bari;</li> <li>- posibilitate de conectare a 8 baloane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- eliminarea apei din solutii de polimeri cu obtinerea probelor in stare solida</li> <li>- uscarea bacteriilor, sangelui, fractiunilor de ser, anticorpi, vaccinuri, produse farmaceutice</li> </ul>	Dana Suflet Irina Popescu Irina Mihaela Pelin
<b>Instalatii ultrafiltrare Millipore Amicon</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ultrafiltreaza solutii apoase de polimeri prin trecerea apei si a impuritatilor printr-o membrana sub actiunea presiunii,</li> <li>- contine: Instalatii cu tanc inox de 5l si de 10 L, selector pentru modul de lucru, celule de 100mL si de 200 mL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• purificarea solutiilor apoase de polimeri, pragul (cut off) este in functie de membranele utilizate</li> </ul>	Dana Suflet Irina Popescu Irina Mihaela Pelin
<b>Instalatie automata de titrare potentiometrica Metrohm, model 716DMS Titrino</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- contine: titrator, unitatati de adaugare, stand de agitare, unitate de comanda manuala</li> <li>- guvernare pe calculator cu soft TiNet 2.5</li> <li>- 3 moduri de utilizare: DET, (Dynamic Equivalent point Titration), MET (Monotonic Equivalence point Titration), SET (Set Endpoint Titration)</li> <li>- pasul de adaugare, viteza de adaugare, timpul de asteptare, volumul final de titrant pot fi programate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• titrari potentiometrice in solutii apoase</li> <li>• standardizari acido-bazice</li> <li>• masurarea pH-ului unei solutii apoase</li> <li>• aparatul poate functiona ca doar titrator automat (impredup cu conductometru sau turbidimetru)</li> </ul>	Dana Suflet Irina Popescu Irina Mihaela Pelin
<b>Conductometru : Radiometer Copenhagen, model CDM210</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- domeniu de conductivitate: 0.001μS/cm...5.99 S/cm,</li> <li>- echipat cu celula CDC865</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- masoara conductivitatea in solutie</li> </ul>	Dana Suflet Irina Popescu Irina Mihaela Pelin



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMPOSDRU



Fondul Social European  
POS DRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



OIPOS DRU



Institutul de Chimie  
Macromoleculara  
Petru Poni Iasi

<b>Conductometru Metrohm, model 712</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- interfata pentru calculator,</li> <li>- echipat cu diferite celule</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- masoara conductivitatea in solutie</li> </ul>	Dana Suflet Irina Popescu Irina Mihaela Pelin
<b>Turbidimetru Brinkmann, model PC900</b>	Transmisia luminii prin fibra optica, sonda otel tip 20-23-634-5 (lungime optica 0-2 cm)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- masoara transmitanta optica, absorbanta in solutie</li> </ul>	Dana Suflet Irina Popescu Irina Mihaela Pelin
<b>Reactor cu microunde CEM , tip Discover LabMate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemul este un modul de reactie cu microunde cu putere de 300 W. Poate furniza putere in mod continuu pe toata gama de putere.</li> <li>- Varianta standard include: agitare magnetica, racire, controlul temperaturii cu senzor in infrarosu, control prin feedback a presiunii.</li> <li>- Accesorii: un sistem separate pentru vialuri de 80 mL cu modul de controlare a presiunii, optiune pentru controlul temperaturii cu fibra optica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- efectuarea de reactii in camp de microunde in vialuri inchise de 10 mL</li> <li>- efectuarea de reactii in camp de microunde in vialuri deschise de 80 mL</li> </ul>	Dana Suflet Irina Popescu Irina Mihaela Pelin
<b>Aparat pentru depunere strat cu strat Deep coater KSV LM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- software KSV Dip Coater</li> <li>- viteza de imersiune si timpii de asteptare sunt controlati prin software</li> <li>- numar de vase in care se poate imersa: 8</li> <li>- viteza de depunere a straturilor 0.1...120 mm/min, cursa bratului: 150 mm</li> <li>- rezolutia vitezei: 0.1 mm/min</li> <li>- numarul ciclurilor de depunere a straturilor: nelimitat</li> <li>- domeniu de miscare pe orizontala: 0...600 mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- depuneri start cu strat (layer by layer deposition)</li> <li>- acoperiri sol-gel</li> <li>- alte acoperiri multiple prin imersare</li> </ul>	Irina Popescu Dana Suflet Irina Mihaela Pelin
<b>Vasozimetru automat Schott SV350 cu baie de termostatare CT 52</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- domeniu de temperatura a baii: +10...+60°C, acuratete ±0.02°C</li> <li>- vasozimetru Ubbelohde</li> <li>- masurarea timpului de scurgere cu toleranta ±0.01%</li> <li>- numar de masuratori ce poate fi prestabilit: 1...10</li> <li>- presiunea data de pompa pentru ridicarea nivelului lichidului: 0.04...0.25 bar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- determinarea vascozitatii prin masurarea automata a timpul de scurgere</li> <li>- determinarea masei molare medii vascozimetrice daca se cunosc constantele K si a din ecuatia <math>[\eta]=KM^a</math></li> <li>- studii vascozimetrice (comportare de polielectrolit, etc.)</li> </ul>	Dana Suflet Irina Popescu Irina Mihaela Pelin
<b>Aparat de ultrasonare SONICS VCX 750</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- putere maxima: 750 W</li> <li>- posibilitatea de masurare si afisare a temperaturii 1...10°C</li> <li>- timpul de functionare si energia (in Jouli) se programeaza</li> <li>- varf schimbabil de 136 mm lungime, diam 13 mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dezagregare prin ultrasonare</li> <li>- agitare prin ultrasonare</li> <li>- omogenizarea unor suspensii</li> </ul>	Irina Mihaela Pelin Irina Popescu Dana Suflet



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMPOSDRUFondul Social European  
POS DRU 2007-2013Instrumente Structurale  
2007-2013

OIPOSDRU

Institutul de Chimie  
Macromoleculara  
Petru Poni Iasi

	-cuprinde si camera de antifonare		
<b>Ultrasonic Nebulizer Misonix, XL6040</b>	- Aparatul poate nebuliza volume mici de lichid cu obtinerea unei spreieri ultrafine. - Sistemul opereaza la 40 kHz permitand un control precis al energiei la capul de nebulizare	- acoperiri prin spreiere - obtinerea de nano- si microparticule	Irina Mihaela Pelin Irina Popescu Dana Suflet
<b>Centrifuga Hettich Universal 320 R cu racire</b>	- max 15000 RPM - Capacitate: 4 x 100 mL (Swing-out) - Racire controlata	• Centrifugare, separare	Irina Mihaela Pelin Irina Popescu Dana Suflet
<b>Etuva Raypa</b>	- temperatura ajustabila: 35-250°C - stabilitatea temperaturii: ±0.5% - presiune minima: 10-2 mb	• uscare prin incalzire la presiune redusa	Dana Suflet Irina Popescu Irina Mihaela Pelin
<b>Rotaevapor Heidolph, tip Laborata 4000 - efficient</b>	- viteza de rotatie: 20-270 rpm - baie de incalzire cu apa sau ulei, temp. 20...180°C, afisaj digital al temperaturii - pompa de vid atajata	• concentrarea solutiilor • extractia solventilor	Dana Suflet Irina Popescu Irina Mihaela Pelin
<b>Balanta analitica Shimadzu AX200</b>	- greutate maxima: 200 gr - precizie: 0.0001 gr - calibrare interna	• cantarirea analitica a probelor	Dana Suflet Irina Popescu Irina Mihaela Pelin
<b>Balanta tehnica Adam AFP 2100 LC</b>	- greutate maxima: 2100 gr - precizie 0.01 gr - calibrare interna	• cantarirea probelor	Dana Suflet Irina Popescu Irina Mihaela Pelin
<b>Circulator Julabo F12-MB</b>	- domeniu temperatura: -20...100°C - stabilitatea temperaturii: ±0.02°C - pompa – capacitate 10 L/min, 0.12 bar - volum de umplere 4.5 L	• termostatarea interna a probelor din baie, • termostatarea externa a celulelor de titrare cu manta, refracometrelor, polarimetrelor, rotavapoarelor, etc.	Dana Suflet Irina Popescu Irina Mihaela Pelin
<b>Baie de ultrasonare Ultrasonic Cleaner, Cole-Parmer</b>	- capacitate 1.5 Gal - temperatura maxima 60°C - ciclul de curatare pana la 60 min	• curatare agresiva prin ultrasonare	Dana Suflet Irina Popescu Irina Mihaela Pelin
<b>Bidistilator GPL 2302</b>	- capacitatea de distilare: 2L/ora apa bidistilata - conductivitatea apei bidistilate: aprox 1.6 μS/cm	• obtinerea de apa distilata si apa bidistilata	Dana Suflet Irina Popescu Irina Mihaela Pelin
<b>Plotter Cannon BJ-W 3000</b>	- functioneaza cu 4 cartuse (negru, rosu, galben, albastru), rola hartie 914mm x 30m sau hartie A3	• tiparire postere format A0, A1, A2, A3	Dana Suflet Irina Popescu Irina Mihaela Pelin



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMPOSDRU



Fondul Social European  
POS DRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



OIPOS DRU



Institutul de Chimie  
Macromoleculara  
Petru Poni Iasi

**Subprogram 2. Monomeri și polimeri specifici – precursori în obținerea de nanomateriale.**  
director subprogram: dr. Emil Buruiană

Denumire aparat	Descriere aparat	Aplicatii posibile	Acces la aparat
Sistem de reactie cu microunde DISCOVER (CEM 500)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permite selectarea solventului si a temperaturii la care are loc reactia</li> <li>- Sistemul este prevazut cu agitare magnetica</li> <li>- Se lucreaza pe cantitati mici (maxim 5 mL solvent + proba)</li> <li>- Se obtin randamente mai ridicate comparativ cu sistemul clasic de polimerizare intr-un timp mult mai scurt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizarea de reactii de polimerizare radicalica</li> <li>• Sinteza organica</li> </ul>	Lenuta Stroea Mirela Zamfir Violeta Melinte Florentina Jitaru Mioara Murariu
Microscop optic pentru lumina reflectata transmisa, polarizare, fluorescenta si termosistem	<p>- Metoda de contrast: lumina transmisa – camp luminos, contrast de faza, polarizare, contrast diferential de interferenta</p> <p>lumina incidenta – fluorescenta</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Carcasa de iluminare cu ajustare manuala a intensitatii luminii, a diafragmei de apertura si a diafragmei de camp</li> <li>- Turela cu 5 pozitii (5X, 10X, 20X, 50X 100X)</li> <li>- Inregistrarea imaginilor observate direct in calculator si posibilitatea salvarii acestora in formatul dorit (JPEG, TIFF, etc.)</li> <li>- Posibilitatea incalzirii/racirii probei cu viteza controlata in domeniul de temperatura 20-300 °C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinarea morfologiei de supafata in lumina normala sau polarizata</li> <li>• Vizualizarea fluorescentei</li> <li>• Determinarea temperaturii de topire</li> <li>• Determinarea mezofazelor pentru cristalele lichide</li> </ul>	Violeta Melinte Lenuta Stroea Mirela Zamfir Florentina Jitaru Mioara Murariu Andreea Chibac
Baie vascozimetrica cu selectare digitala a temperaturii KV 4000	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mediul baii: apa distilata sau ulei tehnic alb</li> <li>- Volumul baii: 33,7 L</li> <li>- domeniul de temperatura: 25÷150 °C (± 0,02 °C)</li> <li>- uniformizeaza temperatura din interiorul baii printr-un sistem de agitare inclus pentru a preveni aparitia unor gradienti de temperatura</li> <li>- furnizeaza timpul de curgere a fluidului prin vascozimetru si este controlat manual de operator.</li> </ul> <p>Utilizarea constantelor vascozimetrice permite calcularea automata a vascozitatii</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• determinarea vascozitatii specifice a polimerilor in solutii diluate</li> </ul>	Violeta Melinte Lenuta Stroea Mirela Zamfir Florentina Jitaru Mioara Murariu
Aparat pentru testari mecanice Shimadzu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aparatul realizeaza doar teste de tractiune</li> <li>- Forta maxima aplicata – 1 kN</li> <li>- Dimensiuni probe: lungime: 4÷10 cm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inregistrarea de curbe tensiune-deformare (stress-strain)</li> <li>• Determinarea tensiunii si a alungirii</li> </ul>	Violeta Melinte Lenuta Stroea Mirela Zamfir



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMPOSDRUFondul Social European  
POS DRU 2007-2013Instrumente Structurale  
2007-2013

OIPOSDRU

Institutul de Chimie  
Macromoleculara  
Petru Poni Iasi

AGS-J, 1kN	latime: 0,4±2 cm grosime: 0,5±5 mm	maxime • Detreminarea tensiunii si a alungirii la rupere • Determinarea modulului lui Young	
------------	---------------------------------------	---	--

### Subprogram 3. Polimeri termostabili heterociclici și heterocatenari pentru micro și nanomateriale înalt performante.

director subprogram: dr. Maria Brumă

### Subprogram 4. Polimeri ionici sintetici și naturali

director subprogram: dr. Ecaterina Stela Drăgan

Denumire aparat	Descriere aparat	Aplicatii posibile	Acces la aparat
<b>Detector de sarcini</b> <b>(Particle charge detector Műtek PCD-03 (pH))</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masoara potentialul de curgere in mV, care este afisat pe ecran;</li> <li>- Utilizeaza solutii de polielectroliti de concentratii <math>10^{-3}</math> M;</li> <li>- Titrările se fac, de preferinta, in mediu apos;</li> <li>- Rezolutia biuretei este de 1/10000 din volumul biuretei, iar eroarea este de 0,3% raportat la volumul de 10 mL al biuretei;</li> <li>- Rezultatele masuratorilor pot fi stocate in computer;</li> <li>- Aparatul poate functiona independent sau cuplat la calculator;</li> <li>- Temperatura de lucru este cuprinsa intre +5 °C si +40 °C;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinarea concentratiilor solutiilor de polielectroliti;</li> <li>- Determinarea densitatii de sarcina pentru aditivi chimici, pigmenti, fibre sintetice si celulozice, particule coloidale, cu dimensiunile &lt; 300 nm;</li> <li>- Determinarea punctului izoelectric prin titrare acido/bazica.</li> </ul>	<p>Dr. Ecaterina Stela Dragan</p> <p>CS Marcela Mihai</p> <p>CS Florin Bucatariu</p> <p>CS Maria Valentina Dinu</p>
<b>Spectrofotometru UV-Vis</b> <b>SPEKOL 1300</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se masoara absorbanta, transmitanta sau concentrantia unor solutii care sunt afisate pe un ecran digital</li> <li>- Domeniul de lungimi de unda este 190 – 1100 nm</li> <li>- Aparatul poate functiona independent sau cuplat la calculator;</li> <li>- Temperatura de lucru este cuprinsa intre +5 °C si +35 °C;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinarea concentratiei unor solutii prin: <ul style="list-style-type: none"> <li>- punct de calibrare;</li> <li>- cu ajutorul factorului;</li> <li>- cu ajutorul unei curbe de calibrare</li> </ul> </li> </ul>	<p>A1 Marlica Elena</p> <p>Dr. Violeta Neagu</p> <p>Dr. Bunia Ioan</p> <p>Dr. Silvia Vasiliu</p> <p>Dr. Stefania Racovita</p>
<b>Microscop optic</b> <b>Zoom ALPHA STO 5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se vizualizeaza materiale solide cu o marire a imaginii in domeniul - 6,2X - 50X;</li> <li>- Aparatul poate functiona independent sau cuplat la calculator pentru captarea imaginii vizualizate;</li> <li>- Temperatura de lucru: 5 °C - 35</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vizualizarea unor materiale solide</li> </ul>	<p>Dr. Silvia Vasiliu</p>



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMPOSDRUFondul Social European  
POS DRU 2007-2013Instrumente Structurale  
2007-2013

OIPOSDRU

Institutul de Chimie  
Macromoleculara  
Petru Poni Iasi

	°C;		
--	-----	--	--

**Subprogram 5. Materiale micro și nanostructurale pe bază de polimeri naturali și sintetici pentru utilizări biomedicale și biotehnologice**

**director subprogram :dr. Georgeta Mocanu**

Denumire aparat	Descriere aparat	Aplicatii posibile	Acces la aparat
<b>Sistem HPLC (Shimadzu)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pompa cuaternara care lucreaza in regim izocratic sau cu gradient de joasa presiune; viteza de elutie 0.1-10 ml/min</li> <li>- Cuptor termostatare coloane (30-85 °C)</li> <li>- Detector RID si UV-Vis (poate inregistra simultan la 2 lungimi de unda diferite)</li> <li>- Coloana HPLC cu umplutura de faza inversa (silice acoperita cu C18), care permite separarea de compusi in functie de afinitate (interactiune hidrofoba) cu faza stationara; Solventi: Apa, solutii tampon, amestecuri solutii apoase cu solventi organici (metanol, acetonitril)</li> <li>- Coloana GPC in pat mixt, umplutura din stiragel acoperit cu glucoza, domeniu mase moleculare 5000-500000 Da. Solventi: DMSO, NMP, Solutii NaOH sau tampon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HPLC               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Studiul calitativ al compozitiilor amestecurilor de compusi cu molecula mica (pana la 1000 Da) (numar componente, procentaj relativ in amestec)</li> <li>- Determinarea cantitativa a substantelor sau amestecurilor de substante cunoscute, pe baza curbelor de calibrare</li> </ul> </li> <li>• GPC               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinarea maselor moleculare pentru polimeri hidrofili: polizaharide, poliacrilamida, polivinilpirolidona, polimeri cu grupe carboxilice (acid poliacrilic, carboximetilceluloza). Standarde: dextran</li> </ul> </li> </ul>	Marieta Nichifor Gheorghe Fundueanu Georgeta Mocanu Marieta Constantin Ionut Mihalcea
<b>Centrifuga Hettich-Universal 320R</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rotor cu elongatie, turatie maxima 6000 rpm, capacitate maxima 4x100 ml</li> <li>- Rotor angular, turatie maxima 12000 rpm, capacitate maxima 12 x 10 ml</li> <li>- Control temperatura -20-+40 °C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Separare de suspensii si emulsii</li> </ul>	Marieta Nichifor Marieta Constantin Doina Mihai Cristina Stanciu
<b>Instalatie de apa ultrapura-Millipore Simplicity-UV</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Purificare si sterilizare apa cu kit de 4 coloane schimbatoare de ioni si lampa UV; rezervor 2 L, debit 0.5L/min</li> <li>- Produce apa ultrapura cu conductivitate 0.05 <math>\mu</math>S/cm (sau resistivitate 18.2 M<math>\Omega</math>.cm), TOC &lt; 5 <math>\mu</math>g/L; microorganisme &lt; 1 CFU/ml</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparare solutii pentru scopuri analitice sau biochimice</li> </ul>	Marieta Nichifor Cristina Stanciu Maria Cotofana
<b>Titratore Radiometer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Titratore automat cu biureta de 25 ml si electrod MC6091Ag-9</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Titrare potentiometrica de ioni</li> </ul>	Maria Cotofana Marta Marcu





UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMPOSDRUFondul Social European  
POS DRU 2007-2013Instrumente Structurale  
2007-2013

OIPOSDRU

Institutul de Chimie  
Macromoleculara  
Petru Poni Iasi

<b>Titralab 840</b>		de clor prin metoda argentometrica	Elena Marlica
<b>Instalatie de ultra/diafiltrare Millipore</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Celula Amicon 8400 de 400 ml</li> <li>- Membrane filtrante cu cut-off 10000</li> <li>- Rezervor solvent de 800 ml</li> <li>- Microcompresor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concentrare si dializa in regim dinamic pentru solutii apoase de polimeri</li> </ul>	Marieta Nichifor Cristina Stanciu Maria Cotofana
<b>Balanta Sartorius</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitate maxima 230 g</li> <li>- Precizie 0.01 mg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantariri de mare precizie</li> </ul>	Toti membrii subprogramului 5

**Subprogram 6 .Materiale polimeremultifuncționale și hibrizi organici –anorganici  
director subprogram dr. Valeria Harabagiu**

Denumire aparat	Descriere aparat	Aplicatii posibile	Acces la aparat
<b>Sistem HPLC (Agilent 1200) – MS (Agilent 6520)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aparatul poate functiona independent sau in tandem HPLC + MS</li> <li>- Utilizeaza solutii de concentratii cca <math>10^{-6}</math> molar HPLC</li> <li>- Coloana HPLC cu faza inversa (C18-faza stationara nepolara) pentru separare de amestecuri de compusi organici si polimeri; separarea este controlata de polaritatea substantelor masa moleculara nu este factorul determinant inseparare)</li> <li>- Faza mobila: solventi polari (acetonitril, alcoolii, apa)</li> <li>- Detector UV-VIS MS</li> <li>- Sursa de ionizare: electrospray</li> <li>- Analizor hibrid quadrupole-time of flight</li> <li>- Permite experimente de fragmentare MS-MS</li> <li>- Domeniu de mase moleculare: &lt; 20 000 Da</li> <li>- Solventi utilizati: pentru lucrul in tandem cei enumerati pentru HPLC; pentru lucrul indepenent se adauga: cloroform, diclormetan; DMSO se utilizeaza in amestecuri de maxim 10 % pentru cresterea solubilitatii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinare compozitie amestecuri - cantitativa prin HPLC: componentele din amestec trebuie sa prezinte absorbtii UV; necesara calibrare cu substante etalon</li> <li>- calitativa: prin MS</li> <li>• Determinare mase moleculare pentru compusi organici si polimeri (masa moleculara maxima = 20000 Da)</li> <li>• Informatii asupra structurii rezultate din experimentele de fragmentare</li> <li>• Urmarirea cineticilor de reactie</li> </ul>	Marian Totolin Cristian Peptu Loredana Todi Andrei Dascalu Dorina Anghel
<b>Titroline Alpha Plus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Electrode de stricla (ion selectiv pentru <math>H^+</math>)</li> <li>- Utilizeaza ca electrod de referinta un electrod de "calomei"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinarea pH-lui solutiilor apoase</li> <li>• Dozarea grupelor acide/bazice grefate pe</li> </ul>	Acces LIBER



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMPOSDRU



Fondul Social European  
POS DRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



OIPOS DRU



Institutul de Chimie  
Macromoleculara  
Petru Poni Iasi

<p><b>(Titrimetrie potentiometrica)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biureta automata cu care se pot introduce in sistem cantitati minime de 0.0001 ml titrant</li> <li>- Agitator magnetic fara incalzire</li> <li>- Titratorul poate lucra independent sau conectat la unitate PC (se poate vizualiza instantaneu curba de titrare) unde se pot exporta rezultatele in fisiere XLS</li> <li>- Se poate lucra numai in solutii apoase in domeniul complet de pH (0-14)</li> </ul>	<p>lanturile polimerice</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Masurarea constantelor de echilibru ale acizilor si bazelor slabe</li> <li>• Informatii asupra formarii complexilor metalici sau interpolimerici</li> </ul>	<p>Persoane de contact:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fifere Adrian</li> <li>- Mariana Spulber</li> <li>- Cristian Peptu</li> </ul>
<p><b>Liofilizator Alpha 2-4 LDplus</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aparatul este utilizat pentru separarea de produse din solutii apoase sau alcoolice si uscarea avansata a acestora prin inghetare</li> <li>○ Separarea dureaza, in general, minim 24 h; pentru scurtarea timpului operatiei se recomanda inghetarea prealabila a probelor in azot lichid sau utilizand alt sistem de racire (congelator)</li> <li>○ Pot fi prelucrate in acelasi timp 12 probe; volum pentru fiecare proba cca 30 sau 75 ml (aparatul este prevazut cu 12 baloane de 50 ml sau 12 baloane de 100 ml)</li> <li>○ Sublimarea produselor se realizeaza la valori ale temperaturii limita ce trebuiesc specificate de catre utilizator</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Purificarea avansata a polimerilor hidrosolubili naturali sau sintetici in scopul caracterizarii si aplicarii</li> <li>• Uscarea culturilor de bacterii si virusi, plasma sanguina, fractii a serului, anticorpi, vaccinuri, produse farmaceutice, extracte din plante</li> </ul>	<p>Acces LIBER</p> <p>Persoane de contact:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Narcisa Marangoci</li> <li>- Andrei Dascalu</li> </ul>
<p><b>Aparat pentru sorbție dinamica de vapori (DVS) IGAsorp</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aparatul poate masura capacitatea de sorbtie a materialelor atat pentru apa cat si pentru solventi organici</li> <li>○ Dimensiuni: 450mm x 500mm x 600mm</li> <li>○ Presiunea minimă a gazului pentru operare: 2 bar</li> <li>○ Capacitatea balanței: 5g</li> <li>○ Domenii de cântărire: 100/200/500mg</li> <li>○ Mărimea probei: 10-200mg; minim: 1mg</li> <li>○ Rezoluția: 0.1μg pentru domeniul de 100mg</li> <li>○ Container pentru probe: sită din oțel inox cu ochiuri de dimensiuni micrometrice pentru probe solide și vase din Pyrex pentru probe lichide si pulberi</li> <li>○ Sistem de prindere container: lanț de aur/sârmă de tungsten</li> <li>○ Voltaj: 230 V c.a.</li> <li>○ Frecvență: 50-60 Hz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inregistrarea izotermelor de sorbtie/desorbtie</li> <li>• Inregistrarea curbelor cinetice ale proceselor de sorbtie/desorbtie</li> </ul> <p>Prin interpretarea datelor obtinute se pot obtine informatii despre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitatea de sorbtie a vaporilor de apa sau de solventi organici;</li> <li>• Tranzitii de faza in timpul proceselor de sorbtie/desorbtie;</li> <li>• Caracterizarea modului de comportare a materialelor cu aplicatii in industria farmaceutica,</li> </ul>	<p>Alexandra Nistor</p> <p>George Stiubianu</p>



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMPOSDRU



Fondul Social European  
POS DRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



MINISTERUL  
EDUCAȚIEI  
CERCETĂRII  
TINERETULUI  
ȘI SPORTULUI  
OIPOSDRU



Institutul de Chimie  
Macromoleculara  
Petru Poni Iasi

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Putere: 400VA maximum</li> <li>○ Categoria de poluare: 2</li> <li><i>Uscătorul:</i></li> <li>○ Tip de control: reglarea temperaturii cu o acuratețe de <math>\pm 1^\circ\text{C}</math></li> <li>○ Domeniul de temperatură: de la temperatura ambiantă până la <math>350^\circ\text{C}</math></li> <li><i>Umiditate:</i></li> <li>○ Metoda: curgere laminară a amestecului de gaz umed/uscat la viteza constantă cu feed back de control.</li> <li>○ Viteza maximă de curgere: 500ml/min</li> <li>○ Viteza minimă de curgere: 100 ml/min</li> <li>○ Gaz: butelie de azot uscat</li> <li>○ Presiunea de admisie: 3-6 bar</li> <li>○ Capacitatea rezervorului de umidificare: 200ml</li> <li>○ Tipul senzorului: senzor de capacitanță</li> <li>○ Precizia măsurătorii: <math>\pm 1\%</math> (între 0-90% umiditate relativă) și <math>\pm 2\%</math> (între 90-95% umiditate relativă)</li> <li>○ Precizia de reglare: <math>\pm 1\%</math> umiditate relativă</li> <li>○ Viteza de creștere a umidității: 0,1-100% umiditate relativă pe oră</li> <li><i>Temperatură:</i></li> <li>○ Tip senzor: termomentru cu rezistență de platină</li> <li>○ Precizia măsurătorii: <math>\pm 0,1^\circ\text{C}</math></li> </ul>	<p>alimentara, a constructiilor, electronica, etc.</p>	
<p><b>Tensiometru automat Sigma 700</b></p>	<p>Sistem modular de inalta performanta, echipat cu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Balanta de inalta acuratete cu autocalibrare; masa maxima cantarita de balanta: 210 g, rezolutie 0.01 mg</li> <li>○ Domeniu de masura de pana la 2000 mN/m. Rezolutie 0,001 mN/m</li> <li>○ Rezolutia fortei: 0.1μN</li> <li>○ Intervalul de masura al unghiului de contact: 0 – 180°, rezolutie 0.01°</li> <li>○ Viteza de ridicare a scenei 0.01 – 500 mm/min</li> <li>○ Temperatura de lucru (cu sistem de termostatare) 0-100 °C</li> <li>○ Tensiometrul este controlat de PC si poate fi folosit pentru masuratori complet automate</li> <li>○ Pentru masuratori de tensiune superficiala se foloseste metoda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tensiune superficiala si interfaciala ale lichidelor</li> <li>• unghi de contact dinamic la solide</li> <li>• concentratie micelara critica</li> <li>• gradul de udare al pulberilor si solidelor poroase</li> <li>• densitatea lichidelor</li> <li>• cinetica sedimentarii</li> </ul>	<p>Carmen Racles Mihaela Alexandru</p>



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMPOSDRU



Fondul Social European  
POS DRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



MINISTERUL  
EDUCAȚIEI  
CERCETĂRII  
TINERETULUI  
ȘI SPORTULUI

OIPOS DRU



Institutul de Chimie  
Macromoleculara  
Petru Poni Iasi

	<p>placutei Wilhelmy sau inelul Du Nouy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pentru masurarea unghiului de contact dinamic se foloseste o proba de forma regulata din materialul de masurat, avand perimetru constant</li> <li>○ Se poate folosi orice solvent pentru masuratori "punct cu punct". Pentru determinarea automata a CMC se prefera solutii apoase sau alcoolice</li> </ul>		
<p><b>Reactor cu microunde "single-mode" DISCOVER LabMate</b></p>	<p>- Sistem de lucru dual:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) etans, in fiole de presiune inalta, inchise</li> <li>b) la presiune constanta, in vase de reactie tip MW prevazute cu reductie si refrigerent de condensare externa</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Agitare magnetica</li> <li>- Capacitate maxima de prelucrare: 80 ml</li> <li>- Putere maxima de iradiere: 300 W</li> <li>- Regimuri de iradiere controlata: standard, putere fixa, reflux, in cicluri</li> <li>- Control extern prin sistem de operare PC, soft Synergy</li> <li>- Posibilitati de extindere prin cuplare de accesorii optionale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceduri de sinteza sub actiunea microundelor, cu parametri controlati</li> </ul>	<p>Acces LIBER</p> <p>Persoane de contact:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Liviu Sacarescu</li> <li>- Mihaela Simionescu</li> <li>- Gabriela Sacarescu</li> </ul>

**Subprogramul 7. Polimeri conjugați și materiale micro-nanostructurale**  
director subprogram : Mircea Grigoraș

<p><b>Potentiostat – Galvanostat Bioanalytical System (BAS 100B/W).</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aparatul este alcatuit din urmatoarele componente: unitatea centrala EPSILON, standul pentru celula electrochimica, accesorii: electrozi, celula, agitator magnetic, tub de gaz inert, materiale de curatare pentru electrozi.</li> <li>- Aparatul functioneaza conectat la PC, iar interfata MS permite controlul instrumentului, stocarea datelor precum si procesarea acestora.</li> <li>- Procesele electrochimice (reactiile de reducere si de oxidare ale analitilor) au loc intr-o celula electrochimica cu trei electrozi:</li> <li>- electrodul de lucru: Pt (sub forma cilindrica, cu diam. de 1.6 mm) sau carbune sticlos (sub forma cilindrica, cu diam. de 6 mm); electrod picator de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinarea domeniilor de potentiale in care au loc procesele de reducere sau de oxidare ale analitilor;</li> <li>• Determinarea valorilor intensitatii curentilor de reducere sau oxidare din care poate fi dedusa reversibilitatea proceselor electrochimice precum si si numarul de electroni implicati in reactiile la electrod.</li> <li>• Electrodepunerea, in strat subtire a unei cantitati de produs rezultat ca urmare a</li> </ul>	<p>Loredana (Stafie) Vacareanu Catargiu Ana Maria</p>
---	--	---	---



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMPOSDRU



Fondul Social European  
POS DRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



MINISTERUL  
EDUCAȚIEI  
CERCETĂRII  
TINERETULUI  
ȘI SPORTULUI

OIPOSDRU



Institutul de Chimie  
Macromoleculara  
Petru Poni Iasi

	<p>mercur sau cu picatura suspendata (in cazul tehnicilor polarografice);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- electrod de referinta (<math>Ag/Ag^+</math>);</li> <li>- electrodul auxiliar (fir de Pt).</li> <li>- Softul aparatului ofera posibilitatea alegerii tehnicii de lucru dorite cum ar fi: tehnici volametrice; tehnici polarografice; cronoamperometria; electroliza la potential controlat, etc.</li> <li>- Modul de lucru se alege in functie de tehnica dorita. Mediile in care se realizeaza determinarile electrochimice trebuie sa contina, pe langa specia de analizat (in stare de puritate corespunzatoare) si saruri electrolitice care pot fi saruri cuaternare de amoniu (potrivite in cazul solventilor neaposi), complet disociate in solventul folosit.</li> <li>- Solventii in care pot fi efectuate experimentele pot fi solventi organici sau amestecuri solventi organici-solutii apoase.</li> <li>- Pot si folosite solutii de analiti de concentratii de ordinul <math>10^{-3}M</math> iar concentratia electrolitului suport trebuie sa fie de 100 de ori mai mare decat concentratia analitului.</li> <li>- Parametrii generali:</li> <li>- Domeniul potential: -3275 - + 3273 mV;</li> <li>- Viteza de scanare: 1 mV/s – 51200 mV/s</li> <li>- Intensitatea curentului: <math>\pm 100</math> mA - 1nA;</li> </ul>	<p>proceselor de oxidare sau reducere, prin aplicarea unei valori a potentialului electrodului de lucru.</p>	
<p><b>Reometrul Bohlin CVO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reometrul Bohlin CVO este un instrument de mare precizie destinat masuratorilor reologice si permite investigarea comportarii la curgere a unei game variate de materiale polimere in stare fluida pentru un domeniu de temperaturi cuprins intre - 20°C si 180°C.</li> <li>- Instalatia se compune din: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) unitatea centrala care contine cutia cu circuite electronice si dispozitivul pe care se fixeaza geometria de lucru (con-plan sau plan-plan) in care se introduce proba pentru investigat;</li> <li>b) unitatea Peltier pentru controlul riguros al temperaturii probei care permite o modificare a temperaturii cu o viteza de pana la 60°C/min;</li> <li>c) un rezervor cu lichid de racire</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masoara parametrii reologici care reprezinta raspunsul probei la o solicitare externa controlata.</li> <li>• Urmatorii parametri reologici sau comportari ale fluidelor pot fi investigate: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) viscozitatea si tensiunea de forfecare in regim stationar la forfecare simpla;</li> <li>b) comportarea tixotropica la cresterea urmata de descresterea deformatiei;</li> <li>c) comportarea in regim tranzitoriu;</li> <li>d) comportarea in regim oscilatoriu cand se</li> </ul> </li> </ul>	<p>Maria Bercea Simona Morariu</p>



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMPOSDRU



Fondul Social European  
POS DRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



MINISTERUL  
EDUCAȚIEI  
CERCETĂRII  
TINERETULUI  
ȘI SPORTULUI

OIPOSDRU



Institutul de Chimie  
Macromoleculara  
Petru Poni Iasi

	<p>prevazut cu dispozitiv de recirculare a fluidului pentru a asigura incalzirea/racirea rapida a probei;</p> <p>d) compresor prevazut cu uscator de saruri si filtre pentru aerul comprimat;</p> <p>e) calculator pe care s-a instalat programul de lucru Bohlin CVO ce permite pilotarea masuratorilor efectuate in regim de forfecare simpla, in regim oscilatoriu sau fluaj si recuperare elastica.</p>	<p>termina modulul de elasticitate, modulul de viscozitate, unghiul de pierderi sau tangenta unghiului de pierderi;</p> <p>e) comportarea la fluaj si recuperare elastica.</p>	
<p><b>Turbidimetru pentru laborator or Model 2100 AN</b></p>	<p>- Turbidimetru de laborator 2100 AN este un nefelometru al carui sistem optic cuprinde o lampa cu filament tungsten, un sistem de lentile, un detector la 90°C pentru monitorizarea luminii difuze, un detector lumina inainte de detectorul la 90°C , detector lumina dupa detectorul la 90°C si un detector de lumina transmisa.</p> <p>- Instrumentul masoara turbiditatea la mai putin de 40 NTU, folosind numai detectorul luminii difuze de 90°C sau folosind un setul complet de detectori. In modul Ratio (raport), microprocesorul instrumentului se foloseste de o calculatie matematica pentru a raporta semnalele de la fiecare detector. Beneficiile utilizarii acestui mod de masuratoare includ o liniaritate excelenta, stabilitate de calibrare, interval larg de masurare si abilitate de a masura turbiditatea in prezenta culorii</p> <p>- Acuratete masurare NTU: <math>\pm 2\%</math> din citire de la 0-1000 NTU; <math>\pm 5\%</math> din citire de la 1000-4000 NTU; <math>\pm 10\%</math> din citire de la 4000-10000 NTU;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Masurare directa a turbiditatii in unitati NTU (unitate de turbiditate nefelometrica) in domeniu 0-10000 sau in unitati EBC (European Brewing Convention) in dimeniu 0-2450.</li> <li>Masurare directa a transmitantei (%) si a absorbantei.</li> <li>Solutiile cu niveluri de turbiditate mai mari de 10000 NTU se masoara folosind modul NTU de masurare sau prin diluare cu esantion filtrat si o calculare simpla.</li> </ul>	<p>Simona Morariu</p> <p>Maria Bercea</p> <p>Irina Lamatic</p> <p>Luminita Ghimici</p>
<p><b>Refractometru ABBE NAR-1T lichid ATAGO</b></p>	<p>- Este un refractometru destinat pentru masurarea probelor lichide.</p> <p>- Are incorporate scala cu indice de refractie si scala BRIX. Calibrarea se poate face cu apa distilata.</p> <p>- Ca sursa de iluminare foloseste o lampa tungsten LED (598 nm).</p> <p>- Precizie indice de refractie <math>\pm 0.0002</math> si Brix <math>\pm 0.1\%</math> Domeniu de temperatura 0-50°C</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Masurare indice de refractie (nD) in domeniu 1.3000 - 1.7000 si Brix in domeniu 0.0 - 95.0%</li> </ul>	<p>Simona Morariu</p> <p>Maria Bercea</p> <p>Irina Lamatic</p>

**Subprogram 8.Poliuretani structurali cu nanoparticule metalice**  
director subprogram:dr.Constantin Ciobanu



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMPOSDRU



Fondul Social European  
POS DRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



OIPOSDRU



Institutul de Chimie  
Macromoleculara  
Petru Poni Iasi

Denumire aparat	Descriere aparat	Aplicatii posibile	Acces la aparat
<b>Goniometru CAM 101 Optical Video Contact Angle System, KSV Instruments LTD, Finlanda</b>	- Aparatul este un model controlat de computer - Se bazeaza pe capturarea si analiza automata a imaginilor video pentru masurarea statica sau dinamica a unghiului de contact	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterizarea suprafetelor solidelor:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluarea caracterului hidrofil sau hidrofob</li> <li>- Determinarea unor marimi fizice legate de energetica suprafetei: energia libera a suprafetei, tensiunea interfaciala solid-lichid, lucrul de adezivitate, polaritatea suprafetei, tensiunea superficiala critica (Zisman)</li> </ul> </li> </ul>	Orice cercetator din laboratorul de Poliadiție sau din Institut cu asistenta noastra
<b>Spectrofotometru UV/VIS 6505, Jenway, Anglia</b>	-Spectrofotometrul are in componenta un sistem optic inovativ cu abateri minime ale fascicolului luminos -Camera pentru probe are sapte celule care permit masurarea simultana a acestora -domeniul de inregistrare 190 - 1100 nm	-Inregistrarea spectrelor in UV-VIS din care se pot obtine informatii cu privire la natura cromoforilor existenti intr-o molecula si la pozitia lor in raport cu elementele din molecula	Orice cercetator din laboratorul de Poliadiție sau din Institut cu asistenta noastra
<b>Aparat pentru masurarea rezistentei mecanice  TIRA-TEST, Germania</b>	- Aparatul se bazeaza pe intinderea uniaxiala a probei (epruvetei) pana la rupere sub actiunea unei tensiuni in regim izoterm	- Masurarea rezistentei mecanice prin determinarea unei serii de marimi fizice cum ar fi: modulul initial (modulul Young), rezilienta elastica, lucrul mecanic, duritatea	Orice cercetator din laboratorul de Poliadiție sau din Institut cu asistenta noastra
<b>Microscop optic cu lumina polarizata B600T, Italia</b>	- Microscopul poate face microfotografii de marime x10, x20, x50, x100	- Determinarea degradarii polimerilor  - Determinarea structurii macromoleculare	Orice cercetator din laboratorul de Poliadiție sau din Institut cu asistenta noastra
<b>Aparat pentru masurarea rezistentei mecanice  SHIMADZU EZ TEST, 5 KN</b>	-Aparatul se bazeaza atat pe intinderea uniaxiala a probei (epruvetei) pana la rupere sub actiunea unei tensiuni in regim izoterm, cat si pe comprimarea probei	-Masurarea rezistentei mecanice prin determinarea unei serii de marimi fizice cum ar fi: modulul initial (modulul Young), rezilienta elastica, lucrul mecanic, duritatea	Orice cercetator din laboratorul de Poliadiție sau din Institut cu asistenta noastra

Subprogram 9. Chimia fizică a polimerilor.  
director subprogram: dr. Cornelia Vasile



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMPOSDRUFondul Social European  
POS DRU 2007-2013Instrumente Structurale  
2007-2013

OIPOSDRU

Institutul de Chimie  
Macromoleculara  
Petru Poni Iasi

Denumire aparat	Descriere aparat	Aplicatii posibile	Acces
Cromatograf de gaze	Agilent technologies  Inert XL Mass Selective detector, Stocare/imprimare date.	Determinare compozitie amestecuri lichide si gazoase,	Brebu Mihai  Totolin Marian
Aparat pentru determinarea unghiului de contact	KSV Cam 200	Determinare tensiuni de suprafata solid-gaz, solid-lichid	Oprea Ana Maria Oana Buliga Violeta Melinte Elena Stroea
Liofilizator	Freeze Dryer	Separare solide din solutie, uscare avansata	Dumitriu Raluca, Cheaburu Catalina Oprea Ana Maria, Sdrobis Anamaria
Reometru	Physica Anton Paar	Studii reologice DMTA pentru filme, bare, placi.	Dumitriu Raluca, Cheaburu Catalina Oprea Ana Maria Raluca Darie
Vascozimetru automat	Schott Gerate - Germania	Studii vascozimetrice, nu se pot face dilutii in vascozimetru	Dumitriu Raluca, Cheaburu Catalina
Conductometru	Consort	Conductibilitate solutii	Dumitriu Raluca, Cheaburu Catalina
Microscop optic	Leica	Inregistrare imagini,	Cazacu Georgeta Ciolacu Diana Anamaria Sdrobis
Titroline	Scott Gerate	Titrari potentiometrice, conductometrice	Amarandei Olga Acces liber
Viscozimetru	Automat, tip Schott AVS 350	Studii viscozimetrice, nu se pot face dilutii in vascozimetru	Filimon Anca Cosutchi Irina Necula Adina
Reometru	Bohlin CS50	Studii reologice	Filimon Anca Cosutchi Irina Necula Adina
Multimetru de laborator	Inolab Multi 740	Conductibilitate solutii	Filimon Anca Cosutchi Irina Necula Adina

**Subprogram10. Proprietăți și procese în polimeri , evidențiate prin metode fizico-chimice generale și explicate prin factori de structură chimică și morfologică**  
director subprogram : dr. Virgil Bărboiu

Denumire aparat	Descriere aparat	Aplicatii posibile	Acces la aparat
<b>Spectrometru FTIR, model Bruker Vertex 70</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Domeniul MIR de inregistrare a spectrelor FT-IR, in transmitanta sau absorbanta</li> <li>Pentru configuratia in transmisie, domeniul este 5000 – 400 cm<sup>-1</sup>;</li> <li>Pregatirea probelor: pastilare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza structurala, calitativa si cantitativa</li> <li>Urmarirea cineticilor de reactie</li> </ul>	Avadanei Mihaela  Drobota Mioara





UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMPOSDRU



Fondul Social European  
POS DRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



OIPOSDRU



Institutul de Chimie  
Macromoleculara  
Petru Poni Iasi

	<p>in KBr, in general; depuneri de pelicule pe KBr sau KRS-5; cuva pentru lichide</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Accesoriu pentru reflexie totala atenuata (ATR) de tip Golden Gate® , cu cristal de diamant; metoda este aplicabila pulberilor, solidelor si, cu precautii, a lichidelor; inregistrarea in domeniul 5000 – 600 <math>\text{cm}^{-1}</math> si cu posibilitatea inregistrarii in domeniul de temperatura 20 - 200°C</li> </ul>		
<p><b>Centrifuga pentru depunerea de filme din solutie (Spin Coater), model WS-400B-6NPP, Laurell Technologies Corporation.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Depunere de filme subtiri pe suport rigid si plan</li> <li>• Viteze de rotatie: 100 – 10 000 rot/min</li> <li>• Suporturi rotunde sau patrute cu dimensiunea cea mai mare de 100 mm</li> <li>• Atmosfera inerta, temperatura camerei</li> <li>• Solutii filtrate corespunzator rugozitatii dorite filmului (obisnuit min. 0.05 microni); suporturi suficient de netede; testare prealabila a peliculogenitatii</li> </ul>	<p>Obtinerea filmelor subtiri si ultrasubtiri, foarte omogene, pe suporturi plane, care sunt apoi investigate prin elipsometrie, AFM, IRRAS, unghi de contact etc.</p>	<p>Avadanei Mihaela</p>
<p><b>Spectrometru RMN de 400 MHz (pentru protoni), model Bruker Avance DRX 400</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frecvente de RMN: 400 MHz (H-1), 100 MHz (C-13) si 79.5 MHz (Si-29).</li> <li>• Temperatura variabila, de la 20 la 80 °C.</li> <li>• Diverse tehnici 1D si 2D.</li> </ul>	<p>Obtinerea de spectre RMN pe nuclidii H-1, C-13 si Si-29 pe probe lichide.</p> <p>Probe solubile in <math>\text{CDCl}_3</math>, <math>\text{DMSO-D}_6</math>, <math>\text{Acetona-D}_6</math>, <math>\text{D}_2\text{O}</math>, etc</p>	<p>Nicolescu Alina Ailiesei Gabriela Condrea Anisoara</p> <p>Conformare la regulamentul depus pe server,</p>
<p><b>Spectrometru RMN de 90 MHz, model Varian EM 390</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frecventa de RMN: 90 MHz (H-1).</li> <li>• Temperatura variabila, de la – 60 la + 120 °C.</li> <li>• Spectre 1D.</li> </ul>	<p>Obtinerea de spectre RMN pe nuclee de H-1 (protoni). pe probe lichide.</p> <p>Probe solubile in <math>\text{CDCl}_3</math>, <math>\text{DMSO-D}_6</math>, <math>\text{Acetona-D}_6</math>, <math>\text{D}_2\text{O}</math>, etc</p>	<p>Condrea Anisoara Ailiesei Gabriela</p> <p>Conform regulilor specifice metodei si aparatului</p>
<p><b>Spectrometru dielectric, model CONCEPT 40, producator Novocontrol Technologies GmbH,</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Domenii de lucru:</li> <li>• 3 <math>\mu\text{Hz}</math> ÷ 20 MHz si</li> <li>• -160 ÷ + 400 °C</li> </ul>	<p>Masuratori de constanta si pierderi dielectrice functie de frecventa si temperatura</p> <p>Probe sub forma de film/placa, de grosime</p>	<p>Musteata Valentina</p>



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMPOSDRUFondul Social European  
POS DRU 2007-2013Instrumente Structurale  
2007-2013

OIPOSDRU

Institutul de Chimie  
Macromoleculara  
Petru Poni Iasi

<b>Germania</b>		uniforma.	
<b>Calorimetru cu scanare diferentia de temperatura, model Pyris Diamond DSC, Perkin Elmer USA</b>	-Viteze de scanare: tipic 5, 10, 20 °C/min; -domeniu de temperatura: intre -150 si 725°C (functie de tipul racirii – LN <sub>2</sub> sau Intracooler 2P)	Evaluare tranzitii termice si procese chimice Comportare termica generala. Probe bine conditionate, cu derivatograme inregistrate.	Grigoras Cristian  Conformare la regulile metodei si laboratorului
<b>Refractometru diferential, model Optilab rEX, Wyatt Rechnologies Co, SUA</b>	Utilizabil in doua moduri: (i) masuratori pe probe statice (batch mode), si (ii) ca detector in sisteme GPC/LC/HPLC. Radiatie de 633 nm; Domeniul: 1.2 la 1.75 RIU	Utilizabil in doua moduri: (i) masuratori pe probe statice (batch mode), si (ii) ca detector in sisteme GPC/LC/HPLC. Radiatie de 633 nm; Domeniul: 1.2 la 1.75 RIU	Grigoras Anca
<b>Aparat pentru masuratori multiunghiulare de difuzia luminii (Light Scattering Photometer for MALS), model DAWN DSP, Wyatt Technologies Co, SUA</b>	Sursa laser de 633 nm; 18 unghiuri; masuratori statice (in batch) pe probe stationare si masuratori pe probe in curgere (ca detector in sisteme GPC); temperatura camerei	Masuratori absolute de masa moleculara si dimensiuni la polimeri si la alte particule de dimensiuni nanometrice; Studii de interactii intermoleculare, etc. Solutii filtrate la sub 0.5 microni, de preferat incolore.	Grigoras Anca
<b>Analizor de elemente CHNS 2400 II Perkin Elmer</b>	925 °C combustie 540 °C reducere (simultan) He, O <sub>2</sub> 99,995% aer 99,99%	Dozarea elementelor C,H,N si S  Functionare pe loturi de probe.	(Rusu Elena)  Irimia Roxana
<b>Diffractometru de radiatii X, model Bruker AD8 ADVANCE</b>	Configuratii: Bragg-Bretano, Goebel-unda paralela, temperatura variabila; Tub cu anod de Cu, 2,2 kW, max 60 kV si 50 mA, radiatie Cu K $\alpha$ , focar liniar, detector dinamic cu scintilatii NaI	Analiza si determinarea structurii cristaline, a gradului de cristalinitate, analiza de faza, a caracteristicilor straturilor subtiri, a modificarilor de structura cu temperatura	Timpu Daniel  Aflori Magda  Conformare la regulile metodei si laboratorului
<b>Scanning Probe Microscope (AFM), model SOLVER PRO-</b>	Configuratii diverse: AFM, EFM, MFM, KPM, AFAM, SCM, STM, nano-litografie. Moduri de lucru: contact,	Analiza morfologiei supra-fetei probelor solide si a proprietatilor punctuale de tip electric,	Timpu Daniel  Stoica Iuliana



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMPOSDRUFondul Social European  
POS DRU 2007-2013Instrumente Structurale  
2007-2013

OIPOSDRU

Institutul de Chimie  
Macromoleculara  
Petru Poni Iasi

<b>M, produs de NT-MDT Rusia</b>	semicontact, noncontact. Suprafata investigata: 60×60×7μm, maxima, si 1×1×0.1nm, minima. Temperatura: 20-300°C	capacitiv, magnetic, mecanic.	Hitruc Gabriela
<b>Spectrofotometr u UV-Viz SPECORD 200 Analytik Jena</b>	Domeniu spectral de lucru: 190 - 1100 nm.	Obtinerea de spectre de absorbtie in ultraviolet-vizibil pe probe, in special lichide.	Lupu Mihaela Ursu Dorel
<b>Spectrofotometr u de fluorescenta Model LS 55 PerkinElmer</b>	Domeniu de emisie: 200 - 650 nm Domeniu de excitatie: 200 - 800 nm	Obtinerea de spectre de fluorescenta, la probe lichide si solide (filme si pulberi), foarte bine purificate.	Tigoianu Radu Ionut Ursu Dorel
<b>Electrometru, model 6517<sup>a</sup> Keithley Instruments SUA</b>	Domenii de masura: - curenti de la 100 aA la 20 mA - tensiuni de la 10 μV la 200 mV - rezistente de la 1 la 10 <sup>17</sup> Ω - sarcini de la 10 fC la 20 μC Controlul umiditatii, cuplabil la calculator.	Caracterizarea materialelor izolatoare si semiconductoare, studii de fotoconductie.	Timpu Daniel Afloarei Ion
<b>Instalatie pentru azot lichid.</b>	Compusa din doua parti principale: lichefiatorul, model LNP 40, Cryomech (SUA), si generatorul de azot-gaz cu max. 0.01% oxigen, model Micro 8000, Carbo-Trade (Franta-SUA).  Capacitate: 30-35 litri/24 ore	Produsul final este azotul lichid, utilizat ca agent de racire. Produsul intermediar sau care rezulta prin evaporarea produsului final, adica azotul-gaz cu max. 0.01%O <sub>2</sub> , este si un bun mediu inert.	Alazaroaiei Virgil

**Subprogram 11. Laborator de caracterizare fizică a polimerilor .**  
director subprogram : prof. Bogdan C. Simionescu

Denumire aparat	Descriere aparat	Aplicatii posibile	Acces la aparat
<b>Spectrometru RMN Bruker Avance DRX 400 (ICMPP)*</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spectrometru RMN cu frecventa 400 MHz pentru hidrogen si 100 MHz pentru carbon.</li> <li>- Doua canale de frecventa.</li> <li>- Unitate de temperatura variabila (10-80°C in conditii de siguranta; 100°C maxim cu QNP si pentru timp limitat).</li> <li>- Cap de proba QNP de 5 mm pentru 4 nucleei 1H/13C/29Si/19F cu detectie directa cu gradienti pe axa z.</li> <li>- Cap de proba BBI de 5 mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinare a structurii compusilor izolati in stare pura. Aceasta este principala aplicatie a spectroscopie RMN in chimie. La aceasta aplicatie tehnica RMN nu are concurenta in solutie, iar in stare lichida este depasita doar de tehnica de difractie de raze X in monocristal.</li> <li>• Urmarirea cineticilor de reactie.</li> </ul>	<p><b>Persoane care efectueaza determinari:</b></p> <p>Din colectivul Carct. Fiz. Polim (Prof.B.C.Simi onescu):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mihaela Balan</li> <li>- Ana-Maria Macsim</li> </ul>



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMPOSDRU



Fondul Social European  
POS DRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



MINISTERUL  
EDUCAȚIEI  
CERCETĂRII  
TINERETULUI  
ȘI SPORTULUI  
OIPOSDRU



Institutul de Chimie  
Macromoleculara  
Petru Poni Iasi

	<p>multinuclear cu detectie inversa pentru 1H, 13C si banda larga de frecvente, cu gradienti pe axa z.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cap de proba Dual 1H, 13C cu observare directa, fara gradienti.</li> <li>- Experiente care pot fi inregistrate in siguranta pentru aparat si cu raspuns bun pentru o gama larga de compusi chimici: 1H-RMN, 13C-RMN, COSY, HMQC, HMBC.</li> <li>- Alte experiente care pot fi inregistrate in siguranta dar la care raspunsul probei nu este intotdeauna cel asteptat sau la care nu exista parametri de rutina: 29Si, 19F, DEPT45, DEPT 90, DEPT135.</li> <li>- Experiente pentru care nu se pot folosi parametri predefiniti si la care trebuie realizate teste si calibrari pentru fiecare proba in parte: NOEDIFF, N-H HMQC, N-H HMBC.</li> <li>- Solventi uzuali CDCl<sub>3</sub>, DMSO-d<sub>6</sub>, D<sub>2</sub>O (calitatea spectrelor depinde si de solvent si scade in ordinea de mai sus).</li> <li>- Pentru spectre de calitate solutia optima pentru compusi mic moleculari este de aprox 10 mg compus / ml solvent deuterat pentru 1H si 50 mg/ml pentru 13C.</li> <li>- Solubilitatea pentru compusi mic moleculari trebuie sa fie minim 5 mg/ml pentru 1H si minim 20 mg/ml pentru 13C. Cu cat masa este mai mare, cantitatea de substanta dizolvata trebuie sa fie mai mare.</li> <li>- Prelucrarea spectrelor se poate face in 3 moduri: 1) Clasic realizata de colectivul RMN si imprimata pe hartie; 2) electronic pe orice calculator din institut cu soft simplu de tipul MESTREC; 3) electronic cu acelasi program Bruker cu care se lucreaza la spectrometrul RMN pe un numar de maxim 10 calculatoare din institut. Complexitatea prelucrarilor posibile creste in ordinea 1-3 dar si timpul necesar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinare compozitiei in amestecuri. Aceasta metoda se foloseste atunci cand este imposibila izolarea sau purificare si este necesara folosirea de compusi etalon (ca la cromatografie) sau macar de compusi model cu structuri similare. In amestecuri spectrele bidimensionale au o utilitate limitata, iar daca masa fiecarui compus individual devine foarte mica in amestec, spectrele bidimensionale sunt imposibil de inregistrat.</li> <li>• Studii chemometrice pe amestecuri de compusi mic molecular naturali. Aceste studii nu se bazeaza pe identificarea componentilor din amestec ci pe gruparea probelor in clase (ex. Patologic / normal) pe baza prelucrari matematice a anvelopei spectrului RMN.</li> <li>• Interactii de tip gazda – oaspete intre molecule diferite (exemplu compusi de incluziune). Aceste studii se bazeaza pe interactii de tip NOE.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Irina Cocarta</li> <li>- Alina Nicolescu</li> <li>- Calin Deleanu</li> </ul> <p>Din colectivul Structura (Dr. V.Barboiu)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gabriela Ailiesei</li> <li>- Anisoara Condrea</li> </ul> <p>Aparatul se preteaza in acest moment la un <b>acces de tip mixt (acces liber sub supraveghere):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un numar de 2-6 cercetatori din alte colective care in urma unei specializatri sa poata inregistra singuri spectre 1H-RMN pentru colectivele lor dar cu prezenta in laborator a unei persoane desemnate din cadrul colectivului RMN (care sa poata sa intervina prompt la dereglarea / blocarea spectrometrului sau a calculatorului precum si in caz de accident).</li> </ul> <p>Persoane care realizeaza <b>intretinerea aparatului</b> si efectuarea de experimente care nu se pot standardiza</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alina Nicolescu</li> </ul>
--	--	---	---



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMPOSDRU



Fondul Social European  
POS DRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



OIPOSDRU



Institutul de Chimie  
Macromoleculara  
Petru Poni Iasi

	<p>obținerii unui spectru imprimat pe hartie creste in aceeași ordine.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pentru prelucrarea electronică cercetătorii interesați pot veni cu un stick de memorie USB pentru copierea spectrului. În viitor după primirea calculatoarelor de transfer și realizarea unei protecții între rețeaua RMN și cea a Institutului, transferul o să fie posibil și direct prin rețea.</li> </ul>		<p>- Calin Deleanu</p>
<p><b>Spectrometru RMN Bruker Avance III 400 (Platforma UTI)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spectrometru RMN cu frecvența 400 MHz pentru hidrogen și 100 MHz pentru carbon.</li> <li>- Trei canale de frecvență.</li> <li>- Unitate de temperatură variabilă (10-80°C).</li> <li>- Cap de probă TBI de 5 mm multinuclear cu detecție inversă pentru <sup>1</sup>H, <sup>13</sup>C și bandă largă de frecvențe, cu gradienti pe axa z.</li> <li>- Cap de probă BBO de 10 mm multinuclear cu detecție directă pentru <sup>1</sup>H, <sup>13</sup>C și bandă largă de frecvențe, cu gradienti pe axa z.</li> <li>- Experiențe care pot fi înregistrate în siguranță pentru aparat și cu răspuns bun pentru o gamă largă de compuși chimici: <sup>1</sup>H-RMN, <sup>13</sup>C-RMN, COSY, HMQC, HMBC.</li> <li>- Alte experiențe care pot fi înregistrate în siguranță dar la care răspunsul probei nu este întotdeauna cel așteptat sau la care nu există parametri de rutină: <sup>29</sup>Si, <sup>31</sup>P, DEPT45, DEPT 90, DEPT135, decuplări H-{P}, P-{H}, H-{<sup>13</sup>C} (ultimul experiment util doar pentru compuși marcați <sup>13</sup>C).</li> <li>- Experiențe pentru care nu se pot folosi parametri predefiniți și la care trebuie realizate teste și calibrări pentru fiecare probă în parte: NOEDIFF, N-H HMQC, N-H HMBC, ROESY NOESY, TOCSY.</li> <li>- Aspectele legate de solubilitate și prelucrarea spectrelor sunt identice cu cele de la spectrometrul DRX de mai sus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spectrometrul de bază este identic cu cel descris mai sus (DRX).</li> <li>• Se pot aborda aceleași tipuri de aplicații menționate la spectrometrul DRX. Se pot efectua experimente suplimentare care aduc informații complementare utile pentru tipurile de aplicații menționate mai sus.</li> <li>• Aplicațiile de solide sunt similare celor menționate mai sus, cu excepția studiilor de tipul cinetica de reacție sau compuși tip gazdă-ospete unde utilitatea este mică.</li> <li>• Avantajul principal al analizelor pe probe solide este acela că se vor putea analiza probe insolubile.</li> <li>• Dezavantajele analizelor pe probe solide sunt legate în principal de omogenitatea scăzută a câmpului magnetic (semnale mai largi), imposibilitatea înregistrării majorității tipurilor de spectre bidimensionale și timpul de lucru mare pentru pregătirea probei și curățarea rotorilor.</li> </ul>	<p><b>Persoane care efectuează determinări:</b></p> <p>Din colectivul Caract. Fiz. Polim (Prof.B.C.Simonișcu):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alina Nicolescu</li> <li>- Calin Deleanu</li> <li>- Mihaela Balan</li> <li>- Ana-Maria Macsim</li> <li>- Irina Cocarta</li> </ul> <p>Datorită numărului mare de accesorii și parametri nu se pune problema accesului liber (fără a reduce funcționalitatea la nivelul celuilalt spectrometru)</p>



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMPOSDRU



Fondul Social European  
POS DRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



OIPOS DRU



Institutul de Chimie  
Macromoleculara  
Petru Poni Iasi

<p><b>Analizor mecanic in regim dinamic</b> (PerkinElmer Diamond Dynamic Mechanical Analysis – DMA)</p>	<p>Instrumentul investigheaza <i>proprietatile viscoelastice</i> ale materialelor, <i>i.e.</i>, variatia modulului de stocare (<math>E'</math>), modulului de pierderi (<math>E''</math>), factorului de pierderi (<math>\tan \delta</math>) cu temperatura si frecventa <i>Temperatura de lucru:</i> <math>-150^{\circ}\text{C} \div 600^{\circ}\text{C}</math> <i>Viteza de incalzire:</i> <math>0,01 \div 20^{\circ}\text{C}/\text{min}</math>. <i>Modul de crestere a temperaturii:</i> liniar si in trepte <i>Frecvente de lucru:</i> 0,01; 0,02; 0,05; 0,1; 0,2; 0,5; 1; 2; 5; 10; 20; 50; 100 <i>Tipuri de deformari:</i> tractiune, incovoiere, forfecare, compresie</p>	<p>-determinarea tranzitiilor in materialele polimere -estimarea fenomenelor de topire, cristalizare, reticulare din polimeri -investigarea fenomenelor de relaxare a efortului si de fluaj-recuperare.</p>	<p>1. Dr. Mariana Cristea 2. Drd. Daniela Ionita 3. Drd. Sorin Ibanescu</p>
<p><b>Microscop electronic de baleiaj tip TESLA BS 301</b></p>	<p>Microscop electronic de baleiaj cu o rezolutie de 20nm si domeniu de marire 50X-10 000X; rezultatele se inregistreaza sub forma de imagine fotografica.</p>	<p>-studii morfologice de suprafata a unor probe conductoare(filme, fibre, pulberi) tratate fizico-chimic; -determinari dimensionale de particule in domeniul micronic.</p>	<p>Dr.fiz. Ioanid Aurelia Ing. Doroftei Florica</p>
<p><b>Microscop electronic de baleiaj tip Quanta 200 cu sistem analiza elementara EDAX</b></p>	<p>Microscop electronic de baleiaj cu sistem de analiza elementara calitativa si cantitativa EDAX. Acest tip de microscop are o rezolutie de 3 nm in studiul de suprafata si o rezolutie de 4 nm in cazul studiilor de separare de faza.Domeniul de marire este intre 25X- 1 000 000X iar rezultatele se inregistreaza in format digital.</p>	<p>Microscopul de baleiaj Quanta 200 cu sistem de analiza Edax permite examinarea probelor : -conductoare; -neconductoare; -cu continut de apa. Cu ajutorul acestui tip de microscop electronic se pot realiza : -studii ale morfologiei de suprafata; -studii de separare de faza; -analiza elementara EDAX(identificarea elementelor de la B la Am in proba examinata, calitativ si cantitativ); -determinari dimensionale de particule in domeniul nanometric.</p>	<p>Dr.fiz. Ioanid Aurelia Ing. Doroftei Florica</p>

**Proiect independent 1 .Compuși naturali –strtegiile neconvenționale de funcționalizare și valorificare  
director proiect :dr Iuliana Spiridon**

Denumire aparat	Descriere aparat	Aplicatii posibile	Acces la aparat
-----------------	------------------	--------------------	-----------------



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMPOSDRU



Fondul Social European  
POS DRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



OIPOS DRU



Institutul de Chimie  
Macromoleculara  
Petru Poni Iasi

<b>Sistem HPLC Shimadzu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coloana HPLC Alltech cu faza inversa C18 pentru separare de amestecuri de compusi</li> <li>- Coloana Shodex pentru separarea de monozaharide</li> <li>- Faza mobila: acetonitril, MeOH, THF, apa, solutii tampon pe baza de fosfati, pH de lucru 2.2-7.5</li> <li>- Detector UV-VIS</li> <li>- Detector RI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinarea compozitie calitativa si cantitativa a amestecurilor de substante carbogene mic moleculare pe colana cu faza inversa tip C18</li> <li>• Determinarea compozitie calitativa si cantitativa a amestecurilor de monozaharide pe coloana Shodex</li> </ul>	Anghel Narcis Garnet Stefan
<b>Statie de laborator Brabender cu mixer si extruder (producator Brabender, Germania)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mixer: capacitate mixer - 25 g; temperatura maxima de prelucrare - 500 °C</li> <li>- Extruder: capacitate extruder - 450 g ; temperatura maxima de prelucrare- 450 °C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtinere amestecuri</li> <li>• Obtinere folii</li> </ul>	Darie Raluca Garnet Stefan
<b>Aparat pentru determinarea rezistentei la tractiune (producator Instron, USA)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masina pentru incercari statice la tractiune fabricatie INSTRON (seria 53482) are intervalul de masurare intre 1 si 5 kN si permite determinarea rezistentei la tractiune (conform ISO 527).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiale plastice, compozite</li> </ul>	Darie Raluca Garnet Stefan
<b>Aparat pentru determinarea rezistentei la abraziune (producator Bareis, Germania)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aparatul permite determinarea rezistentei la abraziune pe baza pierderii de masa care se inregistreaza in urma trecerii probei pe suprafata abraziva a unui cilindru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elastomeri</li> </ul>	Darie Raluca Garnet Stefan
<b>Aparat pentru determinarea duritatii (producator Shimadzu, Japonia)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permite determinarea duritatii materialelor prin metoda Vickers si Brinell</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiale compozite, metale</li> </ul>	Popescu Carmen Mihaela Darie Raluca
<b>Camera de clima (producator Angelantoni, Italia)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permite simularea fenomenului de imbatranire in conditii de temperatura si umiditate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studii de imbatranire a materialelor polimere in conditii controlate de temperatura, umiditate, radiatii UV</li> </ul>	Popescu Carmen Mihaela Garnet Stefan Raluca Darie
<b>Aparat pentru determinarea rezistentei la impact (producator CEAST, Italia)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aparat pentru determinarea rezistentei la impact prin metoda CHARPY (ISO179) si IZOD (ISO 180); ciocan cu energie de 50 J</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiale plastice, compozite</li> </ul>	Darie Raluca Garnet Stefan

**Proiect independent 2. Materiale polimere avansate din resurse naturale regenerabile.**  
director proiect :dr Olaru Niculae



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMPOSDRUFondul Social European  
POS DRU 2007-2013Instrumente Structurale  
2007-2013

OIPOSDRU

Institutul de Chimie  
Macromoleculara  
Petru Poni Iasi

Denumire aparat	Descriere aparat	Aplicatii posibile	Acces la aparat
<b>Osciloscop tip HZ 4318</b>	- Vizualizeaza formele de unda ; - Masoara tensiuni alternative si continue, precum si frecvente	• Este utilizat ca parte componenta a instalatiei de electrofilare	Niculae Olaru Liliana Olaru Adrian Lupu Ioan Lazar
<b>Sursa de tensiune RXN – 303 D - II</b>	- Furnizeaza tensiuni constante in domeniul 0 – 30 V si curenti in domeniul 0 – 3 A	• Este utilizata ca parte componenta a instalatiei de electrofilare	Niculae Olaru Liliana Olaru Adrian Lupu Ioan Lazar
<b>Multimetru digital MX – 25 312</b>	- Masoara curenti, tensiuni alternative si continue, rezistente electrice, temperatura	• Este utilizat ca parte componenta a instalatiei de electrofilare	Niculae Olaru Liliana Olaru Adrian Lupu Ioan Lazar
<b>Camera obscura</b>	- Este dotata cu doua surse de radiatii UV 2 x 15 W : 254 nm si 2 x 15 W : 365 nm	• Tratamente cu radiatii UV la putere de 30 W • Pastrarea probelor sensibile la lumina	Niculae Olaru Liliana Olaru

**Proiect independent 3. Materiale compozite pe baza de matrici polimere termo si fotoreticulabile.**  
director proiect : dr. Constantin Cașcaval

Denumire aparat	Descriere aparat	Aplicatii posibile	Acces la aparat
<b>Microscop optic M.C. 5.A IOR</b>	Marire x 400 Efectueaza micrografii optice prin transmisie si prin reflexie	Realizarea de micrografii optice tip pelicula in lumina normala si polarizata	Dan Rosu Liliana Rosu
<b>Cuptor de calcinare VULCAN-3-130</b>	Trei paliere de temperature, 100÷1000 <sup>0</sup> C	Calcinarea probelor	Dan Rosu Liliana Rosu
<b>Spectrofotometru UV-VIS 1100 RS</b>	Domeniul de lucru: 330 -1000 nm, cu lungime de unda prestabila	Determinarea concentratiei compusilor chimici (exemplu: grupe hidroperoxidice)	Dan Rosu Liliana Rosu

**Proiect independent 4. Materiale hibride cu matrici polimere.**  
director proiect : dr. Aurica P. Chiriac

Denumire aparat	Descriere aparat	Aplicatii posibile	Acces la aparat
<b>Echipament MASTE RSIZER</b>	Aparat pentru determinare dimensiunii particulelor si distributiei dimensiunilor în domeniul 0.02 µm - 2000µm Mastersizer aplică difracția laser ca principiu de măsurare a dimensiunii particulei Echipamentul este conceput din două părți: echipamentul și calculatorul. Aparatul propriu-zis este format din două module: - <b>Unitatea de dispersie</b> care	- Caracterizarea polimerilor în dispersie sau emulsie, cât și a altor materiale (pulberi de natură organică sau anorganică) în mediu de dispersie, din punct de vedere al dimensiunii și distribuției particulelor, în domeniul de	Dr. Aurica P. Chiriac Dr. Nita Tudorachi Dr. Loredana Nita Iordana Neamtu Drd. Manuela Pintilie





UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMPOSDRU



Fondul Social European  
POS DRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



OIPOS DRU



Institutul de Chimie  
Macromoleculara  
Petru Poni Iasi

	<p>realizează prepararea probelor și alimentarea lor la unitatea optică pentru a fi măsurate.</p> <p>- <b>Unitatea optică</b> conține sursa laser He-Ne. Unitatea optică înglobează celula printre ferestrele căreia se trece proba și care este analizată de către fasciculul laser.</p> <p>Calculatorul are instalat programul de operare Malvern Mastersizer care controlează toate funcțiile în vederea măsurătorii, fie pe cale manuală (<i>via</i> dialoguri de operare afișate pe monitorul calculatorului) sau asistat de un SOP.</p>	<p>dimensiuni 0.02 <math>\mu\text{m}</math> - 2000<math>\mu\text{m}</math> (20 nm – 2 mm).</p>	
<p><b>Echipament</b> <b>ZETASI</b> <b>ZER</b>  <b>NANO ZS</b></p>	<p>► Sistem pentru analiza dimensiunii particulelor în domeniul 0,6 nm – 6 micrometri și a potențialului Zeta.</p> <p>► Aparatul asigură măsurătorile prin tehnica difracției cu laser He-Ne a luminii.</p> <p>► <b>Principiile aplicate în tehnica de măsurare :</b></p> <p>- <b>Difuzia dinamică a luminii pentru determinarea dimensiunii particulelor</b></p> <p>- <b>Electroforeza laser cu efect Doppler pentru determinarea potențialului Zeta</b></p> <p>► <b>Aparatul este conectat la calculator prevăzut cu programul de operare. Softul este setat pentru a face măsurarea, înregistrarea și analiza informațiilor în mod automat.</b></p> <p>► Metoda de operare și de transfer al rezultatelor se realizează prin sistem SOP integrat.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aparat pentru determinarea potențialului zeta în domeniul de dimensiuni de particule 5nm – 10<math>\mu\text{m}</math></b></li> <li>• <b>Aparat pentru determinarea dimensiunii particulelor în domeniul 0.6 nm – 6 <math>\mu\text{m}</math></b></li> </ul>	<p>Dr. Aurica P. Chiriac</p> <p>Dr. Nita Tudorachi</p> <p>Dr. Loredana Nita</p> <p>lordana Neamtu</p> <p>Drd. Manuela Pintilie</p>
<p><b>Sistem NIR</b> <b>SisuCH</b> <b>EMA</b></p>	<p>Sistemul cuprinde și asigură:</p> <p>➤ camera spectrală IR, sistemul de lentile cu obiectiv SWIR, banc optic, compartiment probă, sistem de ajustare a înălțimii camerei, calculator pentru achiziție date și programul de operare Evince ChemaDAQ.</p> <p>➤ analiza completă a rezultatelor sub formă de imagine hiperspectrală și analiza spectrală pentru fiecare pixel.</p> <p>➤ Clasificarea conținutului imaginii.</p> <p>➤ Cuantificarea conținutului imaginii.</p> <p>➤ Detectarea lungimii de undă caracteristice.</p> <p>➤ Segmentarea conținutului imaginii, precum și transferarea fundalului.</p> <p>➤ Comprimarea imaginii utilizând</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinări nedestructive pe tablete farmaceutice, referitoare la distribuția și concentrația componentelor.</li> <li>• Studiul uniformității blendurilor.</li> <li>• Determinarea domeniului și mărimii particulelor și distribuției componentelor chimici în amestecurile heterogene.</li> <li>• Identificarea</li> </ul>	<p>Dr. Aurica P. Chiriac</p> <p>Dr. Nita Tudorachi</p> <p>Dr. Loredana Nita</p> <p>lordana Neamtu</p> <p>Drd. Manuela Pintilie</p> <p>Drd. Vera Chicos</p> <p>Drd. Simona Potorac</p>



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMPOSDRU



Fondul Social European  
POS DRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



MINISTERUL  
EDUCAȚIEI  
CERCETĂRII  
TINERETULUI  
ȘI SPORTULUI

OIPOSDRU



Institutul de Chimie  
Macromoleculara  
Petru Poni Iasi

	diverse tehnici, precum PCA & PLS în diverse alte formate.	formelor polimorfe. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explorarea relației structură/funcție a unui compus.</li> </ul>	
<b>Elipsometru spectroscopic - EL X-02 Spec</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elipsometrul este echipat cu laser de clasa IIIa (conform DIN EN 60825) cu o putere de ieșire maximă de 5 mW și o lungime de undă de 632.8 nm.</li> <li>- Unitatea de transmisie: laser de He-Ne cu o lungime de undă de 632,8 nm.</li> <li>- Unitatea de recepție: constă dintr-o prismă de polarizare conectată la un motor treptiform și componente optoelectronice de măsurare a intensității luminii și de reglare a probei.</li> <li>- Unghiul de incidență este ajustabil în pași de câte 5 ° prin fixarea poziției (90° la 30°)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• determinarea caracteristicilor optice ale materialelor (indice de refracție).</li> <li>• măsurarea grosimii filmelor foarte subțiri depuse pe suprafețe, a multistraturilor, interfeței straturilor, etc. pentru o gamă variată de materiale: polimeri, metale, dielectrics, semiconductori, etc.</li> <li>• Analiză <i>ex-situ</i> pe filme după procesul de depunere și <i>in-situ</i>, în timpul procesului de depunere.</li> </ul>	<p>Dr. Aurica P. Chiriac</p> <p>Dr. Loredana Nita</p> <p>Aurel Stoleru</p> <p>Drd. Manuela Pintilie</p>
<b>Analizor Electrocinetic Surpas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Domeniu de masurare :</li> <li>- Potențial de electrofiltrație: + 2000....+2000 mV</li> <li>- Curent de electrofiltrație: - 200.....+200 μA</li> <li>- Presiune : -1000....+1000 mbar</li> <li>- Valoare pH : 0...14</li> <li>- Temperatura 10...40 °C</li> <li>Debit: max 500 ml</li> <li>- Aparatul determină potențialul zeta la interfața dintre solid/lichid al suprafețelor macroscopice pe baza măsurării potențialului de electrofiltrare respectiv curentului de electrofiltrare.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinarea potențialului zeta pe suprafețe solide (filme, pulberi)</li> <li>• Oferă informații asupra proceselor de adsorbție și de adeziune cât și alte proprietăți asociate, la membrane și filtre, polimeri și compozite, materiale textile naturale și sintetice, surfactanți, pudre minerale, celuloză și hârtie.</li> <li>• Analiza suprafețelor membranare.</li> </ul>	<p>Dr. Aurica P. Chiriac</p> <p>Dr. Nita Tudorachi</p> <p>Dr. Loredana Nita</p> <p>Iordana Neamtu</p> <p>Drd. Manuela Pintilie</p>
<b>Balanța de susceptibilitate magnetică Johnson Matthey tip MBS-AUTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aparatul este constituit din două perechi de magneți în mișcare. Magneții sunt fixați la capetele opuse ale unei bare pentru a plasa sistemul în balanță. Proba este poziționată între polii unei perechi de magneți pentru a produce o deviere a barei, înregistrată de senzori optici. Un curent electric este trecut printr-o bobină plasată între</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinarea proprietăților magnetice (susceptibilitate magnetică) la temperatura camerei, la solide și lichide paramagnetice sau diamagnetice, în</li> </ul>	<p>Dr. Aurica P. Chiriac</p> <p>Dr. Nita Tudorachi</p> <p>Dr. Loredana Nita</p> <p>Iordana Neamtu</p>



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMPOSDRU



Fondul Social European  
POS DRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



OIPOS DRU



Institutul de Chimie  
Macromoleculara  
Petru Poni Iasi

	<p>polii unei perechi de magneți pentru a produce o forță egală și în sens opus aceleia exercitată de probă, readucând sistemul în poziția de echilibru. Curentul electric prin bobină este proporțional cu forța exercitată de probă și poate fi măsurat ca și cădere de tensiune. Echipamentul necesită o sursă de putere de 120 V.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Unitatea afișează direct susceptibilitatea volumetrică a probei în unități c.g.s.</li> <li>- Pe lângă citirea directă, modelul Auto prezintă un output analogic pentru înregistrarea grafică cât și o interfață RS232 cu calculatorul.</li> </ul>	<p>domeniul de valori pentru susceptibilitatea volumetrică : <math>\pm 1,999 \times 10^{-4} - \pm 5 \times 10^{-10}</math> unități c.g.s</p>	<p>Drd. Manuela Pintilie</p>
<p>Sistem de analiză termică cuplat cu spectrometru de masa și FT-IR</p>	<p><b>Particularități în determinarea TG</b> Schimbări de masă în procente în greutate sau mg Evaluarea automată a etapelor schimbării de masă Calculul perechilor de date pentru evaluarea schimbare de masă / temperatură Calculul masei reziduale Corecția automată de referință</p> <p><b>Particularități în determinarea DSC</b> Determinarea temperaturilor inițială, maximă, de inflexiune și finală Căutarea automată a peak-ului în determinare Entalpii de transformare : analiza suprafeței peak-urilor cu selectarea corecției de referință Corecția automată de referință Sistemul STA 409 PC Luxx® permite analiza precisă pentru: schimbări de masă, comportare la descompunere, stabilitate termică, comportare la oxidare, entalpii de tranziție, temperaturi de tranziție de fază, temperatura de tranziție sticloasă, comportarea la cristalizare, diagrame de fază și influența aditivilor, la un singur parcurs pe aceeași probă.</p>	<p>Analiza termică simultană se referă la aplicarea a două sau mai multe tehnici pe o probă în același timp. Sistemul STA JUPITER 409 PC Luxx® combină avantajele unei termobalanțe de înaltă performanță cu un calorimetru cu scanare diferențială.</p> <p>Sistemul STA JUPITER 499 PC Luxx® este monitorizat prin calculator cu program specific încorporat, prin care se comandă măsurătorile și se evaluează datele obținute. Prin combinarea listei de opțiuni din software se pot realiza interpretări sofisticate a datelor.</p>	<p>Dr. Aurica P. Chiriac Dr. C-tin Cascaval Dr. Fanica Mustata Dr. Dan Rosu Dr. Nita Tudorachi Iordana Neamtu Dr. Loredana Nita Dr. Gh. Rusu Dr. Liliana Rosu Drd. Oana Paduraru Drd. Manuela Pintilie</p>



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMPOSDRU



Fondul Social European  
POS DRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



OIPOSDRU



Institutul de Chimie  
Macromoleculara  
Petru Poni Iasi

## Parteneri

### 1) Universitatea Tehnica "Gh. Asachi" din Iasi, Facultatea de Inginerie Chimica si Protectia Mediului

In cadrul Universitatii Tehnice "Gheorghe Asachi" din Iasi, Facultatea de Inginerie Chimica si Protectia Mediului, se abordeaza tematici de cercetare moderne, cu caracter interdisciplinar, care vizeaza aplicatii in domenii de mare actualitate: bioinginerie, medicina, farmacie, protectia mediului, microelectronica, stocarea energiei/informatiei, etc. Rezultatele sunt recunoscute la nivel international prin intermediul publicatiilor in reviste cotate ISI, conferinte invitate la manifestari stiintifice internationale sau participarea in colectivele de lucru a unor granturi externe. In perioada 2005-2008, Universitatea Tehnica "Gheorghe Asachi" din Iasi a publicat un numar de 580 de articole in reviste cotate ISI, 1250 de articole in reviste de specialitate necotate ISI si 55 de brevete. In aceeasi perioada au fost castigate prin competitie un numar de 49 granturi internationale, 890 de granturi nationale si 700 de contracte de cercetare finantate din fonduri private.

Colectivul partener si-a dovedit competenta in urmatoarele domenii de cercetare relevante pentru proiect: biomateriale; sisteme polimer/medicament cu eliberare controlata si dirijata – conjugate polimer-medicament, sisteme difuzionale, incapsularea sau includerea principiului activ in micro- (1-100  $\mu\text{m}$ ) sau nanoparticule polimere (10-100 nm); biopolimeri; materiale polimerice hibride si organice cu aplicatii in biologie; materiale cu foto-control conformational; filme polisiloxanice nanostructurate pentru culturi celulare directionale, recuperare ortopedica, inginerie tisulara; polimeri cu arhitecturi controlate pentru aplicatii medicale; materiale hetero-organice si organice cu proprietati de cristal lichid; modelare si simulare de arhitecturi macromoleculare complexe; materiale polimerice multifunctionale inteligente - utilizarea imprimarii moleculare pentru obtinerea de microparticule pentru teste de diagnosticare si bioseparare; procese de auto-asamblare; nanocapsule si membrane nanostructurate *via* particule core-shell; hidrogeluri inteligente si nanostructurate (cu sensibilitate la temperatura, pH); materiale nanostructurate de inalta specificitate.

### 2) Institutul de Biologie si Patologie Celulara "Nicolae Simionescu", Bucuresti

In cadrul Institutului de Biologie si Patologie Celulara "Nicolae Simionescu" se desfasoara activitati complexe de cercetare-dezvoltare si inovare pe urmatoarele directii majore: biologie celulara si moleculara, bioanaliza, biotehnologii, biomateriale, ecologie si utilizarea durabila a resurselor, etc. Ele vizeaza cercetari fundamentale si aplicative in domeniul stiintelor vietii, dezvoltarii organismelor in conditii specifice de mediu, biodiversitatii si conservarii genofondului national.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMPOSDRU



Fondul Social European  
POS DRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



MINISTERUL  
EDUCAȚIEI  
CERCETĂRII  
TINERETULUI  
ȘI SPORTULUI  
OIPOSDRU



Institutul de Chimie  
Macromoleculara  
Petru Poni Iasi

Rezultatele sunt recunoscute la nivel national si international prin intermediul numarului mare de publicatii in reviste cotate ISI cu factor mare de impact, conferintelor invitate prezentate la manifestari stiintifice internationale sau participarilor in colectivele de lucru a unor granturi externe. Institutul este Centru de Excelenta al Uniunii Europene si, de asemenea, Centru de Excelenta al Academiei Romane. Media anuala de lucrari publicate ISI este de 25, iar numarul de proiecte internationale castigate in perioada 1995 – prezent este de 15; 5 dintre acestea sunt coordonate direct de catre Institut.

Printre domeniile de cercetare ale partenerului relevante pentru domeniul proiectului pot fi amintite biomaterialele – cercetari privind dezvoltarea de noi biomateriale si bioproduse destinate domeniului medical si protectiei mediului, obtinerea de noi materiale compozite si materiale reactive pe baza de substante biologic active, studiul impactului biomaterialelor cu mediul gazda, biologie celulara si moleculara – caracterizarea structurala si ultrastructurala a matricei extracelulare din tesuturi conjunctive in stari normale si patologice, dezvoltarea de noi metode de evaluare biologica a polimerilor naturali si biomaterialelor in vederea acreditarii conform normativelor europene, studiul efectelor unor agenti terapeutici naturali asupra celulelor neoplazice, studierea mecanismelor celulare si moleculare ale imbatranirii si apoptozei celulare, bioanaliza – utilizarea de metode si tehnici moderne pentru analiza de probe biologice, medicamente si metaboliti ai acestora, alimente, caracterizarea analitica a substantelor, produselor, proceselor si fenomenelor de interes biologic aplicabile in domeniul biotehnologic, medical, protectiei mediului, alimentar, elaborarea de terapii alternative pentru tratarea unor afectiuni ale pielii, cartilagiilor, oaselor, intestinului, cercetarile privind elucidarea mecanismelor ce determina aparitia unor boli cu impact major in starea de sanatate a populatiei si care pot conduce la gasirea de noi solutii de predictie si tratament a acestora.

### **3) Centrul de Cercetari Tehnice Fundamentale si Avansate (Academia Romana - Filiala Timisoara), Timisoara**

Centrul de Cercetari Tehnice Fundamentale si Avansate, Centru interdisciplinar de Excelenta si Centru al Academiei Romane, Filiala Timisoara, a acumulat rezultate stiintifice si tehnice prioritare in domeniul nanofluidelor magnetice si a fluidelor magnetoreologice (sinteza de nanoparticule magnetice pentru aplicatii tehnice, (bio)nanofluides magnetice, compozite magnetice fluide cu structura hibrida nano- micro, modelare si simulare fluide complexe, caracterizare comportare fluide magnetice biocompatibile in conditii specifice mediilor biologice), care vizeaza aplicatii in domeniul separarii magnetogravimetrice, obtinerii de senzori aerodinamici, nanofluides magnetice pentru nanocompozite polimerice, domeniul biomedical etc. Rezultatele sunt recunoscute la nivel international prin intermediul



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMPOSDRU



Fondul Social European  
POS DRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



OIPOSDRU



Institutul de Chimie  
Macromoleculara  
Petru Poni Iasi

publicatiilor in reviste cotate ISI, conferintelor invitate la manifestari stiintifice internationale sau participarii in colectivele de lucru a unor granturi interne. Astfel, in perioada 2003 – 2008, au fost publicate un numar de 65 articole in reviste cotate ISI si 180 articole in reviste necotate ISI. Au fost derulate 9 contracte de cercetare internationale finantate din fonduri publice, 1 contract de cercetare international finantat din fonduri private, 25 proiecte de cercetare nationale multianuale finantate din fonduri publice, 24 contracte de cercetare nationale finantate din fonduri private. Dintre domeniile de cercetare ale partenerului relevante pentru domeniul proiectului amintim elaborarea si aplicarea materialelor nanocompozite la diagnosticul tumorilor maligne prin rezonanta magnetica, biocompatibilizarea nanostructurilor pe baza de particule magnetice si polimeri cu raspuns la stimuli externi, elaborarea de nanoparticule magnetice cu structura complexa de tip core-shell cu potential aplicativ in domeniul biomedical, nanofluide magnetice cu structuri stabilizate pentru aplicatii de separare avansata in domeniul farmaceutic si alimentar, simularea numerica (modele Lattice Boltzmann) a proceselor de curgere in micro- si nanocanale si a proceselor de transport si structurare la scara micro-/nanometrica in biomedicina si altele.

#### **4) Institut European des Membranes (CNRS / École Nationale Supérieure de Chimie, Montpellier / Université Montpellier-II), Franta**

Institut European des Membranes, afiliat Centrului National de Cercetare Stiintifica (CNRS), isi desfasoara activitatea in domeniul materialelor inteligente si a metodologiilor de sinteza in domeniul chimiei supramoleculare si combinatorii, care vizeaza aplicatii in medicina, biologie, fizica si protectia mediului. In acest sens, o atentie deosebita a fost acordata obtinerii de nanosisteme supramoleculare adaptive, membranelor hibride auto-organizate si biomimetice. Rezultatele sunt recunoscute la nivel international prin intermediul publicatiilor in reviste cotate ISI, conferintelor invitate la manifestari stiintifice internationale sau participarii in colectivele de lucru ale unor granturi externe. In perioada 2003-2008, Institut Européen des Membranes din Montpellier a publicat un numar de 60 de articole in reviste cotate ISI si are un numar de 4 de brevete. In aceeasi perioada, au fost castigate prin competitie un numar de 5 granturi internationale, dintre care 2 sub coordonare directa. Dintre domeniile de cercetare ale partenerului, relevante pentru domeniul proiectului, amintim: membrane biomimetice functionale cu proprietati de recunoastere – incorporarea de receptori pentru recunoastere moleculara specifica si functii de auto-organizare intr-o matrice hibrida sau material mezoporos –, caracterizarea adsorbției proteinelor pe suprafetele nereactive, membrane pentru eliminarea de virusi, modificarea suprafetei membranelor cu rol in marirea hemocompatibilitatii.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMPOSDRU



Fondul Social European  
POS DRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



OIPOSDRU



Institutul de Chimie  
Macromoleculara  
Petru Poni Iasi

## 5) Centre of Coal and Polymer Chemistry, Zabrze, Polonia

Centre of Coal and Polymer Chemistry, Zabrze, Centru de Excelență al Academiei Poloneze de Științe, abordează tematici de cercetare moderne, cu caracter interdisciplinar (polimeri biodegradabili și biocompatibili, biomateriale, sisteme de transport medicamente, ambalaje și materiale de împachetare pentru industria alimentară), cu aplicații în medicină, protecția mediului înconjurător, agrochimie durabilă etc. Rezultatele sunt recunoscute la nivel internațional prin intermediul publicațiilor în reviste cotate ISI, conferințelor invitate la manifestări științifice internaționale sau participării în colectivele de lucru a unor granturi externe. În perioada 2002 – prezent, Centre of Coal and Polymer Chemistry a fost implicat în 9 proiecte europene, din care 3 proiecte au fost de tipul fondurilor structurale, precum și în coordonarea a 15 proiecte naționale.

Dintre domeniile de cercetare ale partenerului, relevante pentru domeniul proiectului, amintim polimerii biocompatibili pentru aplicații biomedicale – sisteme de transport medicamente, biomateriale, polimerii biodegradabili pentru aplicații biomedicale și protejarea mediului înconjurător, evaluarea biocompatibilității și biodegradabilității materialelor polimerice.