INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU CHIMIE ȘI PETROCHIMIE
- ICECHIM -

RAPORT DE ACTIVITATE
2019

RAPORT ANUAL DE ACTIVITATE AL INCDCP-ICECHIM

1.	Datele de identificare ale INCD	2
2.	Scurtă prezentare a INCD	2
3.	Structura de conducere a INCD	15
4.	Situația economico-financiară a INCD	18
5.	Structura resursei umane de cercetare-dezvoltare	23
6.	Infrastructura de cercetare-dezvoltare, facilități de cercetare	27
7.	Prezentarea activității de cercetare-dezvoltare	87
8.	Măsuri de creștere a prestigiului și vizibilității INCD	99
9.	Prezentarea gradului de atingere a obiectivelor stabilite prin strategia de dezvoltare a INCD pentru perioada de acreditare	146
10.	Surse de informare și documentare din patrimoniul științific și tehnic al INCD	152
11.	Măsurile stabilite prin rapoartele organelor de control și modalitatea de rezolvare a acestora	154
12.	Concluzii	155
13.	Perspective/priorități pentru perioada următoarea de raportare	156
14.	Anexe	168

1. Datele de identificare ale INCD

1.1. Denumirea

INSTITUTUL NAŢIONAL DE CERCETARE – DEZVOLTARE PENTRU CHIMIE ŞI PETROCHIMIE – ICECHIM Bucureşti

1.2. Actul de înfiinţare, cu modificările ulterioare

HG 293 / 04.03.2004, completată prin:

HG 1834 / 29.10.2004

HG 185 / 16.04.2013 / anexa 7, nr. crt. 26

HG 27 / 14.01.2015 / anexa 3b, nr. crt. 26

HG 13 / 12.01.2017 / anexa 4b, nr. crt. 26

HG 24 / 20.01.2020 / anexa 4, nr. crt. 26

1.3. Numărul de înregistrare în Registrul potenţialilor contractori

Numar înregistrare RPC: 1408 / nume utilizator: 2409

1.4. Adresa

Str. Splaiul Independenţei, Nr. 202, Cod poştal 60021, Sector 6, Bucureşti

1.5. Telefon, fax, pagina web, e-mail.

Telefon: 040-021-315 32 99
Fax: 040-021-312 34 93
Pagina web: www.icechim.ro; www.icechim-rezultate.ro
e-mail: office@icechim.ro

2. Scurtă prezentare a INCD

2.1. Istoric

ICECHIM Bucureşti este o unitate de cercetare-dezvoltare în domeniul chimiei şi inginerie chimice, cu o tradiţie de 70 de ani, creată din iniţiativa marelui savant român, academicianul C.D. Neniţescu.

Institutul ICECHIM, orientat pe cercetări tehnologice în domenii de mare importanţă ale industriei chimice şi petrochimice, precum şi a capabilităţii şi profesionalismului cercetătorilor sai, a contribuit, de-a lungul întregii sale existenţe, la elaborarea tehnologiilor de fabricaţie pentru **elastomeri, materiale polimerice, pesticide, fibre**

chimice, îngrăşăminte, detergenţi, auxiliari chimici pentru mase plastice, coloranţi, produse organice de bază, produse anorganice, astfel încât nu exista, practic, sector al economiei naţionale care să nu figureze pe lista beneficiarilor activităţii de cercetare ştiinţifică şi dezvoltare tehnologică a institutului.

La sfîrşitul anului 1989 Institutul de Cercetări Chimice ICECHIM, împreuna cu Laboratoarele de Cercetare aflate pe platformele industriale de profil, avea 860 de persoane angrenate în activitatea de cercetare. Majoritatea proiectelor în derulare erau axate pe asimilarea produselor chimice din import şi valorificarea industriala a rezultatelor cercetărilor.

Scăderea dramatica a producţiei industriei chimice şi petrochimice, datorată desfiinţării unităţilor industriale şi a restrîngerii profilelor de fabricaţie a dus în final la diminuarea contractelor de cercetare cu agenţii economici. Scăderea, în acelaşi timp, a resurselor financiare alocate cercetării de la bugetul de stat, a condus la scăderea continuă a numărului de cercetători, astfel încî la nivelul anilor 2002 în cadrul ICECHIM îşi desfăşurau activitatea un număr de 200 de salariaţi.

Incepând cu anul 1996, când s-a elaborat legislaţia referitoare la înfiinţarea şi funcţionarea Institutelor Naţionale de Cercetare-Dezvoltare, Institutul de Cercetări Chimice ICECHIM a solicitat transformarea sa în Institut Naţional, având în vedere că a primit acreditarea în acest sens din partea Comisiei Naţionale a Ministerului Cercetării. Cu toate demersurile efectuate de Institut, transformarea lui în Institut Naţional a întârziat foarte mult, pierzând în acest mod posibilitatea de a accesa fonduri bugetare şi de a participa la licitaţiile de proiecte organizate de Ministerul Cercetării. Toată această stare de fapt a avut ca efect diminuarea severă a resurselor financiare ale ICECHIM, cu reducerea corespunzătoare a personalului calificat, degradarea infrastructurii de cercetare şi a sediului.

Chiar şi în aceste condiţii, cu ocazia reacreditării Institutelor de cercetare din România, din luna decembrie 2001, Institutul de Cercetări Chimice ICECHIM a obţinut acreditarea ştiinţifică, întrunind cel mai mare număr de puncte dintre toate Institutele supuse auditării.

În **2004**, Institutul de Cercetări Chimice ICECHIM este reorganizat ca **Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare pentru Chimie şi Petrochimie ICECHIM-Bucureşti** în baza **HG 293/04.03.2004** şi **HG 1834/29.10.2004**, sub autoritatea Ministerului Economiei şi Comertului desfășurându-și activitatea în conformitate cu prevederile Ordonanţei

Guvernului 57/2002 privind cercetarea ştiinţifică şi dezvoltarea tehnologică, aprobată cu modificări şi completări prin Legea nr.324/2003.

În urma organizării ca INCD, ***ICECHIM***, a început un amplu program de reorganizare și refacere atât a resursei umane, cât și a infrastructurii.

În anul 2008, comisia pentru evaluarea, atestarea şi acreditarea instituţiilor şi unităţilor CD a Colegiului Consultativ pentru Cercetare, Dezvoltare şi Inovare a constatat îndeplinirea de catre INCDCP – ICECHIM a condiţiilor de reacreditare, conform Hotărârii Guvernului Nr. 551 din 6 iunie 2007 şi ca urmare, institutul nostru a fost reacreditat în baza **Deciziei nr. 9634 / 14.04.2008**.

Incepând din anul 2013, prin **HG 185/16.04.2013**, Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare pentru Chimie şi Petrochimie – ICECHIM a funcţiont **în coordonarea Ministerului Educatiei Naţionale,** în calitatea acestuia de Autoritate de Stat pentru Cercetare Ştiinţifică, Dezvoltare şi Inovare.

În vederea certificării ca unitate a sistemului naţional de cercetare-dezvoltare, în anul 2012 INCDCP-ICECHIM a fost **evaluat şi clasificat**, conform Ordonanţei Guvernului nr. 57 / 2002 privind cercetarea ştiinţifică şi dezvoltarea tehnologică, pe baza Normelor metodologice aprobate prin HG nr.1062 / 2011.

Din anul 2015, prin HG 27/14.01.2015, Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare pentru Chimie şi Petrochimie – ICECHIM a funcţiont **în coordonarea Autorităţii Naţionale pentru Cercetare Ştiinţifica şi Inovare (ANCSI)**.

În perioada 2017 - 2019, prin HG 13/12.01.2017 privind organizarea şi funcţionarea Ministerului Cercetării şi Inovării, Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare pentru Chimie şi Petrochimie – ICECHIM a funcţionat **în coordonarea Ministerului Cercetării şi Inovării**, iar în prezent prin HG 24/20.01.2020 este coordonat de **Ministerul Educației și Cercetării**.

În **2019, ICECHIM** a fost evaluat în vederea acreditării pentru activitatea de cercetare-dezvoltare în baza HG 477/2019, iar prin Ordinul MEC 5755/06.01.2020, **ICECHIM a fost acreditat pentru o perioadă de 5 ani**.

În anul 2010, Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare pentru Chimie şi Petrochimie – ICECHIM, prin implementarea Sistemului Calităţii **ISO 9001:2008**, a obţinut **certificarea TUV** valabilă pentru perioada 01.06.2010 - 31.05.2013 (Certificat cu număr de înregistrare 73 100 3168, Raport de Audit număr 4309 6652). În anii 2013, 2016 şi 2018

ICECHIM a obținut **recertificarea TUV** cu valabilitate pentru perioadele 01.06.2013 – 31.05.2016, 30.06.2016 – 14.09.2018, 14.08.2018 – 29.06.2019. În 2019, ICECHIM a fost certificat pentru implementarea Sistemlui Calității **ISO 9001:2015** pentru perioada **16.08.2019 – 29.06.2022**.

2.2. Structura organizatorică (organigrama, filiale[1], sucursale[2], puncte de lucru, IOSIN[3])

Organigrama funcțională a INCDCP-**ICECHIM**, cuprinzând conducerea, compartimentele administrative, consiliul științific, compartimentele, departamentele de cercetare este prezentată în fig. 1.

Echipele de cercetare care funcționează în cadrul departamentelor de cercetare sunt:

- ***E1. Materiale polimerice avansate si reciclare polimeri;***
- ***E2. Bioresurse alternative si biocombustibili;***
- ***E3. Elastomeri;***
- ***E4. Bioproduse;***
- ***E5. Laborator Analize, Teste, Încercări;***
- ***E6. Biotehnologii si Bioanalize;***
- ***E7. Nanotehnologii emergente;***
- ***E8. Materiale multifazice;***
- ***E9. Sisteme heterogene;***
- ***E10. Coloranți funcționali și materiale înrudite;***
- ***E11. Patrimoniu cultural;***
- ***E12. Compozite si nanocompozite polimerice.***

Echipe tehnice și auxiliare sunt: ***Atelierul de prototipuri*** și ***E13. Echipa de Crio-Electronomicroscopie.***

Gruparea cercetătorilor în aceste echipe s-a realizat în funcție de direcțiile de cercetare în care INCDCP-ICECHIM a obținut rezultate semnificative, care susțin o

[1] subunitate cu personalitate juridică
[2] subunitate fără personalitate juridică
[3] se vor menționa instalațiile și obiectivele de interes național, după caz

experiență și o competență demonstrată, corelată cu profilul, structura și istoricul INCDCP-ICECHIM.

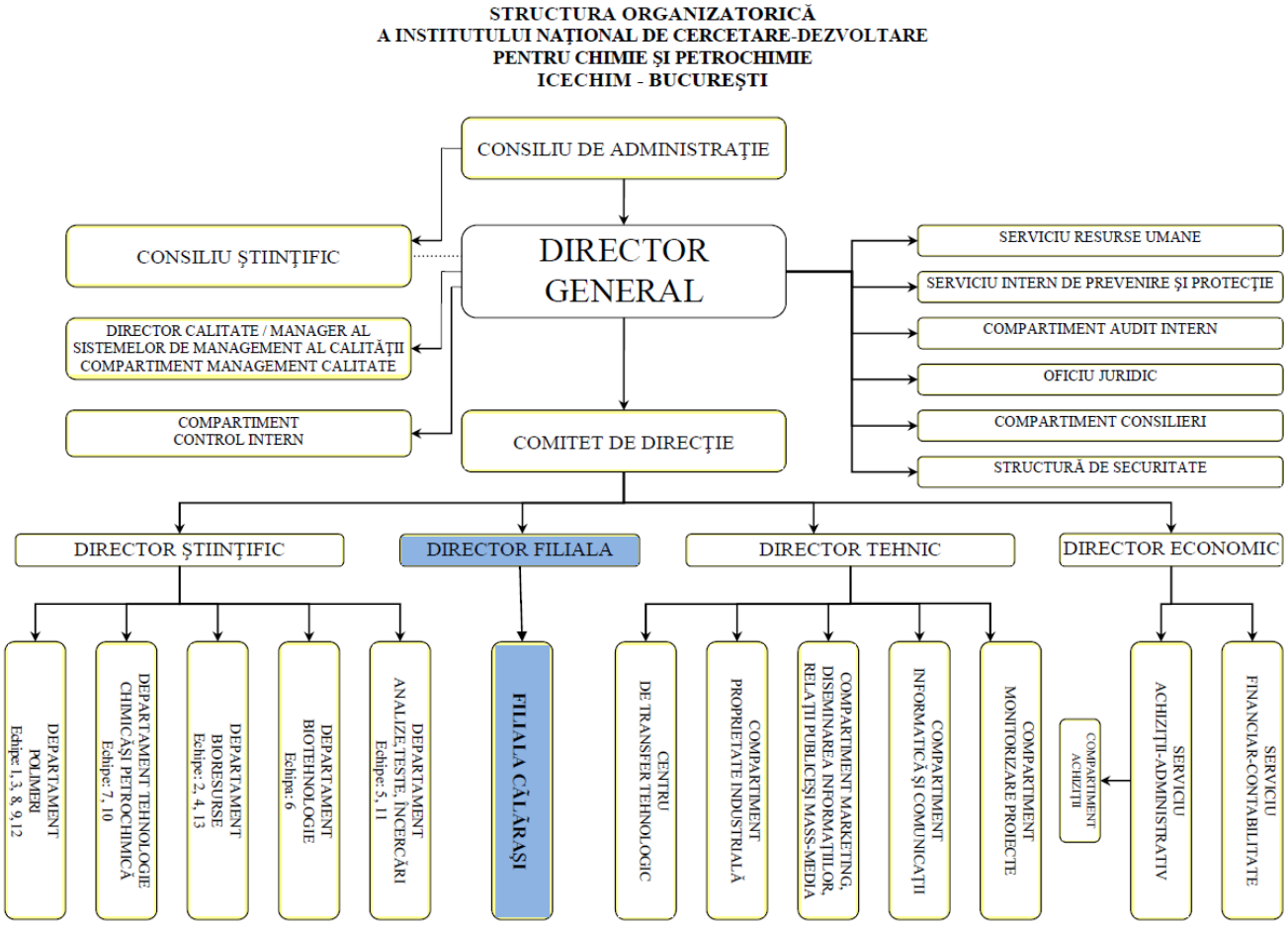


Fig.1. Organigrama funcțională a Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Chimiei și Petrochimie – ICECHIM

Filiala Călărași a INCDCP-ICECHIM a fost înființată în 2015 ca entitate cu personalitate juridica in cadrul INCDCP ICECHIM. Activitatea Filialei este axată în principal pe domeniul bioeconomiei circulare având ca obiectiv principal de cercetare promovarea și dezvoltarea unor noi tehnologii de valorificare superioară a bioresurselor. Se adresează în egală măsură fermierilor, întreprinderilor mici și mijlocii, dar și operatorilor de utilitäti (stații de epurare, gestionarea deșeurilor), în vederea aplicării rezultatelor cercetării în domeniile lor de activitate.

INCDCP-ICECHIM are deschis un punct de lucru pe platforma Institutului de Cercetări pentru Produse Auxiliare Organice (ICPAO) Mediaș.

In cadrul INCDCP-ICECHIM funcționează ***Centrul de cercetări avansate pentru bionanotehnologii – BioNAN***, care a fost evaluat și **acceptat** pentru a fi inclus în lista **Instalațiilor și obiectivelor speciale de interes național (IOSIN)** - PHG din 20.02.2019

privind instalațiile și obiectivele speciale de interes național și aprobarea Listei instalațiilor și obiectivelor speciale de interes național finanțate din fondurile Ministerului Cercetării și Inovării. Centrul de cercetări avansate pentru bionanotehnologii – **BioNAN este inclus în cadrul Roadmap-ului infrastructurilor de cercetare critice**, ca parte a Infrastructurii inter-regionale de cercetare trans-disciplinară pentru nanobiotehnologii emergente - **RoRIC - NeXT-BioNAN.**

2.3. Domeniul de specialitate al INCDCP-ICECHIM (conform clasificărilor CAEN)

Domeniul principal de specialitate:

Cod CAEN: 7219: Cercetare-dezvoltare în alte ştiinte naturale şi inginerie

Cod CAEN: 7211: Cercetare-dezvoltare în biotehnologie

Domenii secundare:

Cod CAEN: 7120: Activităţi de testări şi analize tehnice

Cod CAEN: 7490: Alte activităţi profesionale, ştiinţifice şi tehnice n.c.a.

Cod CAEN: 7022: Activităţi de consultanţă pentru afaceri şi management

Cod CAEN: 6820: Închirierea şi subînchirierea bunurilor imobiliare

Cod CAEN: 4941: Transporturi rutiere de mărfuri

Cod CAEN: 8230: Activităţi de organizare a Expoziţiilor, Târgurilor şi Congreselor

Cod CAEN: 8559: Alte forme de învăţământ

2.4. Direcții de cercetare-dezvoltare/ obiective de cercetare/ priorități de cercetare:

2.4.a. Direcții principale de activitate, obiective generale și priorități

Direcțiile de cercetare-dezvoltare și obiectivele generale ale activităților CDI desfășurate în cadrul INCDCP-ICECHIM sunt în consonanță cu cele prevăzute în Strategia Națională PNCDI și în Planul naţional de cercetare-dezvoltare şi inovare pentru perioada 2015 - 2020 - PNCDI III (HG 583/2015), așa cum este ilustrat și în schema prezentată în fig.2.

Obiectivele generale ale activităților CDI desfășurate în cadrul INCDCP-ICECHIM sunt:

✓ *Creşterea competitivităţii economiei româneşti prin inovare*, cu impact la nivelul agenţilor economici prin transferul cunoştinţelor în practica economică. Sunt vizate obţinerea unor rezultate tehnologice de vârf, cercetări aplicative pentru rezolvarea de

probleme complexe, de interes local, regional, naţional, sau formulate de agenţi economici, precum şi dezvoltarea de tehnologii, produse şi servicii inovative cu aplicabilitate directă. Acest obiectiv este ăn directă corelaţie cu strategiile naţionale şi europene care pun accentul pe utilizarea complementară a fondurilor naţionale şi a celor europene pentru o dezvoltare a ecosistemului de specializare inteligentă în directă relaţie cu specializarea inteligentă la nivel regional. Aceste obiectiv urmăreşte ca INCDCP-ICECHIM să facă parte din poli de competenţă din zonele de influenţă, în care să se regăsească împreună cu alte unităţi de cercetare-dezvoltare şi cu întreprinderi inovative.

✓ *Creşterea contribuţiei INCDCP-ICECHIM la progresul cunoaşterii de frontieră*, respectiv obţinerea unor rezultate ştiinţifice de vârf, competitive pe plan mondial, în consonanţă cu noile misiuni ştiinţifice cu obiective ambiţioase şi cu o valoare adăugată semnificativă stabilite de UE. Atingerea acestui obiectiv presupune integrarea în reţele internaţionale şi promovarea excelenţei în cercetare.

✓ *Creşterea rolului ştiinţei în societate* prin dezvoltarea de soluţii care să genereze beneficii directe la nivelul societăţii. Din această categorie fac parte soluţiile la probleme locale, regionale şi naţionale, legate de coeziunea şi dinamica socială, creşterea eficacităţii politicilor sectoriale, precum şi probleme legate de sănătate, mediu, infrastructură, amenajarea teritoriului şi valorificarea resurselor naţionale, ca şi găsirea celor mai directe şi eficiente metode de a comunica rolul cercetării în rezolvarea acestor probleme.

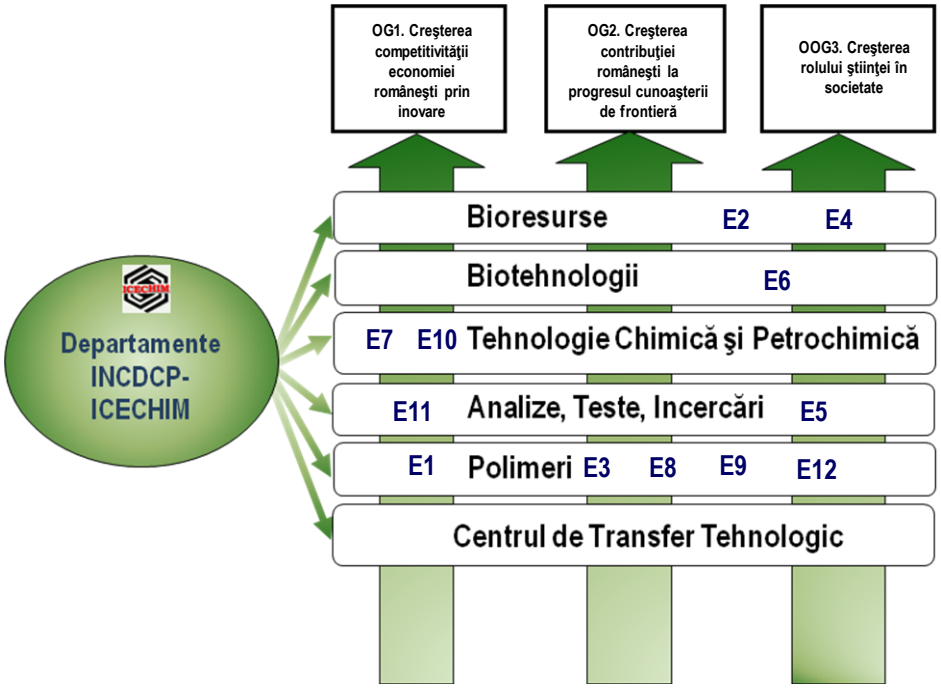


Fig. 2. Obiectivele generale ale activităţilor CDI desfăşurate în cadrul Institutului Naţional de Cercetare-Dezvoltare pentru Chimie şi Petrochimie ICECHIM

În definirea obiectivelor și direcțiilor științifice ale INCDCP-ICECHIM, s-a pornit de la scopul final al cercetării în domeniul chimiei în contextul cercetărilor multi-disciplinare și trans-disciplinare, la granița dintre chimie și alte domenii și discipline, cum ar fi medicina, protecția mediului, agricultura, industria energetică. Scopul este acela de a contribui la dezvoltarea științifică și tehnologică a societății prin transferul cunoștințelor către sectorul productiv, adaptarea activităților de cercetare-dezvoltare la cerințele societății, oferirea de soluții la problemele din domeniul chimiei și promovarea instruirii personalului calificat, pentru a lega sistemul de cercetare și mediul de afaceri.

Obiectivele specifice de cercetare sunt:

a. realizarea de noi materiale polimerice și compozite;
b. valorificarea bioresurselor cu recuperarea componentelor bioactive din subproduse / fluxuri laterale și reciclarea apei și a nutrienților pentru plante;
c. dezvoltarea de noi biotehnologii și de noi tehnologii chimice și biochimice;
d. aplicarea în practică a nanoștiințelor și nanomaterialelor;
e. elaborarea de noi metode analitice
f. protecția mediului și gestionarea sustenabilă a resurselor;
g. protecția patrimoniului cultural.

Prioritățile de cercetare sunt în directă legătură cu modul în care experiența și competența grupurilor de cercetare din INCDCP-ICECHIM răspunde provocărilor societale și de competitivitatea industrială.

Un prim exemplu este cel al *Nanotehnologii inovative pe bază de polimeri* prin care se obțin noi materiale avansate (inclusiv materiale anorganice cu aplicații biomedicale prin utilizarea matricilor sacrificeale din hibride polimerice compozitenoilor material polimerice, materiale polimerice cu memorie (simpla, dubla, multipla), micro si nanostructurate, cu potențial aplicativ ridicat, pentru tehnologii emergente (imprimarea 3D / 4D); Compozite și nanocompozite polimerice cu proprietăți mecanice, termice și estetice îmbunătățite, cu cedare controlată de substanțe bioactive, reciclabile și biointegrabile la sfârșitul ciclului de viață, pentru ambalaje, automobile, electrotehnică, agricultură și biomedicină. Această direcție este în directă legătură cu provocările privind dezvoltarea economiei bazate pe cunoaștere.

Un alt exemplu ilustrativ pentru prioritățile de cercetare este cel de agregare a diferitelor direcții de cercetare tradiționale din cadrul INCDCP-ICECHIM pentru a răspunde provocărilor specifice (bio)economiei circulare, prin *Închiderea lanțurilor de valoare din bioeconomie, cu integrarea biorăfinării în cascadă*. Tradițional, cercetările în domeniul

bioresurse și biotehnologii erau destinate valorificării resurselor naturale regenerabile pentru obținerea de biocarburanți, biopesticide, solvenți ecologici, amelioratori de sol, biofertilizanți, extracte naturale, suplimente nutritive, inclusiv prin folosirea de enzime și tulpini selecționate de microorganisme. Agregarea acestei direcții de cercetare, de valorificare bioresurse s-a realizat cu o altă direcție cu tradiție în cadrul INCDCP-ICECHIM, cea a nanoștiințelor și nanotehnologiilor (Nanocompozite polimerice hibride care includ argile stratificate, hidroxizi dublu stratificați, nanotuburi de carbon și substanțe mezoporoase; compozite și nanocompozite polimerice hibride și hibride polimer-anorganice obținute prin procedee sol-gel și/sau procedee de intercalare din topitură pentru noi materiale și noi procedee tehnologice; Nanoparticule polimerice și filme subțiri; Nanoparticule hibride polimerice magnetice; micro- și nanoparticule miez-coajă).

Contribuție la competitivitatea unei alte ramuri economice cu rol important în România, industria auto o are prioritatea referitoare la *Tehnologiile inovative trans-sectoriale cu aplicații în domeniul auto* pentru: (i) înlocuirea unor elemente structurale de interior (metalice), cu compozite polimerice (matrice poliamidică, armată cu structuri grafenice și non-grafenice în vederea reducerii semnificative a greutății și implicit a emisiilor de CO2); (ii) ignifugarea materialelor poliamidice (puternic inflamabile momentan) pentru aplicații auto; (iii) securizarea și trasabilitatea pieselor auto. Direcțiile de cercetare implică utilizarea materialelor grafenice 2D și/ sau hidroxizi dublu stratificați, depuneri ablative pentru bioplastic, bioplastic cu coloranți spirociclici și structuri emergente 2D non-grafenice sau grafenice.

O prioritate de cercetare pentru INCDCP-ICECHIM este reprezentată și de prioritatea publică Patrimoniu și identitate cultural. Acestei priorități publice îi răspunde prioritatea de cercetare *Tehnologii de diagnoza și tratament pentru conservarea și revitalizarea componentelor arheologice ale patrimoniului cultural*. Aceste tehnologii trans-disciplinare înglobează: (i) elaborarea de noi micro- si nano-materiale, metode și tehnologii noi, care respectă principiile autenticității, reversibilității și valorii, cu impact puternic asupra componentelor de patrimoniu imobil; (ii) selectarea și caracterizarea materialelor istorice (pietre, mortare, ceramici, tencuieli, pigmenți, lianți, beton, metal, etc.); (iii) evaluarea materialelor *in situ* (testare distructiva și nedistructivă) și eșantionarea probelor prelevate; (iv) studiul și dezvoltarea de noi materiale de ultima generație – apatite, argile, oxizi, xerogeluri, materiale consolidante, materiale de curățire și acoperiri de protecție, materiale de lipire, definirea performanțelor specifice sistemelor nou create; (v) dezvoltarea de tratamente de curățare pe suprafețele selectate, cu testarea compatibilității în condiții de laborator; (vi) aplicarea si caracterizarea *in situ* a

materialelor noi, corelate cu studiul impactului asupra mediului; (vii) consolidarea frescelor si basoreliefurilor cu diverși consolidanți, si elaborarea metodologiei de testare a eficienței consolidării monumentelor; (viii) obținerea prin metoda sol-gel, a nanofilmelor și nanopulberilor pe bază de oxizi metalici puri și dopați cu diverși dopanți si caracterizarea lor din punct de vedere morfologic, structural și optic

Direcțiile specifice de activitate ale echiplor de cercetare

- **E1 Materiale Polimerice Avansate si Reciclare Polimeri** își concentrează eforturile în direcții specifice domeniului materialelor avansate: Polimeri imprentati molecular, Hidrogeluri hibride organic- anorganice sau natural- sintetice, Nanocompozite polimerice anorganic- organice, Imobilizarea de enzime si microorganisme pe polimeri, Membrane polimerice pentru aplicatii de mediu sau biotehnologice, Filme polimerice pentru senzori, etc., iar in domeniul foarte actual al reciclarii polimerilor, directiile de cercetare se referă la reciclarea chimică a deșeurilor de PET și de poliuretani și reciclarea fizică de polistiren expandat pentru a obține alte materiale: polioli, plastfianti, compozite anorganic- organice pentru izolații termice, etc.

- **E2 Bioresurse alternative** are următoarele direcții de cercetare: Creșterea, recoltarea si valorificarea microalgelor; Utilizarea sistemelor microalgale pentru captarea si sechestrarea durabilă a dioxidului de carbon din emisii industriale; Conceperea și utilizarea sistemelor microalgale în instalațiile de biogaz pentru valorificarea complexă a fluxurilor secundare provenite din aceasta fabricație; Valorificarea biomasei vegetale, în special a biomasei microalgale, pentru obținerea de produse cu valoare adaugată ridicată, cum ar fi: antioxidanți, pigmenți, uleiuri vegetale polinesaturate; obținerea de biocombustibili și solvenți ecologici, din uleiuri vegetale și animale precum și din deșeuri grase și valorificarea complexă a glicerinei rezultată din aceasta fabricație; valorificarea deșeurilor municipale pentru obținerea de bio-combustibili.

- **E4 Bioproduse** urmărește valorificarea superioară a fluxurilor laterale din bioeconomie pentru a realiza suplimente nutritive, nutraceutice, cosmeceutice, aditivi alimentari, biofertilizanți, biopesticide și biostimulanți pentru plante. Aceste direcții de cercetare implică: combinarea diferitelor sisteme de aplicare țintită a energiei (microunde, ultrasunete, forțe hidraulice de forfecare – microfluidizare la înaltă presiune, prin camere microfludice din materiale foarte dure), împreună cu amestecuri de enzime care destructurează matricea lignocelulozică, pentru extracția eco-eficientă și intensificată a compușilor biologic activi și a biopolimerilor, inclusiv nano-celuloză

vegetală; modularea bio-disponibilității compușilor anti-diabetici, anti-hipertensivi și/sau anti-inflamatori extrași / obținuți din subproduse agro-industriale prin utilizarea de nano-formulări cu eliberare controlată pe bază de biopolimeri; obținerea de amestecuri de enzime (ß-glucanaze, feruoil-esteraze, carbohidrat-esteraze, pectinaze), cu acțiune sinergică de destructurare a matricei lignocelulozice prin biosinteză agumentată de către ciupercile lignocelulozice; nano-bio-sinteza din compuși derivați din bioresurse, în reactoare microfluidice, a unor structuri supra-moleculare cu utilizări în obținerea de compuși termo-acumulatori, acoperiri inteligente „biomimetice", biosenzori / matrici de bio-diagnoză; formularea „inteligentă" a compușilor bioactivi generați din biomasă pentru creșterea biodisponibilității acestora.

- **E5 Laborator Analize și Încercări** are direcții de cercetare in zona dezvoltării de metode analitice noi sau inovative, aplicabile tehnologiilor si materialelor noi, dezvoltate in institut, dar si în mediul economic. Activitatea științifică a colectivului se concentreaza în domeniile: biostimulanti pentru plante, nanomateriale și contaminanti ai mediului. Echipa asigură implementarea legislației europene și naționale privind evaluarea conformității în domenii de interes cum sunt: controlul pieței fertilizanților, biocidelor, a precursorilor de explozivi și a altor substanțe periculoase precum și controlul calității mediului. Pentru toate aceste domenii, competența Laboratorului Analize-ICECHIM este dovedita prin acreditarea RENAR (certificat LI 843/2018).

- **E6 Biotehnologii & Bioanalize** are următoarele direcții specifice de cercetare: Dezvoltarea și menținerea unei colecții de resurse biologice (fungi, bacterii, levuri); Evaluarea activității antimicrobiene; izolarea și caracterizarea unor tulpini microbiene; Dezvoltarea de biotehnologii bazate pe degradarea microbiană a unor substanțe și materiale (contaminanți organici și anorganici; deșeuri de plastic; deșeuri keratinice); Dezvoltare procedee de obținere de bioproduse prin valorificarea sub-produselor din agro-industrie; Dezvoltare de senzori si biosenzori pentru controlul calitatii alimentelor și mediului; Dezvoltare de metode de conversie enzimatică a unor subproduse și deșeuri; Dezvoltare de metode de analiză si imunoanaliză în flux.

- **E7 Nanotehnologii emergente** se concentrează asupra următoarelor direcții de cercetare: Sinteza, caracterizarea și aplicarea de noi nanomateriale pentru protecția mediului; Dezvoltarea de noi nanomateriale cu proprietăți antimicrobiene; Obținerea de materiale de construcție (bazate pe nanomateriale) cu proprietăți speciale; Sinteza și caracterizarea nanomaterialelor pentru aplicații legate de protecția patrimoniului cultural; Studii de arheometrie; Sinteza / Obținerea, caracterizarea și aplicațiile surfactanților.

- **E8 Materiale Multifazice** dezvoltă cercetări aplicative și fundamentale pentru realizarea de noi materiale active / inteligente cu durabilitate și proprietăți funcționale controlate, compatibile cu imprimarea 3D / 4D, pe bază de polimeri regenerabili și /sau convenționali și la nivel de maturitate tehnologică TRL 4 – TRL 7. Dezvoltarea noilor materiale compatibile cu imprimarea 3D/4D este în acord cu noua strategie din domeniul materialelor polimerice legată de tranziția de la carbonul terțiar la carbonul regenerabil pentru aplicații durabile și cu cea din domeniul imprimării 3D/4D privind dezvoltarea sistemelor de printare, a necesarului de materiale și a aplicațiilor specifice de tip industrial și neindustrial care prezintă interes comercial, în special a celor de mare tonaj.

- **E9 Sisteme Heterogene** are următoarele direcții de cercetare specifice: Hibride polimer-anorganice obtinute prin procedee sol-gel si/sau procese de topire-intercalare; Nanoparticule funcționale polimer-anorganice obținute în medii disperse; nanocompozite hibride obținute prin depunere multistrat a polielectroliților; Nanoparticule polimerice și filme subțiri pentru aplicații biomedicale; Nanoparticule hibride component magnetic-polimer pentru dozarea medicamentelor; Polimerizarea emulsiilor ți microemulsiilor cu monomeri funcționali; Electroliți polimerici multifuncționali; Micro si nanoparticule miez-coajă; Sinteze solicitate de noi polimeri biocompatibili; Micro si nanoparticule cu proprietăți controlate; Analiza și caracterizarea avansată a nanoparticulelor polimerice.

- **E10 Coloranți funcționali și materiale înrudite** este implicată într-o gamă de activitățîi complexe de cercetare din domeniul materialelor multifuncționale pentru tehnologii emergente și protecția mediului. Activitatea echipei este concentrată în principal pe următoarele subiecte: sinteza de materiale inovative conținând coloranți funcționali și pigmenți (materiale cu schimbarea culorii la stimuli exteriori; sisteme luminofore, sisteme adaptabile pentru manipularea luminii); materiale de colorare filmogene hibride organic-anorganice pentru substraturi rigide și flexibile (acoperiri fotocatalitice, anticorozive, cu efect antireflexie, rezistente la supraacoperire); materiale hibride fotocatalitice dopate (cu autocurățare, cu proprietăți de descompunere a unor compuși din apele industriale, etc); funcționalizarea materialelor textile (pretratare, vopsire, finisare, modificare cu furnizarea efectelor funcționale – senzori, conductive, camuflaj, autocurățare).

➢ **E11 Patrimoniu cultural** are direcții de cercetare referitoare la dezvoltarea tehnologiilor de diagnoza si tratament pentru **conservare**a si **revitalizare**a componentelor arheologice ale **patrimoniu**lui **cultural**. Aceste tehnologii înglobează: (*i*) elaborarea de noi micro- si nano-materiale, metode și tehnologii noi, care respectă principiile autenticității, reversibilității și valorii, cu impact asupra componentelor de patrimoniu imobil (fresca, metope si mozaic) si mobil (artefacte decorative din ceramica, sticla, metal, os, obiecte de arta si arheologie) și dezvoltarea de noi tehnici aplicate practic pe obiectivele de patrimoniu; (*ii*) selectarea și caracterizarea materialelor istorice (pietre, mortare, cărămizi, tencuieli, pigmenți, lianți, beton, plastic), pregătirea de substraturi model, simularea degradării lor în prezenta a diverși factori externi; (*iii*) evaluarea materialelor *in situ* (testare distructiva și nedistructivă) și eșantionarea probelor prelevate; (*iv*) studiul și dezvoltarea de noi materiale consolidante de ultima generație – apatite, argile, oxizi (*v*) dezvoltarea de tratamente de curățare pe suprafețele selectate, cu testarea compatibilității în condiții de laborator; (*vi*) aplicarea si caracterizarea *in situ* a materialelor noi, corelate cu studiul impactului asupra mediului; (*vii*) consolidarea frescelor si basoreliefurilor cu diverși consolidanți, si elaborarea metodologiei de testare a eficienței consolidării monumentelor; (*viii*) obținerea prin metoda sol-gel, a nanofilmelor și nanopulberilor pe bază de oxizi metalici puri și dopați cu diverși dopanți si caracterizarea lor din punct de vedere morfologic, structural și optic.

➢ **E12 Compozite si nanocompozite polimerice** are ca direcții principale de cercetare dezvoltarea de noi materiale compozite, atat pe baza de polimeri sintetici (PMMA), cat si pe baza de biopolimeri (biopoliamida, poliesteri alifatici si nanoceluloza) pentru aplicatii in industria auto, in industria de ambalaje precum și pentru aplicații medicale. Rezultatele cercetarilor s-au concretizat in studii, esantioane, metoda de laborator si tehnologii la nivel de laborator si pilot. Proiectul european H2020 IZADI s-a finalizat la sfarsitul anului 2018, iar rezultatele obținute de ICECHIM, validate la nivel de TRL7, într-o instalație PILOT amplasata într-o instalație industrială, constituie "o poveste de succes" (obținerea unui masterbatch de nanoranforsare cu proprietăți multiple - în special rezistența la zgâriere - care contribuie la creșterea calității componentelor auto și la simplificarea procesului de fabricație). Proiectul CELLAB-SLP care de asemenea s-a finalizat in 2018 a fost evaluat cu calificativul A.

2.4.b. Domenii secundare de cercetare

Un domeniu secundar de cercetare este cel al cercetărilor fundamentale de bază şi orientate, realizate în scopul aprofundării şi creşterii nivelului cunoştinţelor în domeniile:

mecanisme de reacţie, cinetică chimică, catalizatori organometalici, electrochimie, modelare operaţii unitare, sonochimie.

2.4.c. Servicii / microproducție

INCDCP-ICECHIM oferă următoarele servicii:

- Servicii de analize, teste şi încercări în cadrul laboratoarelor acreditate conform ISO 17025
- Servicii de analize, teste şi încercări în cadrul laboratoarelor neacreditate pentru caracterizarea și testarea diverselor tipuri de materiale
- Servicii de cercetare-dezvoltare-inovare adresate mediului economic pentru îmbunătățire tehnologii / produse existente sau dezvoltare de noi tehnologii / produse
- Elaborare de norme şi standarde aliniate la sistemul de calitate intenaţional
- Asistenţă tehnică şi expertize tehnice de specialitate
- Consultanţă și servicii pentru transfer tehnologic
- Servicii de studii si analize prospective în domeniul specific de activitate
- Formare şi specializare profesională, de nivel mediu, în domeniul propriu de activitate

2.5. Modificări strategice în organizarea și funcționarea INCD[4].

În perioada raportată nu au auvt loc modificări strategice în organizarea și funcționarea INCDCP-ICECHIM.

3. Structura de conducere a INCD

3.1. Consiliul de administrație[5] a avut următoarea structură în 2019:

Nr. crt.	Numele şi prenumele	Funcţia în Consiliul de Administraţie	Funcţia la locul de muncă
1.	Doni Mihaela	Președinte	Director General - ICECHIM
2.	Ion Rodica – Mariana/ Vuluga Zina	Vicepreședinte	Președinte Consiliul Ştiinţific ICECHIM
3.	Guda Mihaela	Membru	Consilier superior MCI
4.	Secoșan Valerica	Membru	Director General MFP

[4] ex. fuziuni, divizari, transformări etc
[5] se prezintă raportul de activitate al consiliului de administratie, anexa 1 la raportul de activitate precum și programul și tematica sedințelor CA pentru anul următor raportării.

Nr. crt.	Numele şi prenumele	Funcţia în Consiliul de Administraţie	Funcţia la locul de muncă
5.	Moroşanu Daniela Lenuţa	Membru	Secretar general adjunct, Ministerul Muncii şi Justiţiei Sociale
6.	Cornea Călina Petruţa	Membru	Prof.univ. USAMV
7.	Apreutesei Roxana	Membru	Consilier superior MCI

3.2. Directorul general[6];

Mihaela DONI, Dr. Biochim. CS I

3.3. Consiliul ştiinţific al INCDCP-ICECHIM a avut următoarea componenţă în 2019:

Nr. crt.	Numele şi prenumele	Funcţia în Consiliul Ştiinţific
Ianuarie - Martie 2019		
1.	Prof. Dr. Ion Rodica - Mariana	Preşedinte
2.	Dr. Ing. Vuluga Zina	Vicepreşedinte
3.	Dr. Ing. Ianchiş Raluca	Secretar
4.	Dr. Ing. Sârbu Andrei	Membru birou
5.	Dr. Biochim. Doni Mihaela	Membru birou
6.	Dr. Ing. Velea Sanda	Membru
7.	Dr. Biochim. Oancea Florin	Membru
8.	Ing. Corobea Mihai Cosmin	Membru
9.	Dr. Ing. Wagner Luminiţa Eugenia	Membru
10.	Dr. Ing. Nistor Cristina Lavinia	Membru
11.	Dr. Chim. Fierăscu Radu Claudiu	Membru
12.	Dr. Ing. Radiţoiu Valentin	Membru
13.	Dr. Ing. Stepan Emil	Membru
14.	Dr. Chim. Jecu Maria Luiza	Membru
15.	Dr. Ing. Panaitescu Denis	Membru
16.	Dr. Ing. Nuţă Alexandrina	Membru
17.	Ing. Nicolae Cristian Andi	Membru

[6] se prezintă raportul acestuia cu privire la execuţia mandatului şi a modului de îndeplinire a indicatorilor de performanţă asumaţi prin contractul de management, anexa la raportul de activitate al CA, anexa 2 la raportul de activitate

Martie - Decembrie 2019		
1.	Dr. Ing. VULUGA Zina	Președinte
2.	Dr. Ing. SÂRBU Andrei	Vicepreședinte
3.	Dr. Ing. IORDACHE Tanța Verona	Secretar
4.	Dr. Ing. RĂDIȚOIU Valentin	Membru birou
5.	Dr. Ing. FIERĂSCU Radu-Claudiu	Membru birou
6.	Dr. Biochim. DONI Mihaela	Membru
7.	Dr. Biochim. OANCEA Florin	Membru
8.	Dr. Ing. VELEA Sanda	Membru
9.	Dr. Ing. NUȚĂ Alexandrina	Membru
10.	Dr. Ing. PETCU Cristian	Membru
11.	Ing. NICOLAE Cristian Andi	Membru
12.	Chim. BACALUM Fănica	Membru
13.	Dr. Biochim. GURBAN Ana Maria	Membru
14.	Dr. Ing. ENĂȘCUȚĂ Cristina	Membru
15.	Dr. Ing. GRIGORESCU Ramona Marina	Membru
16.	Dr. Ing. ȘOMOGHI Raluca	Membru
17.	Dr. Chim. CONSTANTINESCU-ARUXANDEI Diana	Membru

3.4. Comitetul director al INCDCP-ICECHIM a avut următoarea componență în 2019:

Nr. crt.	Numele şi prenumele	Funcţia în ICECHIM
1	Doni Mihaela - Preşedinte	Director General
2	Oancea Florin - Vicepreşedinte	Director Ştiinţific
3	Cantacuz Magda Aura	Director Economic
4	Frangu Octavian	Director Tehnic
5	Manolache Mihaela	Director Calitate

4. Situaţia[7] economico-financiară a INCD

4.1. *Patrimoniul stabilit în baza raportărilor financiare la data de 31 decembrie pentru anii 2019 si 2018, este compus din*:

SITUAȚIE PATRIMONIU					
Nr. Crt.	**INDICATORI**		**2019**	**2018**	**Cresteri / descresteri (-) 2019 față de 2018 (%)**
1	Active Imobilizate	Imobilizări corporale	78.768.638	77.521.422	1,61
		Imobilizări necorporale	104.217	149.616	-30,34
	Active Circulante		21.256.158	23.544.776	-9,72
	ACTIVE TOTALE		100.129.013	101.393.353	-1,25

Cresterea imobilizarilor corporale este generata de achizitia de echipamente de cercetare realizată în cadrul proiectelor PCCDI si ERA.NET.

4.2. *Veniturile totale în baza raportărilor financiare la data de 31 decembrie pentru anii 2019 si 2018, sunt compuse din:*

SITUAȚIA VENITURILOR				
Nr. Crt.	**INDICATORI**	**2019**	**2018**	**Cresteri / descresteri (-) 2018 față de 2017 (%)**
1	Venituri din CDI finanțate din fonduri proprii	635.772	510.421	24,56
	Venituri din CDI finanțate din fonduri publice	28.448.148	23.564.451	20,72
	Venituri din alte activități (producție, servicii, etc.)	456.459	423.080	7,89
	Subvenții / transferuri	3.138.545	3.952.454	-20,59
	Alte venituri (detaliați dacă este cazul)	436.797	939.584	-53,51
	VENITURI TOTALE	**32.468.675**	**29.389.990**	**10,48**
2	Ponderea veniturilor din CDI în total venituri	89	79	12,93

Veniturile din CDI au crescut în 2019 cu peste 20 % față de 2018 datorită numărului mare de proiecte complexe PCCDI și internaționale de tip ERA.NET pe care ICECHIM le are în coordonare.

Ponderea veniturilor obținute din CDI în total venituri a crescut în 2019 datorită numărului mare de proiecte / servicii de CDI derulate / oferite de ICECHIM

[7] detaliere pentru principalii indicatori economici-financiari (venituri totale, cheltuieli totale etc.)

4.3. Cheltuielile totale, în baza raportărilor financiare la data de 31 decembrie pentru anii 2019 si 2018, sunt compuse din:

SITUAȚIA CHELTUIELILOR				
Nr. Crt.	**INDICATORI**	**2019**	**2018**	**Cresteri / descresteri (-) 2019 față de 2018 (%)**
1	Cheltuieli cu personalul (lei)	13.545.576	13.258.235	2,17
	Cheltuieli cu utilitățile (lei)	1.046.428	718.752	45,59
	Alte cheltuieli (lei)	17.724.601	15.256.591	16,18
	CHELTUIELI TOTALE (lei)	32.316.605	29.233.578	10,55
2	Ponderea cheltuielilor cu personalul în cheltuieli totale	41,91	45,35	-7,59
3	Ponderea cheltuielilor cu utilitățile în cheltuieli totale	5,90	4,71	25,32

Cheltuielile cu personalul în 2019 sunt relativ similare cu cele din 2018 și mai mari față de 2015-2017 datorită angajarii de tineri absolvenți în cadrul proiectelor PCCDI derulate de ICECHIM .

Cheltuielile cu utilitățile au crescut semnificativ ca urmare a creșterii preturilor la principalele utilitati, cât și la materiile prime si materiale.

4.4. Salariul mediu pentru personalul de cercetare-dezvoltare (total și defalcat pe categorii):

STRUCTURA PERSONAL	**SALARIU MEDIU 2019** (lei)
CS I	9578
CS II	7345
CS III	5924
CS	4820
ASC	3445
Tehnicieni	3747
Personal auxiliar – studii superioare	4278
TOTAL PERSONAL CD	**5846**

Salariul mediu pentru personalul de cercetare-dezvoltare în 2019 a scăzut față 2018, datorită faptului că începând cu partea doua a anului 2018 a fost înființate 44 noi posturi, preponderent de ACS, în cadrul proiectelor complexe PCCDI. Faptul că aceștia au salariul de cca 3450 lei, și că reprezintă 31% personalul CD, duce la o scădere a salariului mediu al personalului CD.

4.5. Investiții în echipamente/dotări/mijloace fixe de CDI, în baza raportărilor financiare la data de 31 decembrie pentru anii 2018 si 2017, sunt compuse din:

ECHIPAMENTE				
Nr. Crt.	**INDICATORI**	**2019**	**2018**	**Cresteri / descresteri (-) 2019 față de 2018 (%)**
1	INVESTITII IN ECHIPAMENTE/ DOTARI/MIJLOACE FIXE DE CDI (lei)	1.586.247	1.770.678	-10,42
2	Din care echipamente pentru laboratoare de cercetare	1.559.565	1.770.678	-11,92

Investițiile în echipamente pentru laboratoarele de cercetare sunt ușor diminuate față de 2018, dar ramân aproape duble față de 2017.

4.6. Rezultate financiare/rentabilitate[8], în baza raportărilor financiare la data de 31 decembrie pentru anii 2019 si 2018, sunt compuse din:

REZULTATELE FINANCIARE / RENTABILITATEA				
Nr crt	**INDICATORI**	**2018**	**2017**	**Cresteri / descresteri (-) 2019 față de 2018 (%)**
1	PROFIT NET (lei)	150.070	156.412	-4,05
2	Rata rentabilității economice (ROA)	0,19	0,20	-5,00
3	Marja profitului net	0,51	0,64	-20,31
4	Pierderea brută	0	0	0,00

Profiul net, precum și rata rentabilității economice și marja profitului net au scăzut în 2019 datorită creșterii ponderii veniturilor activității de CDI în total pondere venituri, în timp ce activitățile economice auxiliare generatoare profit s-au diminuat.

[8] profitul brut, profitul net, rata rentabilității (ROA), marja profitului net

4.7. Situația arieratelor[9] / (datorii totale, datorii istorice, datorii curente)

DATORII				
Nr. Crt.	INDICATORI	2018	2017	Cresteri / descresteri (-) 2019 față de 2018 (%)
1	Datorii istorice	0	0	0
2	Datorii curente (lei)	2.458.553	2.101.008	17,02
3	DATORII TOTALE (lei)	2.458.553	2.101.008	17,02

INCDCP-ICECHIM nu are datorii istorice, iar datoriile curente au crescut în 2019 cu 17 % față de 2018, fiind datorii asociate cheltuielilor curente aferente lunii decembrie și a proiectelor în curs (nefinalizate în 2019).

4.8. Pierderea brută

Nu este cazul.

4.9. Evoluția performanței economice[10]

SITUAȚIE PATRIMONIU				
Nr. Crt.	INDICATORI	2019	2018	Cresteri / descresteri (-) 2019 față de 2018 (%)
1	RATA ACTIVELOR IMOBILIZATE	78,71	76,6	2,75
2	RATA STABILITĂȚII FINANCIARE	83,62	81,63	2,44
3	RATA AUTONOMIEI FINANCIARE	100	100	0,00
4	LICHIDITATEA GENERALĂ	8,65	11,21	-22,84
5	RATA SOLVABILITĂȚII GENERALE	40,80	48,26	-15,46

Rata stabilității financiare a crescut în 2019, în timp ce rata solvabilității generale a scăzut ca urmare a producției în curs (proiecte în curs de implementare).

4.10. Productivitatea muncii pe total personal și personal de CDI se prezinta astfel:

PRODUCTIVITATEA MUNCII				
Nr. Crt.	INDICATORI	2019	2018	Cresteri / descresteri (-) 2019 față de 2018 (%)
1	Productivitatea muncii - total personal	157.985	166.787	-5,28
2	Productivitatea muncii - personal CDI	189.790	231.299	-17,95

[9] total și detaliere pentru bugetul consolidat al statului și alți creditori
[10] se detaliază conform indicatorilor solicitați de MCI (în format Excel conform Tabel anexat)

Productivitatea muncii a scăzut în 2019 față de 2018, cu toate că a avut loc o creștere a veniturilor, datorită înființării a 44 posturi noi de ACS și CS în cadrul proiectelor PCCDI. Acest personal nou angajat în CD se află în faza de instruire, de formare și nu îndeplinește deocamdată condițiile de eligibilitate pentru a participa la competiții de proiecte pentru atragerea de fonduri. Având în vedere faptul că perioada de formare a unui cercetător durează cel puțin 5 ani până la momentul în care va putea participa în mod direct și cu șanse reale la competiții de proiecte , estimăm că productivitatea muncii se va menține la un nivel mai scăzut și în urmatorii 2-3 ani.

4.11. Politicile economice și sociale implementate (costuri/efecte).

Situațiile financiare au fost întocmite conform OMFP nr.3781/2019, cu modificările ulterioare. Toate cheltuielile efectuate in cursul anului 2019, au fost recunoscute in contul de profit si pierdere.

Imobilizarile corporale si necorporale au fost incluse in situațiile financiare și prezentate la costul istoric de achiziție.

Stocurile sunt înregistrate la valoarea costului de achiziție. Metoda utilizată pentru ieșirea materialelor din gestiunea institutului este FIFO.

INCDCP-ICECHIM a intocmit bilanțul contabil în Forma lungă, conform prevederilor OMFP nr.1802/2014 și a OMFP nr.10/2019.

Filiala Călăraşi are personalitate juridică distinctă, este înregistrată la Oficiul Registrului Comerţului cu nr. CIF 34631030, are cont în bancă şi depune bilanţul contabil separat de INCDCP-ICECHIM.

Indicatorii financiari realizaţi in anul 2019 de Filiala Călăraşi sunt prezentaţi distinct în situaţiile financiare:

- Patrimoniu: 110.119 lei
- Venituri: 195.170 lei
- Cheltuieli: 189.459 lei
- Profit: 5.711 lei

5. Structura resursei umane de cercetare-dezvoltare

5.1. Total personal 190 persoane, din care[11]:

a. personal de cercetare-dezvoltare atestat cu studii superioare

- 92 persoane cu studii superioare, atestate pentru activitatea de cercetare dezvoltare (CS I, CS II, CS III, CS)

b. pondere personal (total și pe grade științifice) în total personal angajat

Grade științifice	31 decembrie 2019	
	Număr	Pondere în total personal (%)
CS I	31	16,32
CS II	21	11,05
CS III	25	13,16
CS	15	7,89
ASC	47	24,74
Personal auxiliar CD – studii superioare	1	0,53
Personal auxiliar CD – studii medii	12	6,32
Total personal CD	**152**	**80,00**

c. gradul de ocupare a posturilor

INCDCP-ICECHIM nu are o un număr fix de posturi, posturile noi fiind înființate și scoase la concurs prin aprobare de către Consiliul de Administrație în funcție de necesitățile impuse de proiectele de CDI finanțate și de necesarul de personal în cadrul serviciilor.

La sfârșitul anului 2019 gradul de ocupare a posturilor vacante, a celor noi aprobate de CA, precum și a unor posturi eliberate prin promovare / încetare CIM este de aproximativ 92 %.

d. număr conducători de doctorat

În cadrul INCDCP-ICECHIM activează **6 conducători de doctorat** afiliați unor diferite Școli doctorale:

[11] se prezintă defalcat pe grade științifice (ex CSI, CSII, CSIII, CS, ASC, IDTI, IDTII, IDTII, IDT) și pe categorii de vârsta (ex. între (20-35) ani, între (36-45) ani, între (46-55) ani, între (56-65) ani și peste 65 ani) și sex – se detaliază conform indicatorilor solicitați de MCI (în format Excel conform Tabel anexat)

1) Prof. Dr. Rodica-Mariana ION
2) Dr. Habil. Florin OANCEA
3) Dr. Habil. Doina DIMONIE
4) Dr. Habil. Nicoleta RADU
5) Dr. Habil. Radu FIERĂSCU
6) Dr. Habil. Irina FIERĂSCU

e. număr de doctori

În cadrul INCDCP-ICECHIM, numărul doctorilor a fost de **66** în 2019.

5.2. Informații privind activitățile de perfecționare a resursei umane (personal implicat în procese de formare - stagii de pregătire, cursuri de perfecționare)

Nr. Crt.	Categorie activitate	Numar 2019
1	Stagii doctorale	4
2	Titluri de doctor obtinute	4
3	Numar doctoranzi	21
4	Numar masteranzi	22
5	Participari la instruiri si cursuri de perfectionare profesionala	242

Domenii de perfecționare a personalului in 2019, prin participări la manifestări științifice, cursuri organizate de furnizori de formare profesională, instruiri interne, autoinstruiri:

- Management și implementarea standardelor de control intern / managerial;
- Evaluarea capabilității de inovare și a performanței managementului inovării;
- Managementul proprietății intelectuale;
- Stagii de pregatire doctorala în țară și străinătate;
- Instruiri în domeniul tehnic și al calității în cadrul laboratoarelor acreditate;
- Cerințe generale de competență pentru laboratoarele de încercări și de etalonare;
- Modificarile documentației SMC
- Stagii de însușire abilități de lucru în laborator;
- Participari la manifestări științifice în țară și străinătate;
- Documentare referitoare la domeniile proprii de activitate, proiecte CD;

- Planificarea si derularea misiunilor de audit intern;

- Instrucțiuni si legislatie privind situatiile de urgenta si gestionarea substantelor toxice; Măsuri de prim ajutor; Protecție civilă; Colectare deșeuri; Precursori de explozivi.

5.3. Informații privind politica de dezvoltare a resursei umane de cercetare-dezvoltare (mod de recrutare, de pregătire, de motivare, colaborări și schimburi internaționale etc.)

Politica de resurse umane inclusă în Strategia de dezvoltare instituțională a INCDCP-ICECHIM 2019 - 2022, are în vedere următoarele obiective:

- Cresterea numarului de cercetatori până în anul 2022 concomitent cu descreșterea mediei de vârstă a personalului cu studii superioare din cercetare - in 2019 varsta medie a personalului cu studii superioare din CD este de 39 ani;
- Cresterea atractivității carierei în cercetare, prin asigurarea accesului si posibilitatea dezvoltarii carierei pentru cei performanti;
- Atragerea de cercetatori cu experiență, tineri cercetatori post-doctoranzi si doctoranzi, indiferent de naționalitate, cu atingerea nivelului de excelențăp științifică;
- Cresterea accesului la infrastructuri de cercetare performante, prin participarea la mari infrastructuri internaționale de cercetare
- Creşterea ponderii numărului de personal competent si specializat implicat în mod direct în activitatea de cercetare-dezvoltare și în activitatea laboratoarelor acreditate;
- Menţinerea numărului de personal auxiliar-administrativ la limita evitării apariţiei repercusiunilor negative asupra activităţii institutului;
- Creşterea raportului număr de personal cu studii superioare / număr de personal cu studii medii din compartimentele de cercetare, spre optimul recomandat de către Uniunea Europeana;
- Creşterea numărului de cercetători prin organizarea următoarelor acţiuni:

- selecţia tinerilor absolvenţi prin identificarea candidaţilor cu perspective certe de dezvoltare a unei cariere în domeniul cercetării-dezvoltării, atât din punct de vedere al pregătirii profesionale, dar şi al structurii motivaţionale şi de personalitate potrivite activităţii de cercetare;

- stimularea revenirii in ţară a cercetătorilor plecaţi in străinătate pentru a efectua studiile de doctorat sau a altor cercetători valoroşi din diaspora;

- angajarea studenţilor, cu performanţe deosebite la învăţătură, ca tehnicieni sau laboranţi încă din anii 3 sau 4 de studii;

- Reducerea mişcărilor de personal prin fidelizarea cercetătorilor valoroşi (realizabilă prin propunerea unui sistem de remunerare in directă legătură cu performanţa obţinută şi cu gradul de implicare în proiectele de cercetare-dezvoltare, ca şi cu complexitatea lucrărilor executate);
- Menţinerea unui înalt nivel de profesionalism ştiinţific prin organizarea anuală a concursurilor pentru promovare în grad ştiinţific şi sprijinirea cercetătorilor în efectuarea studiilor de masterat şi doctorat;
- Creşterea ponderii doctorilor şi doctoranzilor până la 60% din totalul personalului cu studii superioare din activitatea de cercetare - 43% in Decembrie 2018, avand in vedere angajarea tinerilor asistenti de cercetare si cercetatori pe proiectele complexe;
- Ridicarea calităţii profesionale a salariaţilor în vederea creşterii capacităţii lor de a face faţa mediului concurenţial din Uniunea Europeană prin stimularea participării la cursuri de specializare organizate de universităţi şi institute de prestigiu din străinătate;
- Creşterea capacităţii manageriale a directorilor de proiecte, prin urmarea unor cursuri de management al proiectelor de cercetare-dezvoltare;
- Realizarea de planuri anuale de perfecţionare profesională pentru angajaţii institutului care să îndeplinească următoarele cerinţe:

- creşterea potenţialului de cercetare-dezvoltare;

- creşterea numerică a celor care pot îndeplini funcţia de director de proiect;

- instruirea personalului pentru utilizarea noilor softuri de management şi de planificare;

- Includerea planurilor individuale de dezvoltare profesională pentru cercetători ca unul din criteriile de bază ale evaluării profesionale anuale de către liderii echipelor de cercetare;
- Analiza periodică a activității institutului și a salariaților având ca obiectiv luarea măsurilor ce se impun pentru înlăturarea deficiențelor și perfecționarea relațiilor inter-organizaționale;
- Imbunătățirea sistemelor de recunoaștere și motivare a personalului, care să conducă la încurajarea și stabilitatea acestuia;
- Implementarea masurilor de imbunatatire a activitatii, recomandate de organismul de certificare a sistemului de management al calitatii conform Standardului ISO

9001, tinând cont de faptul ca resursele umane reprezinta una din cele mai mari investitii financiare ale institutului, iar utilizarea lor eficienta constituie o prioritate;

- Realizarea unui raport adecvat intre personalul de cercetare si personalul administrativ, necesar desfasurarii in bune conditii a activitatii institutului;
- Imbunatatirea activitatii de indrumare de catre cercetatorii seniori si pentru atragerea post-doctoranzilor;
- Recrutarea de cercetatori experimentati cu relatii internationale puternice;
- Expunerea tinerilor cercetatori la un mediu international si oferirea de oportunitati de a schimba idei si abordari privind cercetarea, cu personalul si cu tinerii cercetatori din cadrul altor entitati de cercetare;
- Intensificarea legaturilor de colaborare cu societatile lider din domeniu, inclusiv schimbul de personal;
- Imbunatatirea atat a competentelor de cercetare, cat si a celor de inovare in zona nisei identificate;
- Prin sistemul de evaluare a personalului, reiterarea raspunderii deontologice a generatiei actuale de cercetatori din INCDCP-ICECHIM, fata de asigurarea dezvoltarii si cresterii vizibilitatii profesionale a INCDCP-ICECHIM, ca entitate continuatoare a unor scoli cu traditie in cercetarea stiintifica in domeniu si ca institutie cheie in sistemul national de chimie tehnologica si chimie analitica.

6. Infrastructura de cercetare-dezvoltare, facilități de cercetare

6.1. Laboratoare de cercetare-dezvoltare

Infrastructura de CDI din ICECHIM a fost constant îmbunătățită prin achiziția de echipamente performante care să satisfacă necesitățile de CDI în domeniile principale de activitate al institutului, prin utilizarea fondurilor din proiectele de cercetare (PN2, PN3, FP7, H2020), dar mai ales prin proiectele de infrastructură din cadrul PN2 P2, POS CCE, FP6 și H2020.

Prin proiectul POS CCE Agriflux au achiziționate o serie echipamente unicat în țară în aceea perioadă, de valoare foarte mare:

- Cryo-TEM,
- Difractometru de raze X de înaltă rezoluție
- Sistem de (bio)chimie în (micro)flux
- Echipament de uscare prin pulverizare (Nano-atomizor)

- Uscător / granulator în pat fluidizat

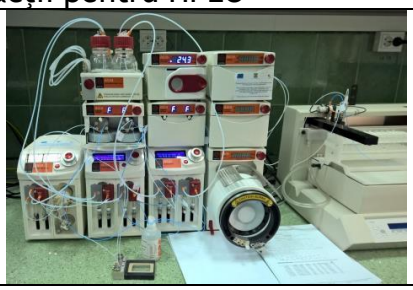
În tabelul 6.1. este prezentată lista celor **28 echipamente relevante** cu valoare de achiziție mai mare de 50.000 Euro, inclusiv descrierea generală a acestora, a caracteristicilor tehnice și a utilizării acestora. Valoarea totală de achiziție a celor **28 echipamente** este de **20,974 milioane lei**.

Pe lângă aceste echipamente, INCDCP are în dotare o serie de **alte echipamente relevante** prezentate în tabelul 6.2.

Tabelul 6.1. Echipamente de CDI relevante, cu valoare de achiziție mai mare de 50.000 Euro

Nr. crt.	Echipament	Descriere generala si caracteristici	Destinație utilizare echipament
1.	**Tecnai ™ G2 F20 TWIN Cryo-TEM, FEI Company**	Domeniu tensiune de accelerare: 20 - 200 kV; Sursă electroni: Schottky Field Emittion Gun; Mod de operare: Cryo/Low Dose cu robot vitrificare pentru pregătire probe, spectroscopie EDX, STEM, tomografie; Rezoluție la punct: 0,27 nm; Limită informație: 0,18 nm; Domeniu de mărire: 25x - 700.000x; Unghiul de difracție maxim: ± 10°; Rezoluţie mod STEM: 0,34 nm; Domeniu de mărire mod STEM: 150x – 230.000.000x; Unghiul maxim de înclinare pentru tomografie: ± 80°; Control/ operare complet computerizată; Camera CCD; Sistem curățare cu plasmă; Pompe turbomoleculare fără ulei; Crio-ultramicrotom; Sistem tăiere la temperaturi joase; Dispozitiv confecționare cuțite pentru ultramicrotom 	Analiza nanoproduselor; Caracterizarea bionanoproduselor cu structuri „inteligente” cu senisbilitate ridicată, posibilă datorită mod de operare Cryo/Low Dose; Analiza unor probe care sunt alterate prin colorare specific, posibilă datorită modului de operare STEM; Identificarea *in situ* a naturii atomilor constituenți ai probelor analizate, cât si a gradului local de cristalinitate mod de operare spectroscopie EDS; Reconstrucție fidela în 3D a probelor analizate datorită modulului de tomografie Analiza structurilor hibride, bionano-anorganice, datorită domeniului tensiunii de accelerare 20 - 200 kV, care asigura analiza structurilor atât în condiții blânde de iradiere (20 kV) pentru probele biologice

Nr. crt.	Echipament	Descriere generala si caracteristici	Destinație utilizare echipament
			sensibile, cât si în condiții de rezoluție superioara, care pot fi atinse la tensiuni de accelerare înalte (200 kV).
2.	**Difractometru de raze X de înaltă rezoluție, Rigaky SmarLab SE 9 kW**	Generatorul de raze-X: putere mare, 7 kW; domeniu tensiune: 20 - 45 kV; intensitatea pe tub: 10 – 200 mA; Goniometru de înaltă rezoluţie, cu 5 axe, cu encoder care poată controla fiecare axa cu o rezoluție de 0.0001°, cu raza de min. 360mm, cu geometrie θ/θ cu proba montata orizontal, in poziție staționară; Opțiune de difracție „In – plane”, cu proba așezată conform tipului de măsurătoare de înaltă rezoluție ales; Mecanism de aliniere si configurare optica automata; atenuator rotativ programabil; componente optice care oferă posibilitatea schimbării între cele două geometrii (Bragg-Brentano) şi fascicul paralel fără a fi nevoie de demontare, înlocuire sau realinierea componentelor optice; pachet software de măsurare si analiza pulberi si filme subțiri; camera de temperatura cu control al umidității cu accesorii; sistem de răcire cu circuit închis; bază de date pentru operare, 	Analiza cristalinității probelor; Caracterizarea materialelor prin metode de difractie, prin colectarea datelor experimentale de inalta rezolutie pentru pulberi cristaline, filme subtiri. Studiul materialelor nanostructurate prin imprastierea de raze X la unghiuri mici. Studiul bionanoproduselor prin împrăștierea de raze X la unghiuri mari
3.	**Sistem de (bio)chimie în (micro)flux, Asia Syrris**	Sistem pentru funcționalizarea compușilor bioactivi. Modul pompe 4 canale; Pompe 50 – 500 µl, 50 -100 µl, 500 -1000 µl, 2,5 - 5 ml; Vase de reactivi sub	Sinteză în flux pe mini-reactoare de tip coloană; Sinteză în flux micro-reactoare fluidice.

Nr. crt.	Echipament	Descriere generala si caracteristici	Destinație utilizare echipament
		presiune; Dispozitive de injectat reactivi sub presiune în flux; Controller de temperatură micro/mini reactoare; Modul de extracție lichid - lichid în contra-curent; Controler de presiune, inclusiv cu reglare inversă a presiunii; Temperatura reactoare -25°C ... 250°C; Volumul reactoarelor lichide: 62.5µl...1000 µl (microreactoare), 1 ..4ml minireactoare; Volumul reactoarelor fază solidă: 0,7... 5 ml; Presiuni de lucru de până la 40 bari (lichid) şi 25 bari (gaz); Reactoare rezistente la mediu coroziv (acid, bazic); Flux de reacţie: 1µl/min – 10ml/min per pompă; Timp de reacţie: de la 1 secundă la mai multe ore; Mase de reacţie: de la micrograme la kilograme; Colector automat de fracţii; Set pentru reacţii în fază solidă; Prelevator automat de fracţii pentru HPLC 	Nanobiosinteze; Intensificarea proceselor (bio)catalitice Sinteză în dropleturi Nanoformulări inteligente
4.	**Echipament de uscare prin pulverizare (Nano-atomizor), Buchi Flavil**	Echipament de uscare prin pulverizare Buchi, Capacitate de evaporare solvent: 1 kg/h; Debit masic de alimentare soluţie / suspensie supusă uscării: optim 1…50 ml, acceptabil 2..12 ml/min; Vâscozitate maximă soluţie / suspensie supusă uscării: optim 300 mPa.s, acceptabil 200 mPa.s; Temperatură intrare fluid de uscare (aer sau gaz inert): optim 50…250°C, acceptabil 50…220°C; Duze de pulverizare de 0,5…0,7 mm pentru uscare de particule sub-micronice; Dispozitive de	Uscarea nanoemulsiilor și a nanosuspensiilor Realizarea de bionanoproduse Condiționarea nanocelulozei și a altor tipuri de fibre Uscarea microorganismelor cu aditivi de protecție pentru producerea de biopreparate inoculante Uscarea rapidă bacterii lactice pentru producerea de paraprobiotice

Nr. crt.	Echipament	Descriere generala si caracteristici	Destinație utilizare echipament
		pulverizare / atomizare piezolectrice pentru suspensii de particule sub-micronice / nano-particule; Camere electrostatice de reținere pentru particule sub-micronice / nano-particule; Sistem de filtrare aer / gaz inert pe intrare și pe ieșire; Dezumidificator pentru lucrul în circuit închis; Unitate de răcire pentru solvenții organici din soluțiile / suspensiile supuse uscării; Sistem de monitorizare oxigen, uzură 25%	Uscarea ingredientelor pentru nanocompozite
5.	**Uscător / granulator în pat fluidizat, Mini-Glatt, Glatt**	Uscător - Capacitate: 25…375 g; kit pentru cantități mici: 2,5 …. 25 g; Capacitate de amestecare pentru toate produsele solide care pot fi fluidizate; Uscare bio-produse: în pat fluidizat, cu aer comprimat / gaz inert încălzit; Granulare: prin pulverizare cu aglomeranți în pat fluidizat și uscare; Filmare granule: prin pulverizare cu soluții de compuși care formează pelicule și uscare în pat fluidizat; Instantizare: prin pulverizare cu solvenți care favorizează formarea structurilor spongioase în pat fluid; Consum de aer comprimat: 40... 60 Nm^3 la 5..6 bari.	Depunerea catalizatorilor pe suporturi zeolitice Realizarea formulărilor de tip dry flowable, / granule autodispersante, pentru suplimente nutritive, aditivi alimentari și furajeri, ingrediente cosmetice, biostimulanți pentru plante, biofertilizanți, bioproduse pentru protecția plantelor Granularea bionanoproduselor Uscarea lentă a

Nr. crt.	Echipament	Descriere generala si caracteristici	Destinație utilizare echipament
			microorganismelor de interes biotehnologic
6.	**Ultracentrifugă Himac CP100 NX, Hitachi Kono**	Ultracentrifugă preparativă de podea cu răcire, cu viteză maximă posibilă de minim 100.000 rotații pe minut (RPM), în funcție de rotorul selectat, și o forță centrifugală relativă (RCF) maxim posibilă de minim 800.000 x g, în funcție de rotorul selectat. Interval viteză: de la ≤ 1000 rpm până la viteza maximă,în pași de maxim 100 rpm, Control de viteză: de cel puțin± 2rpm (în intervalul 1,000 rpm – viteză maximă), Interval control temperatură: 0 – 40˚C (acuratețe ±0.5˚C), în pași de 1˚C. 	Separarea și concentrarea nanostructurilor (biogene) în funcție de dimensiuni Separarea componentelor din celulele vegetale și de microorganisme Separarea fracțiunilor din pereții celulari de drojdie
7.	**Microfluidizator pentru forfecare înaltă a fluidelor, LM20 Microfludizer, Microfludics**	Camera de interacțiune diamantata cu geometrie in „Z”, sistem de răcire, baie si sistem de recirculare, pompa de intensificare a presiunii, controler de presiune, set de reducție pentru rezervorul de azot, rezervor de alimentare. Pompa de intensificare a presiunii împinge proba cu	Producerea de nano-polizaharide (nanoceluloză, nanochitină / nanochitosan) prin desfacerea structurilor macromoleculare Formularea de (bio)produse prin nanoemulsionare și

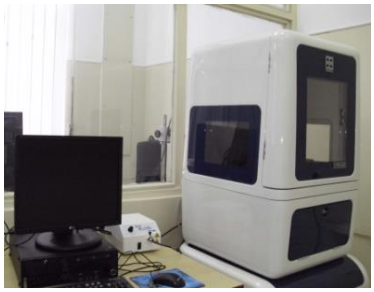
Nr. crt.	Echipament	Descriere generala si caracteristici	Destinație utilizare echipament
		presiune constanta prin micro-canalele cu geometrie fixa din camera de interacțiune; pompa este acționată prin sistem electro-hidraulic și asigură o presiune de lucru maxima de 30000 PSI (2068 bari) și o viteza a probei in canalele camerei de interacțiune de peste 400m/s. Asigură procesarea atât a unor volume mici de proba (maxim 15 ml) cat si a unor volume mari de probă (minim 300 ml), cu un debit de 60-90 mL/min. Limitează creşterea temperaturii probei la mai puțin de 60 °C si timpul de staționare/procesare, pentru a asigura o minima denaturare termica a materialelor sensibile, in special a biomoleculelor; nivelul de zgomot este de maxim 75 dB.	nanoformulare Intensificarea proceselor de extracție din materialele vegetale prin desfacerea matricii lignocelulozice sub acțiunea forțelor de forfecare.
8.	**Echipament de laborator pentru spectroscopie IR (JASCO 6300 cu accesorii)**	Domeniu de lungimi de unda: 7800 – 350 cm^{-1}; Interferometru Michelson cu unghi de incidenta 28°; Sursa de radiatie corp ceramic de inalta intensitate; Beam splitter Ge/KBr; Detector DLATGS racit Peltier; Ferestre KRS 5; Complet purjabil; Raport semnal/zgomot: 50000:1. Dispozitiv inregistrare spectre de transmisie in pastile KBr; Dispozitiv de reflexie totala atenuata MKII Golden Gate (Specac Limited), cu cristal de diamant si cap de safir si lentile KRS 5; Accesoriu de reflexie difuza EasiDiff (Pike Technologies); Dispozitiv de	(FTIR) - pulberi - măsurare în pastila KBr, lichide si gaze in celule specifice; Reflectanta totala atenuata (ATR-FTIR) - Analiza lichidelor, pastelor, pulberilor, filmelor si solidelor flexibile; Reflectanta speculara FTIR - Masurarea suprafetelor lichide, filme subtiri, straturi subtiri de creme, paste cu transmisie dubla pe carduri de proba de absorbtie; grosimea

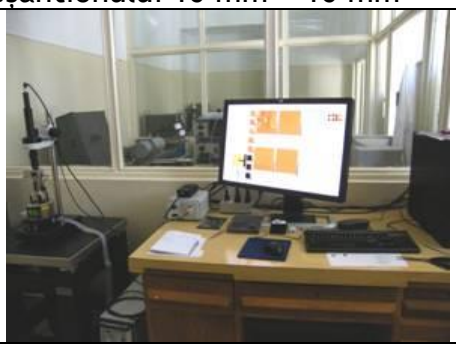
Nr. crt.	Echipament	Descriere generala si caracteristici	Destinație utilizare echipament
		reflexie speculara in unghi de 30° (Inverted 30 Spec) Dispozitiv reflexie speculara la unghi de 80° 	filmelor din plastic, masurarea filmelor pe substraturi metalice; Reflectanta difuza (DRIFT) - Analiza pulberilor, a suprafetelor brute si a fibrelor în amestecuri cu KBr; analiza fara dilutie folosind un kit de esantionare abraziv. Reflexie la unghi de 80 de grade pentru caracterizare filme subtiri. Determinari structurale compusi si compozite
9.	**Microscop electronic de baleiaj ambiental (ESEM), model FEI Quanta 200, producător FEI Company**	Quanta 200 are trei moduri de operare ale vidului pentru a trata diferitele tipuri de probe: *High Vacuum* - modul de operare convenţional pe care îl folosesc toate microscoapele electronice de baleiaj (presiune <1,3 Pa); *Low Vacuum* - când se folosesc probe neacoperite, probe neconductive (presiune 10-130 Pa); *ESEM* - când se folosesc probe umede, la experimente dinamice, fiebinţi/ negazoase sau probe murdare (presiune 130-2600 Pa, în domeniul -20°C ÷ 80°C). Rezoluţii: *High Vacuum* - 3 nm la 30kV (SE); 4 nm la 30kV (BSE); 10 nm la 3kV (SE); *Low Vacuum* - 3 nm la 30kV (SE); 4 nm la 30kV (BSE); *ESEM* - 3 nm la 30kV (SE) Tensiunea de accelerare: 200V - 30kV 	Microscopul Quanta 200 este un instrument de măsură, de mare precizie, utilizat în special în domeniul materialelor polimerice avansate, dar şi în celelalte domenii principale ale ICECHIM, respectiv bioeconomia şi tehnologiile inovative/ emergente. Cu ajutorul său s-au obţinut rezultate ce au fost folosite în peste 30 de proiecte de cercetare naţionale şi internaţionale şi au fost utilizate în publicarea a peste 100 de articole ştiinţifice ISI şi în prezentarea a peste 150 de comunicări ştiinţifice în ţară şi străinătate.

Nr. crt.	Echipament	Descriere generala si caracteristici	Destinație utilizare echipament
10.	**Sistem de Analize Termice şi Termomecanice, compus din TGA model TA Q5000 IR, DSC model TA Q2000, SDT model TA Q600, DMA model TA Q800, producător TA Instruments.**	**TGA**, specificaţii tehnice: Capacitate cântărire: 100 mg; Precizie cântărire: ± 0,01%; Rezoluţia semnalului: 0,002µg; Interval de temperatură: ambient la 1.200˚C; Tipul cuptorului: încălzire în infraroşu prin bobină electromagnetică pentru calibrarea automată a temperaturii; Acurateţea temperaturii izotermei: ±1˚C; Viteza de încălzire lineară: 0,1 ÷ 500˚C/min în incremente de 0,01˚C/min; Viteza de încălzire balistică: până la 2.000˚C/min; Tip de încălzire: Hi-Res TGA şi Modulated TGA; Autosampler: carusel cu 25 de probe cu agăţare automată a dispozitivelor pentru probă **DSC**, specificaţii tehnice: Interval de temperatură: -180 ÷ 725˚C; Acurateţe temperatură: ± 0,1˚C; Precizie calorimetrică (bazată pe metalele standard): ± 0,05%; Sensibilitate/ Rezoluţie: > 60 mW/˚C; Linia de bază (-50 la 300˚C): 10 µW; Interval dinamic: ± 500 mW **SDT**, specificaţii tehnice: -Domeniul de temperatură: ambient la 1.500˚C; Calibrarea temperaturii: > 5 pts; Repetabilitatea temperaturii: ± 0,1˚C (metal standard); Viteza de încălzire (între temperatura ambiantă şi 1.000˚C): 0,1 ÷ 100˚C/min în incremente de 0,01˚C/min; Precizia/ acurateţea calorimetrică: ± 2% (metal standard); Viteza de colectare a datelor: de la 0,5 până la 1.000 sec/punct; Mărimea probei (max): 200 mg; Calibrarea automată a temperaturii, masei, tarei şi înregistrare automată a masei probei; **Spectrometru de masă,**	Sistemul de Analize Termice şi Termomecanice este un ansamblu de 4 echipamete de mare precizie, alcătuit din următoarele componente: TGA, DSC, SDT cuplat cu MS şi DMA. Acest sistem este utilizat în special în domeniul materialelor polimerice avansate, dar şi în celelalte domenii principale de CDI ale ICECHIM, respectiv bioeconomia şi tehnologiile inovative/ emergente. Cu ajutorul său s-au obţinut rezultate ce au fost folosite în peste 50 de proiecte de cercetare naţionale şi internaţionale şi au fost utilizate în publicarea a peste 150 de articole ştiinţifice ISI şi în prezentarea a peste 200 de comunicări ştiinţifice în ţară şi străinătate.

Nr. crt.	Echipament	Descriere generala si caracteristici	Destinație utilizare echipament
		specificaţii tehnice: Intervalul de masă: 1-300 amu; Conexiunea de gaz: capilar de cuarţ; Orificiu gaz: deschis continuu; Reducerea presiunii: 2 etape, fără fracţionare;Viteza curgere gaz: 1-2 sccm; Presiune probă: 1000 mbar; Temperatură funcţionare capilar: până la 200˚C; Analizor: QMA 200 M; Detector: C-SEM/Faraday; Electronica spectrometrului de masa: QME 200 M; Software: QuadStarTM; **DMA**, specificaţii tehnice: Domeniul modulului de elasticitate (depinde de geometrie): 103 ÷ 1012 Pa; Precizia modulului: ± 1%; Domeniul frecvenţei: 0,01 ÷ 200 Hz; Forţa maximă: 18 N; Rezoluţia forţei: 0,0001 N; Domeniul tangenta δ: 0,0001 ÷ 10; Sensibilitate tangenta δ: 0,0001; Rezoluţie tangenta δ: 0,00001; Domeniul de deformare dinamică: ± (0,5 ÷ 10.000)µm; Rezoluţia deformării: 1 nm; Domeniul de temperatură: -150˚C ÷ 600˚C; Viteza de încălzire: 0,1 ÷ 20˚C/min în incremente de 0,1˚C/min; Viteza de răcire: de la 0,1 la 10˚C/min la -100˚C; Viteza de răcire balistică: de la 600˚C la 50˚C în t < 8 min; Stabilitate izotermică: ± 0,1˚C	

Nr. crt.	Echipament	Descriere generala si caracteristici	Destinație utilizare echipament
11.	**Generator azot lichid, model LN30, producător Noblegen**	Generatorul de azot lichid Noblegen LN30 se bazează pe pe tehnica PSA (Pressure swing adsorption), ce permite separarea unui amestec de gaze în componentele sale individuale prin utilizarea unei site moleculare solide ca adsorbant. În cazul azotului, adsorbantul folosit este carbonul. Caracteristici: capacitate de producţie: 30 litri/zi; instalaţie complet automatizată; puritate azot: ≥ 98%; capacitate de stocare: 100 litri 	Generatorul este destinat producerii de azot lichid, de înaltă puritate, ce asigură buna funcţionare a unor echipamente din institut (de ex. crio-TEM, prozimetru BET, DSC, DMA), precum şi pentru folosirea în sinteze chimice ce presupun folosirea de temperaturi foarte joase.
12.	**Cromatograf pentru lichide de inalta performanta, HPLC, model Surveyo Plus, Thermo Scientific, SUA**	Sistem HPLC prevazut cu sistem automat de probe (autosampler), cu system dubla detectie, fiind prevazut cu un detector de fotodiode (“Diode Array”) si detector de fluorescenta (FL). Datele pot fi achiziționate pe întregul spectru (cu o rezoluție efectivă de 1,2 nm) la o rată de 0,5 până la 20 Hz cu conversie digitală pe 20 de biti. Detectorul Surveyor PDA Plus are un flux LightPipe de 10 mm, cu o aleză internă de 10 mm lungime si un volum de 2 µL.	O acoperire specială cu indice de refractie scăzută a alezajului intern asigură un debit optic ridicat si reduce la minim zgomotul pe termen scurt. FL Plus Detector este un detector de fluorescentă extrem de sensibil, special conceput pentru analiza nivelului de urme. Acest detector încorporează un design

Nr. crt.	Echipament	Descriere generala si caracteristici	Destinație utilizare echipament
			unic al celulelor cu flux si optică de scanare pentru o formă si sensibilitate superioară a vârfului. Controlul integrat al software-ului oferă o modificare nelimitată a excitatiei si a modificărilor pasului de undă de emisie.
13.	**Aparat Testare Nanomecanica Model TI Premier**	Caracteristici: varf de diamant pentru nanoindentare/nanoscratch de tip Berkovich, cu raza de curbura mai mica de 200 nm; forta normala de testare la nanoindentare poate fi variata de la cel mult 100 nN pana la cel putin 10 mN (domeniu garantat 100 nN – 10 mN); forta laterala de testare pentru modul nanoscratch poate fi variata de la cel mult 100 nN pana la cel putin 2 mN (domeniu garantat 100 nN – 2 mN); video microscop optic cu camera CCD Color; executa imagini de tip SPM (scanning probe microscopy) ale suprafetei probei pentru a pozitiona testul nanomecanic (nanoindentare, nanoscratch) cu o precizie de ±10 nm.	Aparat de testare nanomecanica (indentare si zgariere) - Hysitron TriboIndenter Premier (Hysitron USA) care permite caracterizarea unei game largi de materiale (polimeri, compozite din polimeri si (nano)umpluturi organice/ anorganice, metale sau nemetale s.a.) sub diverse forme (placi, filme, membrane, acoperiri etc.). Aparatul efectueaza masurarea cantitativa de la nanoscara la microscara a proprietatilor mecanice (duritate si modulul lui Young) si tribologice (coeficientul de frecare, forta laterala, forta critica). Rezultatele masuratorilor sunt afisate sub formă numerica, grafice precum si sub forma de imagini bi- si tri-dimensionale. Aparatul afiseaza imaginile topografice ale suprafetei masurate si
			

Nr. crt.	Echipament	Descriere generala si caracteristici	Destinație utilizare echipament
			valorile proprietăţilor mecanice, la indentare si la zgariere calitativ şi cantitativ. Aparatul a fost achizitionat in 2016 in cadrul unui proiect Orizont 2020 pentru masurarea proprietatilor de suprafata a unor nanocompozite pe baza de PMMA cu utilizari in industria auto.
14.	**Microscop AFM Multimode 8 (Bruker NanoSurfaces Division (Veeco) USA)**	Contine mai multe moduri de lucru: tapping, scanasyst, peak force QNM (Quantitative Nanomechanical Mapping), Controler Nanoscop V, Scanner, suprafață maximă scanată 10 µm × 10 µm, dimensiune maximă de scanare pe direcția verticală 1,5 µm, suprafața maximă a eșantionului 10 mm × 10 mm 	Microscopul AFM Multimod 8 permite investigarea la scara nano a suprafeţei probelor, evidentierea nanostructurii cristaline, a nanodispersiei nanoumpluturilor, caracterizarea proprietăţilor locale precum adeziune si elasticitate
15.	**Aparat de Masurare Permeabilitate Gaze-LYSSY**	Caracteristici:Gaze uscate masurate: Azot, Bioxid de carbon;Domeniu de masurare: 1 - 10 000 N ml/m^2 zi;-Suprafata probei: 50 cm^2; Grosimea probei: 0.01 - 1 mm; reproductibilitate: ± 1.5 %; consum energetic: max. 300 VA; temperatura mediului: 5 - 40°C; standarde : ASTM D1434, ISO 2556.	Aparatul este destinat determinarii permeabilitatii la gaze (CO2, N2), prin metoda manometrica, a filmelor si foliilor pe baza de compozite polimerice termoplastice. Echipamentul a fost achizitionat in 2009 in

Nr. crt.	Echipament	Descriere generala si caracteristici	Destinație utilizare echipament
			cadrul unui proiect de cercetare, finantat prin Programul PARTENERIATE IN DOMENIILE PRIORITARE, pentru determinarea permeabilitatii la azot si bioxid de carbon a filmelor nanocompozite bioactive mono si multistrat din polietilena de joasa densitate si silicat stratificat natural, modificat cu diferite materiale naturale bioactive, pentru utilizari in industria ambalajelor alimentare.
16.	**Sistem de caracterizare reologica in topitura)**	Descriere: Camere de amestecare, capacitate de amestecare 30 cm3 (W 30) și 50 cm3 (W 50), raport de viteză a elementelor de amestecare 2: 3, temperatură maximă de operare 300 ° C, cuplu maxim 200 Nm. Extruder dublusnec (TSE 20/40), L/D 40, temperatura maximă de funcționare 400 °C, cuplu maxim de torsiune 40 Nm. Granulator; Valt de laborator Polymix 110 L (110 mm × 350 mm) pentru amestecare și formare; Montaj de suflare folie (230 mm)	Brabender LabStation (Brabender GmbH & Co, Duisburg, Germany) – achizitionat in 2008 prin proiect Capacitati Brabender LabStation este un sistem complex pentru caracterizarea reologica și prepararea (nano)compozitelor polimerice prin compoundare in topitura și extrudare, valtuire și suflare. Dispune de mai multe dispozitive interschimbabile, cum ar fi camere de amestecare, extruder dublusnec, sistem de suflare a filmului și accesorii
17.	**Aparat de caracterizare fizico-mecanica INSTRON**	Caracteristici: Forta maxima 100 kN; viteza maximă: 500 mm/min; viteza minimă: 0,005 mm/min; Dotat cu camera climatica pentru temperaturi controlate de pana la max. 250°C.	Universal Testing Machine Instron 3382 (INSTRON, USA) - achizitionat in 2008 prin proiect Capacitati Echipamentul universal de caracterizare Instron

Nr. crt.	Echipament	Descriere generala si caracteristici	Destinație utilizare echipament
			3382 permite caracterizarea proprietatilor mecanice ale polimerilor si nanocompozitelor polimerice la tractiune, incovoiere si compresie intr-o gama larga a vitezelor de incercare, la temperatura camerei si la temperaturi mai inalte
18.	**Analiza termică, modulele TGA / SDTA 851e și DSC 823e Producător: Mettler Toledo**	Caracteristici TGA / SDTA: Domeniul de măsurare: 25-1600 °C; Alte caracteristici relevante: Micro-balanță, baie termostată cu precizia de ± 0,010C, sistem de operare Star Versiunea 9.0X Caracteristici DSC: Domeniul de măsurare: - 65-700°C; Alte caracteristici relevante: baie termostată cu precizia de 0,10C, sistem de operare Star Versiunea 9.0X 	Analiza TGA / SDTA 851e Se folosește pentru caracterizarea din punct de vedere termic a polimerilor, substanțelor chimice organice și anorganice, solide și lichide. Măsuratorile se efectuează in atmosferă de azot, aer sau oxigen. DSC 823e se folosește pentru: determinarea punctului de topire/cristalizare; determinarea purității; tranzițiilor vitroase; entalpiilor, etc. Matrici: polimeri, substanțe chimice organice și anorganice, solide și lichide. Cercetari analitice in domeniul eco-nano-tehnologiilor și materialelor avansate.
19.	**Analizor elemental organic, model 2400 Series II CHNS/O Analyser Producător: Perkin Elmer**	Caracteristici: Temperatura de lucru: până la 900 °C; Domeniul de măsurare: DL – 100%; Volumul eșantionului: între 50 și 500 µl; Gazul purtător: 99,995 % oxigen pur; Software: EA2400 Data Manager	Se folosește pentru determinare conținutului total de N, C, S și H din compuși organici (Cercetare-Dezvoltare si Analize/Teste); Cercetari analitice in domeniul bioeconomiei;

Nr. crt.	Echipament	Descriere generala si caracteristici	Destinație utilizare echipament
			Servicii de încercări acreditate.
20.	**Cromatograf de gaze cuplat cu spectrometru de masă - CLARUS 500 Producator: Perkin Elmer**	Domeniul de temperatură: 10°C - 450°C; Cuptor cu temperatură programabilă: 4 domenii de temperatură și 3 rampe. Injector: split/splitless cu temperatură programabilă (PC) și control electronic al gazului transportator. Detector: spectrometru de masă. Modul de ionizare: Ionizare electronică (standard) pozitivă/ negativă, ionizare chimică. Temperatura sursei: de la 120 °C la 350 °C. Performanțe: Viteza de scanare: până la 6500 Da/sec. Viteza maximă de achiziție: până la 60 scanări/secundă, scanare completă, în funcție de domeniul de masă Bibliotecă de spectre: NIST Mass Spectral Library.	Cercetari analitice in toate domeniile chimiei, biochimiei, științei materialelor; Utilizare pentru servicii de încercări acreditate.
21.	**Sistem HPLC, model 1100 Series Producător: Agilent**	Caracteristici: detector Light Scattering: Evaporator: 30 - 300°C; Nebulizator: 30 - 220°C; Effluent flow: 0 – 5 ml/min; detector DAD: domeniu de măsurare 190-950 nm; pompă cuaternară; autosampler; sistem de operare si procesare a datelor Agilent ChemStation.	Se folosește pentru: caracterizarea polimerilor din punct de vedere al maselor moleculare medii și a distribuției maselor moleculare; determinarea de constituenți și

Nr. crt.	Echipament	Descriere generala si caracteristici	Destinație utilizare echipament
			contaminanți din alimente, biocide și produse agrochimice ca de exemplu: acizi organici, vitamine solubile, antioxidanți fenolici, aditivi alimentari, etc; Cercetari analitice in domeniul bioeconomiei; Cercetari analitice in toate domeniile chimiei, biochimiei, științei materialelor; Utilizare pentru servicii de încercări acreditate.
22.	**Sistem HPLC, model 1200 Series Producător: Agilent**	Caracteristici: detector de fluorescență: domeniu de măsurare 190- 600 nm; pompă binară; autosampler; sistem de operare și procesare a datelor Agilent ChemStation. 	Se folosește pentru determinarea de constituenți și contaminanți din alimente, biocide și produse agrochimice ca de exemplu: acizi organici, vitamine solubile, antioxidanți fenolici, aditivi alimentari, etc; Cercetari analitice in toate domeniile chimiei, biochimiei, științei materialelor; Utilizare pentru servicii de încercări acreditate.
23.	**Sistem ICP-OES, model Optima 2100 DV Producator: Perkin Elmer**	Caracteristici: Domeniul de măsurare: ppb – ppm - %w/w; Sistem de operare: WinLab 32; Domeniul spectral: 160-900 nm cu rezoluția < 0.009 nm @ 200 nm 	Cercetari analitice in domeniul bioeconomiei; Determinarea metalelor din diferite matrici supuse studiilor analitice; demonstrarea eficientei sintezei de nanomateriale apatitice utilizate ca materiale inovatoare pentru restaurarea/conservare a patrimoniului cultural; demonstrarea eficientei materialelor pentru depoluare, etc

Nr. crt.	Echipament	Descriere generala si caracteristici	Destinație utilizare echipament
24.	**Spectrometru RMN Oxford Instruments - model Pulsar H&F&C (Hidrogen, Fluor si Carbon)**	Spectrometrul RMN Oxford-model Pulsar H&F&C permite caracterizarea spectroscopica in mediu lichid a unor compusi mic- sau macromoleculari ce contin nuclee 1H, 19F si 13C, fara necesitatea de a termostata si de a roti proba. Spectrometrul RMN este de tip TableTop cu instalare pe masa de lucru, fiind operat cu calculator extern, pentru eventuale upgrade-uri ale calculatorului. Caracteristici/Performante: Realizeaza spectroscopie RMN cu urmatoarele nuclee: 1H, 19F si 13C, in cadrul aceluiasi sistem; Trecerea de la un nucleu la altul sa face fara modificari hardware; Frecventa de rezonanta a protonului este de 60 MHz; Probele sunt analizate in tuburi RMN standard cu diametrul de 5mm si lungimea de cel putin 7 inch; 	Echipamentul este utilizat in analiza spectroscopica in mediu lichid deuterat a unor compusi mic- sau macromoleculari ce contin nuclee 1H, 19F si 13C. Acest echipament a fost utilizat pentru activitati de cercetare-dezvoltare conform activitatilor prevazute in Proiectele de Cercetare PNCDI. Rezultatele obtinute sunt relevante si adecvate pentru studii ce pot fi brevetate sau publicate in reviste cu vizibilitate inalta.
25.	**Cromatograf de lichide cuplat cu spectrometru - LC-MS/TOF, Model 6224, Agilent Technology USA**	Caracteristici: Pompe HPLC cuaternara, seria 1260; Autosampler seria 1260 Sursa de ioni a spectrometrului de masă TOF inclusiv pachetul electrospray Seria 6224, detector TOF MS, software, Se coloane de separare HPLC (3 bucăți cu selectivitate diferită); Generator azot MS, 30 litri pe minut (producător PEAK Scientific)	Analize in sistem acreditat: Metoda de confirmare a bazelor cuatenare de amoniu si a clorhexidinei in produse biocide este acreditata conform cerintelor SREN ISO/CEI 17025:2005. Analiza compusilor valorosi extrasi din bioamasa; Analiza compusilor

Nr. crt.	Echipament	Descriere generala si caracteristici	Destinație utilizare echipament
			obtinuti prin procese de biorafinare. Prevazut cu autosampler, detector TOF MS.
26.	**Sistem de extractie cu fluide supercritice, Model SFT-150SFE/SFR, Supercritical Fluid Technologies, USA**	Sistem de prelucrare supercritic prevăzut cu: vase de extracția / reacție cu fluid de înaltă presiune, supapă și controler pentru a restricționa temperatura, setarea presiunii și temperaturii, sisteme de alarmă, valve manuale 	Bioeconomie: Valorificare bioresurse. Extractia neconventionala a compusilor valorosi din biomasa (uleiuri, antioxidanti etc). Fragmentarea biomasei lignocelulozice in scopul obtinerii de compusi chimici cu valoare adaugata. Sistemul este prevăzut cu vas de extracție / reacție rezistenta la presiune ridicata, supapă și controler.
27.	**Reactor tubular de hidrogenare, PARR, USA**	Caracteristici: Oțel inoxidabil rezistent la hidrogen, temperatura maximă de funcționare: 550 ° C, presiunea maximă de funcționare: 3000 psi (aprox. 200 bar); presiunea constantă este menținută cu un regulator de presiune. Prevazut cu trei zone de încălzire controlate independent. 	Bioeconomie: Valorificare bioresurse. Procese de biorafinare: Piroliza biomasei in scopul obtinerii de bio-oil si respectiv bio-carbune. Procese de hidrogenare. Fragmentarea biomasei lignocelulozice in scopul obtinerii de compusi chimici cu valoare adaugata.

Nr. crt.	Echipament	Descriere generala si caracteristici	Destinație utilizare echipament
28.	**Autoclava de laborator Büchiglasuster, BŰCHI A.G.**	Caracteristici: prevazuta cu vas din oțel inoxidabil și unul din sticla rezistenta pentru autoclave. Vas de reacție tip 1Bi si vas de reacție tip 4. Volumul total al vasului din oțel inoxidabil - 3 L; volumul total până la 1,6 L vas de sticlă. 	Bioeconomie: Valorificare bioresurse. Procese de biorafinare.

Tabelul 6.2. Alte echipamente de CDI relevante

Echipament	Descriere generala si caracteristici	Destinație utilizare echipament
Masina de injectie, VC 60/28 TECH, ENGEL Austria	Echipamentul de injectie mase plastice (masina de injectie cu melc)" permite procesarea unei game largi de materiale plastice (polimeri, compozite din polimeri cu temperaturi ridicate de procesare si/sau foarte abrazive). Echipamentul in aceasta configuratie este unic la nivelul unitatilor de cercetare din Romania si permite utilizarea unui spectru larg de matrite pentru injectia epruvetelor dar si a celor necesare reperelor pentru diferite aplicatii si ale unor prototipuri. Caracteristici: Cursa dozare - 100 mm; Diametru melcului - Ø20; Volum de injectie, max. 31 cm^3; Turatia melcului - 450 rot/min; Raportul L / D 24; Capacitate de plastifiere - 4 g/s; Presiune specifica de injectie, max. 2200 bar	Cercetare; Testare/Analize polimeri termoplastici; Prototipare de tehnologie sau produs; Microproductie
Porozimetru, model NOVA 2200, producător Quantachrome Instruments	NOVA 2200 este un echipament cu care se determină porozitatea pentru pudre și materiale poroase, folosind teoria Brunauer, Emmett and Teller (BET). Caracteristici:	Porozimetru, model NOVA 2200, producător Quantachrome Instruments
Instrument optic Ultra 3600Rigol	Tip: UV- Vis, Dublu fascicul; Domeniul lungimilor de unda: 190 – 1100 nm; Latimea benzii spectrale: 1 nm sau 2 nm; Lumina imprastiata: ≤ 0,03%T; Acuratetea lungimii de unda: ±0,3 nm; Reproductibilitatea lungimii de unda: ±0,1 nm.	Cercetare Dezvoltare; Teste/Analize Domeniul Bioeconomie; Valorificare bioresurse;

Echipament	Descriere generala si caracteristici	Destinație utilizare echipament
Analizor Biogaz Geotech tip "Biogas 5000"	Senzori pentru: - CH4 (masurare in infrarosu) in gama 0-100% volum; - CO2 (masurare in infrarosu) in gama 0-100% volum; - O2 (senzor electrochimic) in gama 0-25% volum; - H2S (senzor electrochimic) in gama 0-5 000 ppm.	Cercetare Dezvoltare; Domeniul Bioeconomie; Valorificare bioresurse; Energie, mediu si schimbari climatice.
Multiparametru de laborator pentru ape potabile si ape uzate (COD): Fotocolorimetru și pH-metru	40 de parametri cheie de calitate a apei potabile și a apelor uzate cu 73 de metode diferite care acoperă domenii de măsurare multiple. Parametrii apei reziduale includ COD, azot total si fosfor total, care sunt importante pentru monitorizarea apelor	Cercetare Dezvoltare Domeniul Bioeconomie; Valorificare bioresurse; Energie, mediu si schimbari climatice.
Termoreactor VELP - model ECO 6	Domeniul de temperatura: RT +200 ˚C; Rezolutie: 1˚C; Selectare timp de lucru: 0-199 min. Nr. de locuri: 6 x Ø 42 mm. Putere: 700 W; Stabilitate temperatura: ± 0,5 ˚C; Omogenitate temperatura: ± 0,5 ˚C; Precizie temepratura: ± 0,5 ˚C;	Cercetare Dezvoltare; Domeniul Bioeconomie; Valorificare bioresurse. Energie, mediu si schimbari climatice.
Fermentator Bioengineering RALF laboratory	Fermentator Bioengineering RALF laboratory, cu un volum de 5 L. Vasul de fermentare este prevazut cu o manta dubla, un agitator mecanic (viteza de agitare pana la 1500 rpm), senzor pentru masurarea temperaturii si functie automatizata pentru mentinerea temperaturii, senzor de pH si senzor pentru masurarea oxigenului dizolvat. Aparatul este prevazut cu 3 pompe peristaltice pentru alimentare sau evacuare.	Cercetare Dezvoltare; Domeniul Bioeconomie; Valorificare bioresurse. Energie, mediu si schimbari climatice.
Photobioreactor SARTORIUS, TIP PBR 25S	Sistem fotosintetic modular; Volum util 3 L; Sistem de iluminare – lampi fluorescente de 18 W. Sistem de termostare; Senzor pH; Senzor de oxigen.	Cercetare Dezvoltare; Domeniul Bioeconomie; Valorificare bioresurse. Energie, mediu si schimbari climatice.
Spectrometru de emisie atomica cu plasma cuplata inductiv, ICP-AES, Liberty 110, Varian	*Echipament utilizat pentru determinarea metalelor din diferite matrici organice/anorganice, mineralizate si aduse in solutie apoasa* Analiza secvențiala / simultană multi-element; Interval lungimi de unda: 180 - 820nm; Detectare: ppm - ppb; Temperatura plasmei: 6000-10000 K	Aparatul a fost utilizat pentru determinarea metalelor din diferite matrici supuse studiilor analitice, dar si in cadrul proiectelor de cercetare desfasurate in cadrul echipei. Rezultatele obtinute utilizand acest echipament au fost folosite ca material stiintific pentru dezvoltarea proiectelor de cercetare. In plus au fost realizate diferite studii care au fost publicate in jurnale cu factor de impact ridicat

Echipament	Descriere generala si caracteristici	Destinație utilizare echipament
Difractometru raze X DRON UM1	Opțiunile de investigație: analiza calitativă a fazelor mineralogice prezente în orice material cristalin, scanare gamă unghiulară 2teta = 0 - 166°; identificarea fazelor cristaline în materiale multifazice; evidențierea variațiilor structurale și compoziționale ale fazelor cristaline; identificarea formelor polimorfe ale fazelor cristaline specifice.	Echipamentul a fost utilizat pentru demonstrarea eficientei diferitelor sinteze, in identificarea fazelor cristaline in materiale multifazice.
Spectrometru de fluorescentă de raze X cu dispersie după energie, EDXRF, MiniPal 2, PANalytical	*Echipament ce realizează analize nedistructive ale probelor pentru elemente de la sodiu până la uraniu, în concentrații de la 100% până la niveluri de ppm.* Detector: Si-PIN, fereastra de beriliu; Rezolutie detector: 255 eV la 5.9 keV (linia Mn-Kα); Racire termoelectrica; Tub: Rh, fereastra laterala, racire cu aer Caracteristici tub: putere maxima 9W, voltaj max. 30 kV, curent max. 1mA. Acumularea spectrului: analizor cu 2048 canale;	Aparatul a fost utilizat pentru analiza elementala a materialelor studiate si pentru studii de arheometrie, dar si in cadrul proiectelor de cercetare desfasurate in cadrul echipei. In plus au fost realizate diferite studii care au fost publicate in jurnale cu factor de impact ridicat
Spectrometru portabil de fluorescenta de raze X Vanta, Olympus	Analizor portabil cu sursa de excitare tub de raze X cu anod din Rh, 4W, 40kV, 200μA; Filtrare fascicul cu min. 8 pozitii de filtre autoselectabile / fascicul / metoda; Detector de inalta rezolutie cu tehnologie Silicon Drift (SSD) racit termoelectric cu capac de protectie mecanica a detectorului cu operare automata; Colimator pentru ingustarea fasciculului la un diametru de max. 3mm pentru analiza probelor de mici dimensiuni sau pentru testarea distributiei de concentratii a elementelor.	Aparatul a fost utilizat pentru studii de arheometrie (avand in vedere portabilitatea sa), dar si pentru caracterizarea diferitelor materiale sintetizate (anorganice si organice) in cadrul proiectelor de cercetare desfasurate in cadrul echipei.
Spectrometru UV-Vis Rigol Ultra 3660	Intervalul lungimii de undă (nm): 190-1100; Acuratețe fotometrică ± 0.3%T; Reproductibilitatea fotometrica 0.1%T; Drift (Abs / Hr) 0.0005; Zgomot ±0.00005A	Echipamentul a fost utilizat pentru demonstrarea eficientei sintezei de nanoparticule de metale nobile, in studiile de stabilitate chimica a acestora precum si la determinarea activitatii antioxidante a diverselor tipuri de nanoparticule si extracte
Microscop optic B-150DBR Optika	Stand reglabil, consolă și o bază specială interschimbabilă; Poate fi utilizat pentru microscopie de polarizare folosind un accesoriu special.	Echipamentul a fost utilizat pentru diverse studii de arheometrie (microscopie optica la probe de lemn, ceramica, hartie, etc) in cadrul proiectelor de cercetare, dar si in studii independente ce au avut ca rezultat, atat rapoarte de activitate stiintifica, cat si publicatii in reviste stiintifice

Echipament	Descriere generala si caracteristici	Destinație utilizare echipament
Titrator TITRINO 848 PLUS	Regimuri de titrare si masurare: Titrare dinamica la punct de echivalenta (reactivul este adaugat in trepte de volum variabi); Titrare monotona la punct de echivalenta (reactivul este adaugat in trepte de volum constant);Titrare la punct de sfarsit cu unul sau doua puncte de sfarsit specificate; Titrare Karl-Fischer; Regimuri de masurare: **pH** (masuratoare potentiometrica de pH); **U** (masuratoare potentiometrica de tensiune); **Ipol** (masuratoare voltametrica cu curent de polarizare reglabil); **Upol** (masuratoare ampermetrica cu tensiune de polarizare reglabila.	Aparatul a fost utilizat la diverse studii analitice, dar si in cadrul proiectelor de cercetare desfasurate in cadrul echipei.
Tensiometru KSV Sigma 700	Determinari de: tensiunii interfaciale si de suprafata (curba fortei cu ajutorul inelului Du Nouy; tensiunea de suprafata continue prin metoda placutei Wilhelmy); concentratia critica micelara (CMC); unghiul de contact dinamic (DCA); umectarea solidelor poroase si a pudrelor; comportamentul absorbtiei solidelor; energia libera de suprafata a solidelor; densitatea lichidelor.	Aparatul este utilizat pentru determinarea proprietăților superficiale a surfactanților sintetizați și/sau utilizați în cadrul proiectelor implementate de Echipa 7.
Spectrometru FTIR Spectrum GX, Producător: Perkin Elmer	Caracteristici: domeniul de lucru: 4000-400 cm-1; interferometru: Dynascan; beamspliter: cuart, KBr, CsI, CaF2, Mylar; detector: DTGS (deuterated triglycine sulfate); Accesorii: dispozitiv DRIFT (Diffuse Reflectance Infrared Fourier Transform); dispozitiv ATR (Attenuated Total Reflectance); Alte caracteristici: software SPECTRUM, baze de date ATR Polymers, Organics, Sadtler, Hummel, on Stationary	Se folosește pentru caracterizarea calitativă a compoziției compușilor organici și anorganici.
Ion cromatograf DIONEX ICS 3000 Producător: Dionex	Caracteristici: Pompă isocratică: 0,001…10ml; Detector de conductivitatea: 0-1500µS; Supresor: 0…60mA; Coloană: Ion Pac AS22 (4X250mm); Guard Column: Ion Pac AG22 (4X50mm); software: CHROMELEON Extension Pack 2.0	Se folosește pentru determinarea anionilor.
Spectrofotometru UV - VIS CINTRA 202 Producător: GBC Scientific Equipment PTYLTD	Domeniul de măsurare: 190-1200 nm	Se folosește pentru: determinarea HCl si NOx din efluenții gazoși de la surse fixe; determinarea azotatului, azotitului, acizilor fenolici, activității antioxidante

Echipament	Descriere generala si caracteristici	Destinație utilizare echipament
Echipament de laborator pentru spectroscopie UV / Vis / NIR	Sistem optic cu un singur monocromator dublu fascicul; Rezolutie: 0.1 nm (UV/VIS) - 0.5 nm (NIR); Sursa de lumina: lampa cu deuteriu (190 – 350 nm); lampa cu halogen (330 – 2500 nm); Domeniu lungime de unda: 190 – 2500 nm; Mod fotometric: Abs, %T, %R, proba, referinta; Domeniul fotometric: -2 ÷ 3 Abs (UV/VIS) -0.3 ÷ 3 Abs (NIR); Viteza scanare lungime de unda: 10, 20, 40, 100, 200, 400, 1000, 2000, 4000 nm/min;Viteza de variatie lungime de unda; 8000 nm/min (UV/VIS) - 32000 nm/min (NIR); Stabilitate linie de baza: ± 0.0004 Abs/ora; Liniaritate: ± 0.001 Abs; Detector: tub fotomultipilicator, celula fotoconductiva PbS; Dispozitiv si software pentru masurarea grosimii de filme; Dispozitiv pentru cuve termostatat Peltier; sistem amestecare: agitator magnetic; temperatura de operare: - 10 ÷ 110^0 C, precizie control temperatura ± 0.1^0 C; Sfera integratoare ILN 472; domeniu lungime de unda:240 ÷ 2000 nm; diametrul: 150 mm, perete interior acoperit cu $BaSO_4$; detector: tub fotomultiplicator, celula fotoconductiva PbS; software pentru analiza de culoare: 380 – 780 nm (sisteme Lab, $L^*a^*b^*$, $L^*u^*v^*$, L^*C^*H, XYZ), sursa de lumina standard (A, B, C, D65).	Absorbanta sau transmitanta unei probe din gama UV-VIS-NIR; Calculul grosimii filmului bazat pe spectre de transmitere si reflectie a filmelor subtiri si tipare de interferenta; Transmitanta probelor lichide si solide; Reflectarea probelor solide; analiza culorilor (valori ale tristimulului, coordonatele cromatice, nuanta, diferente de culoare bazate pe sistemul de culori XYZ - CIE); Masurarea directa a transmisiei / reflectantei solare - calculeaza transmitanta si reflectanta atat a radiatiei solare, cat si a luminii vizibile pentru o singura placa de sticla conform standardului industrial japonez: „Metoda de testare a transmisiei si reflectantei pentru lumina de zi si radiatia solara si coeficientul de castig de caldura solara al platului Sticla ”(JIS R3106). Reflexie speculara la unghi de 85 de grade pentru masuratori de luciu.
Echipament de laborator pentru spectroscopie de fluorescenta	Sursa de radiatie: lampa de Xenon continua 150 W; Monocromator cu retea holografica concava 1800 linii/mm; Domeniu operational: 220 – 750 nm (cu excitare si emisie); Precizia lungimii de unda: ± 0.1 nm Suport termostatat cu circulatie de apa pentru cuva de proba; Suport pentru probe solide; Sfera integratoare 60 mm	Masurarea fluorescentei culorilor - masoara reflectanta (% R) unui esantion fluorescent si calculeaza valorile tristimulului, coordonatele de cromaticitate, indicele de luminozitate si indicele de cromaticitate in conformitate cu sistemul de specificatii de culoare XYZ stabilit de CIE; Spectre de fluoresceta de emisie si excitatie pe pulberi, pelicule si lichide; Calculul eficientei cuantice in stare solida din spectrul de emisie de fluorescenta folosind spectrul standard de reflectanta si spectrul de emisie a esantionului.

Echipament	Descriere generala si caracteristici	Destinație utilizare echipament
Echipament optic pentru masurarea marimii si distributiei particulelor prin analiza imaginii	Numar total de particule; numar de particule cu dimensiune mai mare decat o valoare data; arie totala, medie si fractionala; obiective: 4X; 10X; 25X; 40X numar maxim de particule: 9999 domeniu arie totala: 1 μm^2 - 5 mm^2 domeniu de marimi : 1 - 99 µm (1 - µm pentru 10X - 100X) 10 - 990 µm (10 - µm pentru 4X)	Echipamentul este util in special pentru cercetarile privind pregatirea, stabilizarea, caracterizarea si aplicarea sistemelor de dispersie. Informatii calitative sau semi-cantitative despre marimea si forma particulelor pot fi determinate, numarand particulele din fractiile de marime predeterminate. Microscopul are lentile care vor mari imaginile particulelor, permitand sa determine individual dimensiunile particulelor cu un diametru de minim 1 µm. Pentru determinarea distributiei marimii particulelor pe baza microscopiei, trebuie procesate un numar mare de imagini care contin un numar mare de particule pentru a numara particulele de interes fara a include artefacte.
Echipament de laborator pentru testarea rezistentei culorii la lumina artificiala	Permite efectuarea testelor de rezistenta la lumina artificiala si factori climatici conform ISO 105 B02, ISO 105 B04 si ISO 105 B06 metoda de expunere 2; Sistem carusel rotativ de expunere a epruvetelor de testare; 11 dispozitive suport port-proba cu 2 fete fiecare; Domeniu de lungimi de unda: 300 - 400 nm; Racire cu aer a lampii Masoara, controleaza si afiseaza temperatura din incinta de lucru (CHT); Domeniu pentru CHT: 30 - 70^0 C; Masoara si afiseaza temperatura etalon negru (BST); Domeniu pentru BST: 40 - 130^0 C; Controlul umiditatii relative, sistem de umidificare ultrasonic; Interfata RS 232 	Rezistenta culorii la lumina este evaluata in lumina filtrata generata de o cu arc de xenon de intensitate mare pentru a simula lumina naturala a zilei. Un set de benzi din material textil din lana vopsita in albastru care se decoloreaza gradual si cunoscut trebuie de asemenea utilizat in fiecare test. Gradul de decolorare se bazeaza pe evaluarea vizuala a acestuia pe esantionul de testare comparativ cu gradul echivalent de decolorare pe probele de lana albastra. Expunere fotocatalizatori la lumina UV, determinare eficienta descompunere fotocatalitica a unor contaminanti model. Durabilitate sensibilizatori pentru materiale fotocatalitice si peliculogene.

Echipament	Descriere generala si caracteristici	Destinație utilizare echipament
Procesor Ultrasonic - Sonics VCX750	Putere: 750 W; Sonda standard de 13 mm; Volume de proba: 10 – 250 ml; Varf interschimbabil: lungime 136 mm; Temperatura controlata: 0 – 100˚C; Frecventa: 20 kHz; Parte imersabila din aliaj de titan (Ti6AL4V)	Obtinere dispersii apoase si in solvent organic. Conditionare pigmenti in solutii concentrate. Dispersare fotocatalizatori si obtinere materiale peliculogene.
Sistem de măsurare a dimensiunii particulelor, greutății moleculare și potențialului Z prin difuzia dinamică a luminii (DLS), model Zetasizer Nano ZS 3600, producător Malvern Instruments	Instrumentul Zetasizer Nano efectuează măsurători ale dimensiunii de particule, utilizând un procedeu numit DLS - Dynamic Light Scattering (cunoscut și ca PCS - Photon Correlation Spectroscopy). DLS măsoara mișcarea Browniană și o corelează cu dimensiunea particulelor. Acest lucru îl realizează prin iluminarea particulelor cu un laser și analizarea intensității fluctuațiilor luminii împrăștiate. De asemenea, echipamentul calculează Potențialul Zeta prin determinarea mobilității electroforetice și aplicarea ecuației Henry. Mobilitatea electroforetică se obține prin efectuarea unui experiment electroforetic asupra probei și măsurarea vitezei particulelor, utilizând tehnica "Laser Doppler Velocimetry" (LDV). Măsurarea masei moleculare a probei se efectuează utilizând un procedeu numit "Static Light Scattering" (SLS). Static Light Scattering este o tehnică neinvazivă, folosită pentru caracterizarea moleculelor în soluție, într-un mod similar tehnicii "Dynamic Light Scattering". Caracteristici/ Performanțe: Domeniul de temperatură: 0˚C – 90˚C ± 0.1˚C; Sursa laser: He-Ne laser 633 nm, Max 4mW; Domeniul pentru dimensiunea particulelor: 0,6 nm - 6 µm; Domeniul pentru Potențialul Zeta: 5 nm - 10 µm; Domeniul pentru masa moleculară: 1000 - 2x107 Daltoni	Sistemul de măsurare a dimensiunii particulelor, greutății moleculare și potențialului Z prin difuzia dinamică a luminii (DLS) este un instrument de analiză, de mare precizie, utilizat în special în domeniul materialelor polimerice avansate, dar și în celelalte domenii principale ale ICECHIM, respectiv bioeconomia și tehnologiile inovative/ emergente. Cu ajutorul său s-au obținut rezultate ce au fost folosite în peste 30 de proiecte de cercetare naționale și internaționale și au fost utilizate în publicarea a peste 100 de articole științifice ISI și în prezentarea a peste 150 de comunicări științifice în țară și străinătate.
Spectrometru portabil FTIR	Domeniu lungime de unde: 5000 - 500 cm^{-1}; Rezoluție, standard - 1 cm^{-1}; Rezolutie, optional - 0.5 cm^{-1}; Diametru fascicul – 30 mm; Detector DLATGS cu zgomot redus; Sensibilitate scazuta la umiditate Accesori integrate: ATR (standard – ZnSe); celula de transmisie cu drum optic de la 0.1 la 1.0 mm (standard – CaF2); sursa IR racita cu aer.	Echipamentul este necesar pentru evaluarea pe teren a monumentelor din punct de vedere al compoziției, structurii și stadiului de deteriorare.
Colorimetru portabil, Spectra Magic NX, CR-410	Suprafata de masurare 50 mm; Suport CR-A501 Determinare parametrii cromatici cf. sistem CIELab	Determinare parametri cromatici

Echipament	Descriere generala si caracteristici	Destinație utilizare echipament
Aparat portabil Proceq de masurare de umidatii betoanelor	Masurare calitativa a umiditatii relative si a temperaturii Domeniu de masurare: umiditate: de la 0 la 100 % RH; temperatura: de la -40 la 85 °C (-40 to 185 °F); Acuratete: umiditate: ± 1.5 % RH; temperatura: ± 0.3 K Software PC: HygroLink; Memorie: 10.000 citiri	Dispozitiv portabil pentru determinarea umidității relative în interiorul betonului. Instrumentul măsoară umiditatea și temperatura celor două canale (sondă *in situ* în interiorul betonului și ambient) și folosește acele valori pentru calcularea punctului de rouă și a tendinței de urmărire pentru fiecare parametru. Hygropin poate evalua conținutul de umiditate din betonul intarit, precum și monitorizarea umidității din betonul proaspăt.
Umidometru portabil Model MO280	Adancime max. de masurare: 20 mm (0.75”); Dimensiune senzor: 40 x 40 mm (1.6” x 1.6”) ; Conditii de operare: 0ºC to 50ºC (32ºF to 122ºF); 0 to 60%RH Ecranul LCD afiseaza % de umiditate din material	Măsuratori non-invazive de monitorizarea a umidității din lemn și alte materiale de construcție.
Termo-Anemometru Heavy Duty portabil cu termometru IR non-contact și cu laser pointer, model HD300 EXTECH	Thermo-Anemometru masoara de la distanta; temperatura suprafetelor pana la maxim 500°C (932°F) cu un raport de 30:1. Afișare simultană a debitului de aer sau a vitezei de aer si a temperaturii mediului. Memorare pana la 8 valori. Valoare rezultata ca urmare a 20 citiri. Acuratete 3%.	Aparatul portabil masoara și afișeaza vitezei curentilor de aer, debit de aer (volum), temperatura aerului și temperatura de suprafață (folosind built-in non-contact termometru IR).
Ciocan SilverSchmidt Hammerlink	Domeniu: 5 Mpa - 30 MPa; Energie de impact de tip N de 2.207 Nm (1.63 ft lbf); Max. 99 masuratori per serie.	SilverSchmidt este utilizat în principal pentru a evalua uniformitatea rezistenței betonului în cadrul unei structuri și pentru a localiza zonele de calitate inferioară. Se foloseste pentru suprafete texturate, suprafețe moi sau mortar.
Durometru portabil Dyna Pull Off Tester - Dyna ESTRICH, PROCEQ	Forta: 16 kN (3'600 lbf) si 6 kN (1'350 lbf); Resolutie 0.01 N/mm^2; Acuratete < 2 % pe intreg domeniul	Durometrul poate fi utilizat pentru: duritatea suprafațelor de beton si alte materiale testate; măsurarea rezistenței adezive a acoperirilor aplicate.

Echipament	Descriere generala si caracteristici	Destinație utilizare echipament
Aparat de masura rezistivitate Resipod Proceq model 38110000	Rezolutie (curent nominal 200µA) ±0.2 kΩcm sau ±1%; Rezolutie (curent nominal 50µA) ±0.3 kΩcm sau ±2; Rezolutie (curent nominal <50µA) ±2 kΩcm sau ±5%; Frecventa 40 Hz; Memorare 500 valori masurate	Resipod este o sondă Wenner în patru puncte complet integrată, concepută pentru a măsura rezistivitatea electrică a betonului, într-un test complet nedistructiv. Măsurarea rezistivității suprafeței oferă informații extrem de utile despre starea unei structuri de beton.
VoltaLab 10, PGZ100, laborator electrochimică	Voltametrie (Tensiune maxima ±30 V; Putere maxima ±1°; Tensiune de polarizare maxima ±15V); Spectroscopie de Impedanta electrochimica (frecventa maxima 100 kHz; frecventa minima 1 mHz)	Masuratori de voltametrie și spectroscopie de impedanta
Aparat de masurare a grosimii acoperirilor PosiTector 6000	Masurare rapida - 60+ citiri pe minut; Nu este necesară ajustarea calibrării pentru majoritatea aplicațiilor; Ecran intermitent - ideal într-un mediu zgomotos; Vârful sondei rezistent la uzură; Rezistent la solvent, acid, ulei, apă și praf - rezistent la intemperii	Masurarea grosimii acoperirilor pe suporturi metalici sau nemetalice, in mod precis si rapid.
Spectro-fluorimetru FP 6500, Jasco, Japonia;	Sursa de lumina – Lampa de xenon (Xe:150 W); Sistemul fotometric – sistem de raport fotometric ce utilizeaza lumina monocromatica pentru a monitoriza puterea de intensitate a sursei de Xe, folosind un tub fotomultiplicator ca detector de monitorizare a indicelui luminos.; Monocromator – gratar holografic Rowland cu 1800 caneluri/mm.	Sensibilitate: 3200: 1, raport semnal-zgomot al benzii Raman de apă la 350 nm lungime de undă de excitație, 2 sec. 5 nm lățime de bandă atât pentru monocromatoare de excitatie cât și pentru emisii este mai mare de 200; Interval de măsurare a lungimii de undă: Zero ordine, 220 - 750 nm cu tub PM standard Lățimea spectrală de bandă: 1, 3, 5, 10, 20, L5 si L10 nm atât pentru monocromatoare de excitatie cât si pentru emisii, Rezolutie: 1 nm atât pentru Ex cât ti pentru Em Precizia lungimii de undă: +/- 1,5 nm atât pe Ex cât si pe Em Reproductibilitatea lungimii de undă: +/- 0,3 nm atât pe Ex cât si pe Em Viteza de scanare a lungimii de undă: 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000, 2000, 5000, 10000 si 20000 nm/min, Răspuns: 0,02, 0,05, 0,1, 0,25, 0,5, 1, 2, 4 si 8 sec

Echipament	Descriere generala si caracteristici	Destinație utilizare echipament
831 KFC Karl-Fischer Coulometru, Methrom	Coulometru cu celula de titrare, prevazut cu electrod generator cu diafragma	Determinarea continutului de apa la nivel de urme. Domeniul de masurare recomandat: 10 pg – 200 mg apa absoluta.
Detector electrochimic portabil de tip bipotentiostat/ galvanostat cu accesorii STATECL	Acuratete ≤0.5% pentru un domeniu de curent 100 nA-10 mA; Curent maxim ±40 mA; detector optic-fotodioda silicon cu preamplificare; interfata PC-bluetooth si USB.	Determinari de electro-chemi-luminiscenta
Nise (hote) de protectie microbiologice, BIOHAZARD BSC -EN I-II, model FASTER BSC, Italia	Flux de aer laminar vertical, fără turbulenţe, cu aer fără impurităţi în camera de lucru care asigură protecţia totală a utilizatorului, mediului înconjurător şi a produselor procesate împotriva particulelor străine şi a contaminării microbiologice	Experimente microbiologice (repicari, prelucrari probe biologice, etc)
Sistem de identificare taxonomica a culturilor microbiene MicroLog MicroStation, BIOLOG Inc. (SUA	Sistem de identificare si caracterizarea microorganisme. Baza de date care contine cele mai relevante specii bacteriene din domenii precum medicina, agricultura, mediu etc	Identificare taxonomica a tulpinilor microbiene izolate din diferite surse (aer, sol etc)
Bioreactor pentru culturi aerobe, model KLF 2000, Bioengineering , Elvetia	Bioreactor ultarperfomanta; Sistem de sterilizare in situ, senzori pentru control pH, temperatura, aerare, spumare	Cultivari microorganism in conditii controlate
Microscop Olympus BX51 cu sistem de achizitie de date, Germania	Filtre pentru lumina ND25 si ND6 Marire ; ocular 10x; 20x, 40x; Inaltime maxima proba : 25 mm; Dimensiune proba 15 cm x 15 cm	Observatii microscopice ale caracteristicilor microorganismelor cultivate
Incubatoare Heidolph Unimax 1010, Heidolph Instruments GmBH&Co, Germania	Sistem de agitare orbitala, control temperatura si viteza de agitare	Cultivarea sub agitarea a tulpinilor microbiene
Autoclav sterilizare Systec VX 180 L	Capacitatea 180L, sistem filtrare apa	Sterilizare medii de cultura, probe contaminate etc

Echipament	Descriere generala si caracteristici	Destinație utilizare echipament
Spectrofotometru UV-Vis, model Biomate, ThermoSpectronic, USA	Soft pentru kinetica enzimatica, dedicat măsurătorilor avansate și controlul calității cu o scanare paralela in domeniul UV-VIS. Dublu fascicol	Determinari de densitate optica la culture microbiene Cinetica enzimatica
Omogenizator cu ultrasonare 750 W (model VCX 750, Ultrasonics)	Setare punct de referinta pentru energie: afisare digitala a valoarii puterii in wati furnizata sondei; acord automat si controlul frecventei; controlul temperaturii; reproductibilitate	Dezagregare celule microbiene
Cititor de placi Elisa model Sunrise, Tecan, USA	Sistemul se bazează pe o selectare şi specificitate înaltă a reacţiilor imunologice, foarte sensibilă cantitativ şi calitativ. Rezultatele sunt arhivate	Detectarea unor molecule cu ajutorul complexelor antigen-anticorp conjugate cu o enzimă
Sistem de determinare a consumului biochimic de oxigen (BOD) (model WTW OxiTop produs de WTW GmbH, Germania),	Prevazut cu cap de masura cu senzor piezoelectric, interfata IR pentru transmiterea datelor la controller cu lampa pilot. Memorie pentru 360 masuratori; acestea sunt stocate automat la intervale de timp presetatede la 0,5h la 99 zile. Modelul OxiTop Control 6 are 6 locuri de masurare iar OxiTop Control 12, 12 locuri.	**Aparat** pentru determinări respirometrice, serveste la determinarea cantitativa a consumului biochimic de oxigen din apele de suprafata, uzate si potabile consum biochimic de oxigen în 5 zile;
Numarator automat de colonii Model aCOLyte SuperCount, produs SYNBIOSIS (Marea Britanie)	Rezultatele obtinute sunt precise, corecte, reproductibile si pot fi urmarite. Rezultatele sunt transmise automat prin interfata firewire la Pc, in format Excel sau programe similare. Un singur cursor pentru setare. Distinctia coloniilor se face conform culorilor	Aparate folosite pentru numararea coloniilor bacteriene dintr-un mediu de cultura; concepute pentru a numara colonii de pe cutii Petri sau diferite suporturi
Celula de electro-polimerizare cu Potentiostat/ Galvanostat Autolab 204, PGSTAT204, Metrohm	Instrumentul include un potențiostat / galvanostat de bază cu o tensiune de conformitate de 20 V și un curent maxim de 400 mA sau 10 A în combinație cu BOOSTER10A. Potentiostatul poate fi extins în orice moment cu un modul suplimentar. PGSTAT204 este un instrument accesibil care poate fi amplasat oriunde în laborator. PGSTAT204 include un integrator analogic incorporat.	Echipamentul este utilizat in analiza electrochimica a probelor, testarea senzorilor sau electropolimerizare. Acest echipament a fost utilizat pentru activitati de cercetare-dezvoltare conform activitatilor prevazute in Proiectele de Cercetare PNCDI. Rezultatele obtinute sunt relevante si adecvate pentru studii ce pot fi brevetate sau publicate in reviste cu vizibilitate inalta.

Echipament	Descriere generala si caracteristici	Destinație utilizare echipament
Spectrofotometru UV-Vis EVOLUTION 260 Thermo Scientific	Evolution 260 Bio Computer Cntrl UV-Vis este inovator, flexibil și precis, conceput special pentru laboratoare de științe ale vieții Caracteristici: Optică AFBG Microcell pentru un debit de lumină excepțional pentru celule cu volum mic; Suport de celule reglabil pentru o poziționare optimă a celulelor; Numeroase accesorii pentru prelevarea de lichide și solide	Echipamentul este utilizat in analiza spectroscopica a probelor lichide in domeniul 200-1000 nm. Acest echipament a fost utilizat pentru activitati de cercetare-dezvoltare conform activitatilor prevazute in Proiectele de Cercetare PNCDI. Rezultatele obtinute sunt relevante si adecvate pentru studii ce pot fi brevetate sau publicate in reviste cu vizibilitate inalta.
Spectrofotometru MID-INFRARED NICOLET Summit Pro, Thermo Scientific	Spectrometrul este echipat cu urematoarele accesorii: modul transmisie, pentru analiza de filme, celule lichide, celule gaz; accesoriu ATR universal cu cristale interschimbabile de ZnSe, Ge si reflectanta speculară; kit pentru analiza de probe vâscoase si/sau volatile; celula de transmisie cu câte un set de ferestre adecvate realizate din BaF2. La introducerea accesoriului softul il identifica in mod automat si alege experimentul corect pentru accesoriu inserat. In cazul in care se salvează mai multe seturi de date experimentale softul ofera o lista cu fișierele specifice doar acestui accesoriu pentru a putea fi selectate de cate utilizator	Echipamentul este utilizat in analiza spectroscopica a probelor lichide in domeniul 500-4500 cm^{-1}. Acest echipament a fost utilizat pentru activitati de cercetare-dezvoltare conform activitatilor prevazute in Proiectele de Cercetare PNCDI. Rezultatele obtinute sunt relevante si adecvate pentru studii ce pot fi brevetate sau publicate in reviste cu vizibilitate inalta.

6.2. Laboratoare de încercări (testare, etalonare etc.) acreditate / neacreditate

Laboratoare acreditate

Laboratorul Analize din cadrul INCDCP-ICECHIM a fost acreditat de către Organismul Național de Acreditare RELAR, încă din anul 1995, pentru conformare cu standardul de calitate aplicabil laboratoarelor de încercări, SR EN ISO 45001. În perioada 2005-2007, după apariția noului standard, SR EN ISO 17025, în institut s-au acreditat, prin proiecte de tip CEEX Modul IV, 6 laboratoare de încercări pentru evaluarea conformității mediului și a unor produse din domeniul său de competență: ape, substanțe și preparate chimice periculoase, deșeuri de vopsele și uleiuri minerale, fertilizanți, biocide și emisii de la surse fixe și aer.

Cele 6 laboratoare au fuzionat treptat adaptându-și oferta de încercări la cerințele pieței și, devenind, începând cu anul 2013 o singura structură cu conducere și documentație unică dar cu **4 domenii / laboratoare de activitate distincte**:

1. **Ape,**
2. **Deșeuri și substanțe periculoase**
3. **Imisii de la surse fixe și aer**
4. **Fertilizanți și biocide**

Acreditările au fost reînoite din 4 în 4 ani. În afara acreditării RENAR, Laboratorul de Fertilizanți și Biocide este ***autorizat prin Ordinul Ministrului Agriculturii și Dezvoltării Durabile (OMADD) nr. 648/2006***, modificat prin OMADD nr. 458/2008 și, ***notificat la Comisia Europeană pentru controlul pieței de ingrășăminte***, în conformitate cu Regulamentul EC 2003/2003.

Răspunzând nevoilor societății, inclusiv ale autorităților naționale, de control al piețelor în domenii reglementate, în anul 2017 Laboratorul Analize **și-a extins** domeniul de competență cu 8 metode de analize fizico-chimice ale precursorilor de **explozivi** și 6 metode din domeniul **biocidelor**. Încercările acreditate au drept referințe atât metode standardizate cât și metode dezvoltate de laborator.

În cursul anului 2019 Laboratorul Analize a derulat un program de tranziție a sistemului de management la ediția 2018 a standardului SR EN ISO/CEI 17025 care a presupus alături de implementarea cerințelor noi și elaborarea unei noi ediții a documentației.

În prezent acreditarea RENAR acoperă 39 încercări (Tabel 7) conform anexei la Certificatul de acreditare nr. LI 843/01.02.2018, valabil până în 22.01.2022.

Competenta laboratorului se menține și se demonstrează prin derularea unui program de măsuri de asigurare a calității rezultatelor structurat pe trei niveluri, ultimul fiind participarea la scheme de comparații interlaboratoare odată la 2 ani cu fiecare încercare acreditată. Laboratorul Analize selectează pentru intercomparari scheme de comparații interlaboratoare prestigioase (ASTM, BIPEA, VDLUFA, LGC) și a obținut sistematic rezultate satisfăcătoare.

Laboratorul este deservit în medie de 14 persoane dintre care 12 cu studii superioare și două cu studii medii. Competența personalului este asigurată prin regulile de selecție, prin instruiri periodice asupra noutăților tehnice, ale regulilor de bună practică și ale sistemului de management al calității și prin programe de dezvoltare a carierei. În perioada 2013-2019 un număr de 8 persoane din cadrul Laboratorului Analize au obținut titlul de doctor, o persoană este doctorand și 2 persoane masteranzi.

Laboratorul dispune de toate echipamentele necesare efectuării încercărilor acreditate și le menține în stare de funcțiune.

Recent dotarea Laboratorului de încercări a fost completată prin achiziționarea următoarelor echipamente:

- **sistem de concentrare probe** în atmosferă de azot cu următoarele caracteristici în care se procesează simultan până la 54 probe, care permite concentrarea la sec și are posibilitatea de optimizare automată (din software) a distanței dintre acul de suflare a azotului și suprafața solventului din fiola cu probă, pentru a mări suprafața de contact a gazului cu soluția probei în vederea accelerării vitezei de evaporare;

- **sistem multimod de introducere a probelor în sistemul ICP-OES Optima**, furnizat de S.C. Agilent Scientific S.R.L., care permite determinarea simultană a hidrurilor de As, Se și Hg și nebulizarea convențională;
- **suport fibre pentru microextracție în fază solidă (SPME) Agilent Technologies** care permite extracția compușilor organici din probe apoase, direct în sistemul de injecție în gaz-cromatograf.

De asemenea infrastructura laboratorului a fost renovată și modernizată asigurând condiții de mediu optime pentru efectuarea încercarilor.

Tabel 6.2. Încercări acreditate conform Anexei nr. 1 la Certificatul de Acreditare nr. LI 843

Nr. crt.	Domeniul de activitate / Tehnica de măsurare / Denumirea încercării	Material / produs / obiect supus încercării	Documentul de referință
	LABORATOR APE		
	Metode gravimetrice		
1.	Determinarea conţinutului de materii în suspensie	Apă de suprafaţă şi apă uzată	STAS 6953-81 PO-ATI-02
2.	Determinarea substanţelor extractibile cu solvenţi	Apă de suprafaţă şi apă uzată	SR 7587:1996 PO-ATI-07
3.	Determinarea reziduului	Apă de suprafaţă, apă subterană şi apă uzată	STAS 9187-84 PO-ATI-09
4.	Determinarea sulfaţilor	Apă de suprafaţă şi apă uzată	STAS 8601-70 PO-ATI-10
	Metode volumetrice		
5.	Determinare consumului chimic de oxigen	Apă uzată	SR ISO 6060:1996 PO-ATI-03
6.	Determinarea clorurilor	Apă de suprafaţă şi uzată	SR ISO 9297:2001 PO-ATI-08
	Metode prin spectrometrie cu absorbţie moleculară		
7.	Determinarea conţinutului de amoniu	Apă potabilă, apă de suprafaţă şi apă uzată	SR ISO 7150 – 1:2001 PO-ATI-04
8.	Determinarea azotaţilor	Apă potabilă, apă de suprafaţă şi apă uzată	SR ISO 7890 – 3:2000 PO-ATI-05, ed. 4, rev. 0
9.	Determinarea azotiţilor	Apă potabilă, apă de suprafaţă şi apă uzată	SR EN 26777:2002 SR EN 26777:2002/ C91:2006 PO-ATI-06
	Metode prin spectrometrie de emisie optică cu plasmă cuplată inductiv		
10.	Determinarea metalelor prin metoda ICP-OES (Al, Cu, Cr, Fe, Mn, Zn și Ni)	Apă potabilă	SR EN ISO 11885:2009 PO-ATI-11
	LABORATOR SUBSTANŢE, PREPARATE CHIMICE ŞI DEŞEURI PERICULOASE		
	Metode fizice		
11.	Determinarea densităţii	Produse petroliere lichide;Solvenţi; biocide, soluţii apoase	SR EN ISO 3838:2004 SR ISO 758:1995 PO-ATI-12

Nr. crt.	Domeniul de activitate / Tehnica de măsurare / Denumirea încercării	Material / produs / obiect supus încercării	Documentul de referinţă
12.	Analiza termică (DSC şi TGA) Determinarea stabilităţii termice, a temperaturilor şi entalpiilor de tranziţie	Substanţe şi preparate chimice Polimeri Izolatori electrici solizi	OECD Guideline for the Testing of Chemicals no. 102:1995 ASTM E 537 – 12 ASTM D 3418-15 ASTM D 3850-12 PO-ATI-13
	Metode volumetrice		
13.	Determinarea conţinutului de apă	Produse petroliere Amestecuri de solvenţi şi lacuri pentru vopsele	SR ISO 760:1994 SR EN ISO 12937:2001 PO-ATI-15
14.	Hexamină Determinare concentraţie	Hexamină tehnică	STAS 3256-87 PO-ATI-30
15.	Determinare concentraţie azotat de sodiu	Azotat de sodiu tehnic	STAS 6030-78 PO-ATI-33
16.	Determinarea concentraţiei de calciu şi magneziu	Precursori de explozivi (azotat de calciu tehnic) Amendamente calcice şi / sau magneziene	IS 10821:1984 SR EN 12946:2003 PO-ATI-34
Nr. crt.	**Domeniul de activitate / Tehnica de măsurare / Denumirea încercării**	**Material / produs / obiect supus încercării**	**Documentul de referinţă**
17.	Determinare concentraţie peroxid de hidrogen	Peroxid de hidrogen	SR EN 902:2016 PO-ATI-36
18.	Determinare concentraţie clorat de potasiu	Precursori de explozivi (clorat de potasiu tehnic)	IS 708-1987 PO-ATI-37
	Metode volumetrice / confirmare prin ion-cromatografie		
19.	Determinare concentraţie acid sulfuric.	Acid sulfuric tehnic Soluţii apoase de acid sulfuric	STAS 9482-74 PO-ATI-31 Ed. 4 Rev. 2
20.	Acid azotic. Determinarea concentraţiei şi a oxizilor de azot	Acid azotic Soluţii apoase de acid azotic	STAS 2033-66 PO-ATI-32 Ed. 4 Rev. 2
	Metode prin GC - FID / confirmare prin GC - MS		
21.	Determinare concentraţie acetonă	Acetonă tehnică	PO-ATI-38 Ed. 4 Rev.2
	LABORATOR DE TESTE PENTRU FERTILIZANŢI ŞI BIOCIDE		
	Metode electrochimice		
22.	Determinarea pH-ului	Produse biocide Fertilizanţi Apă potabilă şi apă uzată	CIPAC Handbook, vol. F, MT 75 Regulamentul EC 2003/2003, Anexa III, metoda 4 SR EN ISO 10523:2012 PO-ATI-01
	Metode gravimetrice		
23.	Determinarea fosforului	Fertilizanţi	SR ISO 6598:1996 Regulament (CE) 2003 / 2003, Anexa IV B, metoda 3.2 PO-ATI-102

Nr. crt.	Domeniul de activitate / Tehnica de măsurare / Denumirea încercării	Material / produs / obiect supus încercării	Documentul de referinţă
24.	Determinarea potasiului	Fertilizanţi	SR EN 15477:2009 Regulament (CE) 2003 / 2003, Anexa IV B, metoda 4.1 PO-ATI-103
	Metode volumetrice		
25.	Determinarea azotului amoniacal şi nitric	Fertilizanţi Precursori de explozivi (azotat de amoniu)	SR EN 15475:2009 SR EN 15558:2009 Regulament (CE) 2003 / 2003, Anexa IV B, metoda 2.1 şi metoda 2.2 PO-ATI-100
26.	Determinarea azotului total	Fertilizanţi	SR EN 15478:2009 Regulament (CE) 2003 / 2003, Anexa IV B, metoda 2.3 PO-ATI-101
27.	Determinare concentraţie de clor activ	Produse chimice utilizate pentru tratarea apei (hipoclorit de sodiu)	SR EN 901:2013 PO-ATI-114
	Metode volumetrice / confirmare prin spectrometrie de masă (LC-MS)		
28.	Determinarea conţinutului total de compuşi cuaternari de amoniu	Produse biocide pe bază de: - clorură de benzalconiu (BAC) - clorură de dimetil didecil amoniu (DADC)	Farmacopeea Europeana 8.8 [0372] – Benzalkonium chloride Farmacopeea Europeana 8.8 [0371] – Benzalkonium chloride solution PO-ATI-110 Ed. 4 Rev. 2
29.	Determinarea concentraţiei de clorhexidină	Produse biocide pe bază de clorhexidină diacetat şi clorhexidină digluconat	Farmacopeea Europeană 8.8 [0657] – Clorhexidine diacetate Farmacopeea Europeană 8.8 [0658] – Clorhexidine digluconate solution, United States Pharmacopoeia 39 NF 34, 2016 – Clorhexidine PO-ATI-112 Ed. 4 Rev. 2
30.	Determinare masă moleculară medie şi concentraţie Clorură de benzalconiu (C12, C14)	Produse biocide pe bază de săruri cuaternare de amoniu	Farmacopeea Europeană 8.8 [0371] – Benzalkonium chloride solution JAOCS, 58 (1), 72, 1981: Rapid Analysis of Ionic and Nonionic Surfactant Homologs by High Performance Liquid Chromatography PO-ATI-115 Ed. 4 Rev. 2

Nr. crt.	Domeniul de activitate / Tehnica de măsurare / Denumirea încercării	Material / produs / obiect supus încercării	Documentul de referinţă
	Metode prin cromatografie GC - FID / confirmare prin GC - MS		
31.	Determinarea conţinutului de etanol, 1-propanol şi 2-propanol	Etanol; 1-propanol; 2-propanol; amestecuri de alcooli; produse biocide cu conţinut de etanol; 1-propanol şi 2-propanol	United States Pharmacopoeia 39 NF 34, 2016 – Isopropyl alcohol PO-ATI-116 Ed. 4 Rev. 2
	LABORATOR DE MEDIU		
	Metode gravimetrice		
32.	Determinarea fracţiei de PM 10, PM 2,5 şi pulberi totale în suspensie	Aer ambiental (Imisii)	SR EN 12341:2014 STAS 10813-76 PO-ATI-206
33.	Determinarea concentraţiei de pulberi totale	Efluenţi gazoşi reziduali (emisii)	SR EN 13284-1:2002 SR EN 13284-1:2002/C91:2010 SR ISO 9096:2005 PO-ATI-201
	Metode electrochimice		
34.	Determinarea concentraţiei de HF	Efluenţi gazoşi reziduali (emisii)	SR ISO 15713:2008 PO-ATI-204
	Metode prin spectrometrie de absorbţie moleculară (UV-VIS)		
35.	Determinarea concentraţiei de HCl	Efluenţi gazoşi reziduali (emisii)	SR EN 1911:2011 PO-ATI-202
	Metode prin ion-cromatografie (IC)		
36.	Determinarea concentraţiei masice de SO2	Efluenţi gazoşi reziduali (emisii)	SR ISO 11632:2005 PO-ATI-203
	Încercări efectuate în teren - Metode automate		
37.	Determinarea parametrilor fizici (viteză, debit, temperatură, umiditate)	Efluenţi gazoşi reziduali (emisii)	SR EN 15259:2008, SR EN ISO 16911-1:2013, SR ISO 14164:2008, SR EN 14790:2017, ISO 10780:1994, STAS 8421-87 PO-ATI-209
38.	Determinarea concentraţiei de gaze de ardere (CO; SO2; NO; NOx; O2; CO2 şi HxCy)	Efluenţi gazoşi reziduali (emisii)	SR ISO 10396:2008 PO-ATI-200
39.	Determinarea carbonului organic total	Efluenţi gazoşi reziduali (emisii)	SR EN 12619:2013 PO-ATI-205

Încercări neacreditate

ICECHIM furnizează la cerere și următoarele servicii de încercări în regim neacredit și studii analitice, astfel:

Tabel 6.3. Încercări neacreditate realizate de grupurile de cercetare din ICECHIM.

<table>
<tr><th colspan="2">Echipa 2 - Bioresurse alternative</th></tr>
<tr><td colspan="2">Analize specifice bitumurilor si produselor bituminoase. Analize pe clase de compusi a bitumurilor prin metoda clasica; - Punct de inmuiere, viscozitate; penetratie; Continut de compusi volatile.</td></tr>
<tr><th colspan="2">Echipa 5 - Analize</th></tr>
<tr><td colspan="2">Dezvoltare metode de încercare pentru rezolvarea unor probleme particulare ale mediului economic sau pentru implementarea reglementărilor naționale și europene;</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estimare incertitudine a metodei de analiză pe proba de analizat și declară conformitatea sau neconformitatea cu o specificație pe baza unei reguli de decizie convenită cu clientul.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Determinare a omogenității și stabilității unor produse, inclusiv a duratei de viață sau garanție</td></tr>
<tr><td colspan="2">Încadrare într-o categorie vamală a unor produse;</td></tr>
<tr><td colspan="2">Clasificare deșeuri în conformitate cu reglementările aplicabile;</td></tr>
<tr><td colspan="2">Determinarea compoziție chimică a unor subproduse sau deșeuri în vederea valorificării acestora;</td></tr>
<tr><td colspan="2">Demonstrare modele de proces sau verificări ipoteze.</td></tr>
<tr><th colspan="2">Echipa 7 - Nanotehnologii emergente</th></tr>
<tr><td colspan="2">Metode de analiză și evaluare pentru detergenți, produse de curățare, săpunuri și produse cosmetice</td></tr>
<tr><td>➢ Determinarea conţinutului de substanţă activă anionică;</td><td>➢ Determinarea valorii pH-ului soluţiilor sau dispersiilor;</td></tr>
<tr><td>➢ Determinarea conţinutului de substanţă activă cationică;</td><td>➢ Determinarea conţinutului de sulfaţi anorganici;</td></tr>
<tr><td>➢ Determinarea indicelui de hidroxil;</td><td>➢ Determinarea conţinutului de apă;</td></tr>
<tr><td>➢ Determinarea conţinutului de carbonat;</td><td>➢ Determinarea densităţii aparente;</td></tr>
<tr><td>➢ Determinarea conţinutului de oxigen activ;</td><td>➢ Măsurarea puterii de spumare;</td></tr>
<tr><td>➢ Determinarea conţinutului de alcalii caustice libere (Săpunuri);</td><td>➢ Determinarea apei şi a substanţelor volatile (Săpunuri);</td></tr>
<tr><td>➢ Determinarea proprietăţilor de curgere cu ajutorul viscozimetrului rotaţional;</td><td>➢ Determinarea conţinutului total de alcalii şi substanţe grase (Săpunuri);</td></tr>
</table>

➢ Determinarea conţinutului de substanţe insolubile în alcool etilic (Săpunuri);	➢ Determinarea substanţelor nesaponificabile, nesaponificate şi a celor saponificabile nesaponificate (Săpunuri)
➢ Determinarea conţinutului de clor activ;	➢ Determinarea conţinutului de oxid de fosfor (V) total;
➢ Determinarea conţinutului de cloruri;	➢ Determinarea conţinutului de cloruri (Săpunuri);
➢ Determinarea alcalinităţii libere sau a aciditătii libere;	➢ Determinarea conţinutului de substanţe insolubile în apă.
Echipa 9 – Sisteme heterogene	
Caracterizări morfologice cu ajutorul microscopului electronic ambiental de baleiaj Quanta 200 (ESEM), cuplat cu modul EDAX;	
Analiza comportamentului termic şi mecanic al materialelor micro şi nanostructurate prin analize termice TGA, DSC, simultan TGA-DSC cuplat cu spectrometru de masă, precum şi DMA	
Caracterizări granulometrice şi porozimetrie, utilizând dispersia dinamică a luminii (DLS) şi metoda BET.	
Analiza compoziţiei chimice şi a structurii materialelor prin spectroscopie FTIR-ATR, spectrofotometrie UV-Vis şi electroforeză prin laser Doppler (LDE);	
Echipa 10 – Coloranti functionali si materiale inrudite	
Masuratori de reflectanta in domeniul NIR pe esantioane textile	
Masuratori de culoare in system CIELAB si evaluarea diferentelor de culoare pe esantioane textile vopsite sau imprimate	
Evaluare rezistente la lumina artificiala si intemperii pe esantioane textile vopsite sau imprimate	

6.3. Instalații și obiective speciale de interes național

În cadrul INCDCP-ICECHIM funcționează de la sfârșitul anului 2017 ***Centrul de cercetări avansate pentru bionanotehnologii - BioNAN***, care a fost evaluat și propus pentru a fi inclus în lista Instalațiilor și obiectivelor speciale de interes național (propunere de HG din 20.02.2019 privind instalațiile și obiectivele speciale de interes național și aprobarea Listei instalațiilor și obiectivelor speciale de interes național finanțate din fondurile ministerului coordonator).

Centrul de cercetări avansate pentru bionanotehnologii - BioNAN s-a format prin gruparea laboratoarelor complementare realizate prin implementarea mai multor tipuri de proiecte PN2 de tip „Capacități” și a unui proiect POS.CCE, Agri-flux, cod SMIS-CSNR 48695, ID 1938.

Infrastructura **BioNAN a fost inclusă în cadrul RoadMap-ului în categoria infrastructurilor de cercetare critice**, ca parte a Infrastructurii inter-regionale de cercetare trans-disciplinară pentru nanobiotehnologii emergente - RoRIC – NeXT-BioNAN.

Infrastructura BioNAN asigură suportul unor activități de cercetare-dezvoltare necesare atât pentru valorificarea ”inteligentă”, cu valoare adăugată mare, a bioresurselor, cât și pentru dezvoltarea unor mijloace inovative pentru intensificarea durabilă a producerii de resurse biologice în contextul schimbărilor climatice. Datorită aceste duble adresabilități, atât pentru sistemele biologice, cât și pentru cele nano (de materiale), o serie de echipamente din cadrul Centrului de cercetări avansate pentru bionanotehnologii – BioNAN au caracter de unicitate. Această cerință de flexibilitate a determinat caracteristici tehnice unice în țară.

Un prim exemplu este cel al instalației de (micro)(bio)chimie în flux Syrris, model Asia 330 cu modul de extracţie lichid-lichid (FLLEX). In afara acestui echipament din componența infrastructurii Bio-NAN *nu există în România* instalații de ***procesare (bio)chimică în (bio)reactoare microfluidice***, prin care să se intensifice activitatea de cercetare-dezvoltare pentru realizarea de inputuri inovative pentru producerea resurselor biologice şi pentru (bio)procese de valorificare inteligentă a biomasei. Un astfel de sistem are *multiple aplicații*, de la descompunerea biomasei şi procesarea componentelor de bază pentru obținerea de bioproduse (prin procedee chimice, biochimice / catalizate enzimatic şi/sau microbiologice), până la sinteza de nanoparticule şi micro-încapsulări de celule. Pe un astfel de sistem de (bio)chimie în (micro)flux se pot dezvolta atât de procese pentru realizarea inputurilor tehnologice inovative destinate producerii resurselor biologice, cât şi pentru valorificarea bioresurselor.

Un exemplu ilustrativ de utilizare a echipamentului de (micro)(bio)chimie în flux este prezentat în fig. 6.1. Prin utilizarea acestui echipament se intensifică cercetările asupra proceselor de valorificare inteligentă a fluxurilor laterale din bioeconomie, cu obținerea de bioproduse inovative cerute de piață. Tehnologiile dezvoltate pe un astfel de sistem sunt relativ simplu de transferat agenților economici, pentru că platformele de biochimie microfluidice sunt ușor de ridicat la scară, permit o prelucrare precisă şi de înaltă productivitate, cu impact redus asupra mediului, au o eficienţa energetică ridicată datorită raportului mare suprafață / volum şi necesită costuri de investiție mult reduse comparativ cu abordarea tradițională a instalațiilor biochimice integrate. Intensitatea investițională mai mică fată de instalații tradiționale de bio-rafinare creste atractivitatea unor astfel de sisteme industriale micro-fluidice pentru IMM-uri; se creează astfel un cadru

favorabil pentru o inovare deschisă / un acces mai larg la transferul tehnologic şi de cunoştinţe al agenţilor economici.

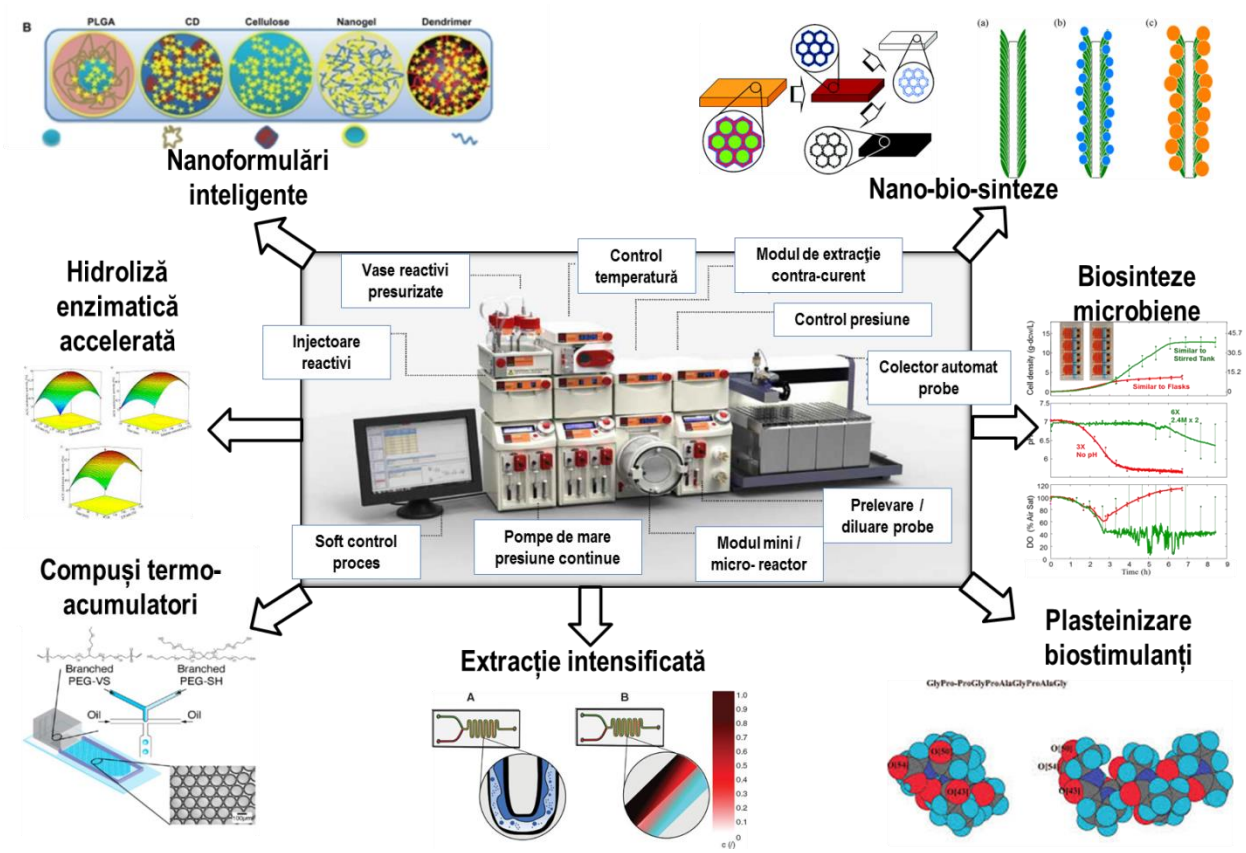


Fig. 6.1. Echipamentul de (micro)(bio)chimie în flux Syrris, model Asia 330 cu modul de extracţie lichid-lichid (FLLEX), care permite intensificarea activităţilor de cercetare industrială destinate bioconversiei sub-produselor agro-industriale în bioproduse inovative.

Necesitatea integrării într-o infrastructură destinată concomitent sectoarelor de producere şi prelucrare a bioresurselor, şi care include ca echipament lider un sistem de microfluidică, determină caracteristici specifice, care conferă unicitate şi celorlalte echipamente incluse în infrastructura Bio-NAN. De exemplu *reactorul tubular hidrogenare*, Parr, USA, este un echipament unic în România, destinat etapelor finale de procesare a biomasei prin biorafinare. Biomasa are un conţinut ridicat de oxigen, care este necesar de a fi eliminat prin hidrogenare, pentru a se putea utiliza apoi aceleaşi procese de prelucrare ca şi în cazul petrochimiei. Reactorul tubular de hidrogenare (fig. 6.2a) este realizat din inox cu rezistenţă ridicată la hidrogen şi are următoarele caracteristici: Temperatura maxima de operare: 550° C; Presiunea maxima de operare: 3000 psi (aprox. 200 bar); Sisteme de încălzire şi de adaptare cu efect catalizator.

De asemenea, *nano-atomizorul* BUCHI B-290 (fig. 6.2b) include dispozitive de atomizare piezoelectrice şi camere electrostatice de reţinere, pentru a putea fi uscate şi

bio-nano-produse (pentru diferite aplicații, de la agricultură la materiale pentru vehicule de transport şi centrale eoliene). Caracteristicile tehnice ale acestui echipament sunt următoarele: Putere maxima consumata = 2900 W; Conditii de mediu: temperatura 5 – 35°C, umiditate 67 – 80 %; Capacitatea de evaporare 1,0 litri/ora apă; debitul maxim de aer consumat 35 m^3/oră; gaz pulverizat: aer comprimat sau azot - 200 -800 litri/oră; Diametru duza standard - 0,7 mm; Timpul mediu de stationare a particulelor in partea de uscare-atomizare = 1,0 – 1,5 secunde.

Uscătorul / granulatorul în pat fluidizat include un kit care permite prelucrarea a unor cantităţi mici de bio-produse (până în 2,5 g), permițând o intensificare şi o eficientizare a activităților de optimizare a bioproceselor. ***Presa de peletizare*** permite dezvoltarea unor tehnologii de prelucrare avansată pentru creşterea eco-eficienţei diferitelor materiale utilizabile ca inputuri în tehnologiile agricole (ca de ex. compostul supresiv sau materialul vegetal cu efect biofumigant, care prin peletizare devin mai uşor de transportat şi aplicat) şi este caracterizată printr-o flexibilitate ridicată de operare a matriţelor de densificare / peletizare (distanţe şi viteze variabile, posibilitatea de adăugare de aditivi de peletizare în timpul procesului de peletizare).

a

b

Fig. 6.2. Reactorul tubular Parr (a) și nano-atomizorul Buchi (b), din componența Centrului de cercetări avansate pentru bionanotehnologii – BioNAN, care prezintă caractersitici de unicitate la nivel național, datorită integrării într-o infrastructură cu flexibilitate ridicată, necesară atât şi (bio)proceselor de valorificare "inteligentă" a biomasei, cât și pentru realizarea de inputuri inovative pentru producerea resurselor biologice.

Echipamentele *pentru caracterizarea avansată a bio-produselor, a proceselor care duc la obținerea bio-produselor și/sau a acțiunii acestora asupra organismelor-țintă* (crio-microscop electronic de transmisie/ crio-TEM și difractometru de raze X) au caracteristici distincte față de cele de același tip care există în România, datorită destinației lor pentru activitățile CDI din domeniul agro-bio-economiei. Microscoapele electronice care există în România sunt fie destinate studierii materialelor (accentul fiind pus pe înalta rezoluție necesară studierii proprietăților materialelor, cum este cazul celor de la Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Materialelor, Măgurele, sau la celui de la Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Inginerie Electrica ICPE-CA Bucureşti), fie destinate sistemelor biologice (accentul fiind pus pe studierea structurilor celulare specifice organismelor vii, cum sunt cele de la Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Științe Biologice sau de la Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Domeniul Patologiei și Științelor Biomedicale "Victor Babeș"). Crio-TEM-ul propus a se achiziționa este destinat studierii bioproduselor (și în special a structurilor „inteligente", care răspund selectiv la factori de mediu specifici, pentru a elibera dirijat ingredientele active), și nu are accentul pus pe rezoluție, ci pe vizualizarea tridimensională a componentelor bio-produselor la nivel supramolecular. Difractometru de raze X este de asemenea specializat pentru ***bio-produse***, permițând investigarea sincotronă SAXS/WAXS (SAXS, small-angle X-ray scattering – împrăştierea de unghi mic a razelor X; WAXS, Wide-angle X-ray scattering, împrăştierea de unghi mare a razelor X), care de ex. permite diferențierea porțiunilor de biomasă cu aspect 2-D diferit, apărute după pre-tratamentului biomasei în vederea biorafinării.

Un aspect esențial al bio-produselor propuse a se realiza structura lor inteligentă, care să permită de ex. eliberarea dirijată a compuşilor activi. Astfel de proprietăţi sunt necesare mai ales inputurilor tehnologice în sistemele de producere a resurselor biologice, pentru că facilitează dezvoltarea unor sisteme agricole de precizie. Un exemplu deja prezentat este cele al structurilor „inteligente" de eliberare a betainei, osmoprotectant care creşte rezistenţa plantelor la stres-ul hidric, în funcţie de potenţialul apei în sol. Alte exemple sunt bio-produsele „inteligente" destinate tratamentului seminţei care să elibereze bio-stimulatorii de germinaţie la atingerea sumei de grade efective pentru dezvoltarea optimă a plantei de cultură sau a bio-produselor cu inhibitori biomimetici de nitrificare care să elibereze ingredientele active în funcţie de nivelul de nitrit din soluţia solului. Pentru a se dezvolta astfel de bio-produse cu structuri „inteligente"sunt necesare echipamente de caracterizare prin care să se verifice realizarea respectivelor structuri. Analiza diferitelor variante de echipamente performante pentru caracterizarea avansată a

bio-produselor a dus la selectarea unui difractometru de raze X de înaltă rezoluţie, cu dispozitive ultra-SAXS / WAXS, şi a unui crio-microscop electronic de transmisie ca fiind echipamentele CD de maximă flexibilitate, care permit caracterizarea optimă a diferitelor tipuri de bio-produse. Echipamentele sunt complementare, difractometrul de raze X permiţând caracterizarea structurală a bio-produselor, iar crio-TEM pe cea morfologică. Se asemenea aceste echipamente sunt complementare altor echipamente existente în cadrul BioNAN, ca de exemplu microscopul de baleiaj electronic Fei Quanta.

Difractometrul de raze X de înaltă rezoluţie cu dispozitive SAXS/WAXS Rigaku este pretabil pentru analiza unor probe extrem de diverse, atât lichide cât şi solide, cu sau fără incluziuni gazoase, care prezintă neomogenităţi de ordinul nanometrilor. De asemenea pot fi analizate structuri lamelare sau chiar fractale. In cazul bio-produselor, difractometrul de raze X de înaltă rezoluţie cu dispozitiv SAXS poate oferi informaţii valoroase privind forma şi dimensiunea macromoleculelor / ansamblurilor macromoleculare in intervalul 5-25 nm, legate de distante caracteristice în bioproduse cu structura parţial ordonată de până la sute de nm, sau dimensiune a porilor prin care unele structuri răspuns specific factorilor de mediu. Analiza probelor prin SAXS reprezintă o metoda ne-invazivă, iar probele necesită doar un minim de condiţionare în vederea analizei. In cazul analizei unor macromolecule biologice, cum ar fi proteinele sau structurile lignocelulozice, difractometrul de raze X de înaltă rezoluţie cu dispozitiv SAXS / WAXS selectat are ca avantaje faţă de cele existente faptul că pot fi analizate şi probe ne-cristaline, iar perioada de timp necesară determinării unei structuri prin raze X este redusă de la luni de zile prin cristalografie la 1..2 zile prin ultra-SAXS/WAXS. Acest lucru este posibil şi datorită energiei mari a sursei, de 9 kW, care permite timpi scurţi de iradiere cu raze X. Dispozitivul ultra-SAXS existent permite caracterizarea unor structuri de 1000 nm, fiind unic pe plan naţional. Dispozitivul WAXS poate oferi informaţii şi despre componentele anorganice asociate bio-produselor (de la nutrienţi minerali înglobaţi în structuri cu eliberare inteligentă până la incluziuni în materialul lignocelulozic). Existenţa unui modul cameră de temperatură – umiditate permite caracterizarea structurală a diferitelor bio-produse la diferite temperaturi – umidităţi / activităţi ale apei. Se obţin astfel datele necesare pentru optimizarea proceselor de prelucrare sau a structurilor „inteligente” cu eliberare controlată.

*Microscopul electronic de transmisie pe crio-probe (*crio-TEM), este un microscop electronic de transmisie, la care proba analizată este menţinută în gheaţă vitroasă (sistemele vitroase / sticla fiind sisteme cvasifluide şi nu cristaline). Proba în gheaţă vitroasă se obţine cu ajutorul unor gaze lichefiate (de ex. etan solid), şi se menţine la temperaturi joase în camera de observare pentru păstrarea stării vitroase. Avantajele

crio-TEM sunt date de faptul că proba este întotdeauna în soluţie, fără a fi fixată pe o suprafaţă, deci forma care se observă este cea reală, a unor macromolecule / structuri macromoleculare hidratate / în soluţie. Se menţine interacţia hidrofobă, care stabilizează diferitele structuri / ansambluri supra-moleculare, şi care este implicată în răspunsul specific la factorii de mediu (ca de ex. la eliberarea betainei în funcţie de potenţialul apei). Nu este necesară colorarea pentru crearea de zone electrono-dense, deci probele nu au structurile modificate, care rezultă din procesele de deshidratare şi de colorare cu compuşi electrono-opaci. Este deci posibilă o reconstrucţie fidelă 3D a suprafeţelor, artefactele şi falsele contraste fiind mult mai puţin răspândite. Reconstrucţia 3D se face din imagini 2D obţinute cu proba înclinată la diferite unghiuri, echipamentul selectat având posibilitatea de a realiza înclinări de până la 80°, cele mai mari posibile în acest moment în lume (foarte aproape de limita în care nu mai are loc transmisia fascicolului de electroni).

Alte caracteristici ale crio-TEM pentru esenţiale pentru aplicaţiile propuse sunt: mod de operare Cryo/Low Dose – este caracteristica principala pe care trebuie să o îndeplinească echipamentul, ceea ce-i conferă caracterul maxim de specificitate şi unicitate în caracterizarea bio-produselor cu structuri „inteligente”. Prin aceasta tehnică se asigură protejarea probelor biologice (care sunt foarte sensibile) de deteriorările produse de fluxul de electroni. Prezenţa unui robot de vitrificare în modul de operare Cryo/Low Dose – este absolut necesara, pentru pregătirea probelor menținute în gheata vitroasa, care necesita o procedura complexa, de înalta precizie si condiții de temperatura extreme. Robotul va asigura ușurința si reproductibilitatea pregătirii probelor. Mod de operare STEM – ce este foarte util în cazul probelor biologice, pentru ca permite creșterea contrastului fără a fi necesara colorarea probelor pentru crearea de zone electrono-dense. Prin urmare probele nu au structurile modificate, care ar rezulta din procesele de deshidratare si de colorare cu compuși electrono-opaci. Mod de operare spectroscopie EDS – ce permite identificarea in situ a naturii atomilor constituenți ai probelor analizate, cât si a gradului local de cristalinitate. Tomografie – permite o reconstrucție fidela în 3D a probelor analizate. Prezintă o buna utilizare pentru caracterizarea bio-produselor, permițând analiza ultrastructurala a ansamblurilor supra-moleculare si a distribuției lor spațiale tridimensionale.

Infrastructura BioNAN fost completată prin achiziționarea unui Sistem de analize EDS pentru microscopul electronic de baleiaj (SEM) FEI-Quanta200, constituit din *modulul EDS* şi *software-ul de analiză şi interpretare a datelor*.

Modulul EDS are următoarele caracteristici: este retractabil (mobil); răcirea modulului EDS se realizează cu sistem Peltier, fără azot lichid. Rezoluţia, conform ISO 15632:2012, este de ≤129eV. Prevăzut cu chipset tip SDD cu o suprafaţă minimă de 30 mm^2; capacitatea de măsurare: > 300 kcps; Comunicarea se realizează prin port USB. Este prevăzut cu kit electronic de achiziţie. Permite controlul fasciculului de electroni și controlul prin software al deplasării suportului de probă din microscop, pe axele XYZ. Prevăzut cu analizor de date, software pentru controlul coloanei microscopului și cu monitor LCD de minim 22".

Software-ul de analiză şi interpretare a datelor efectuează analiza datelor; interpretarea şi raportarea datelor; achiziţie de tip Linescan; analize multipunct; analiză de spectru; contorizarea măsurătorilor; procesarea automată a spectrelor.

Centrul de cercetări avansate pentru bionanotehnologii -BioNAN, reprezintă o facilitate suport importantă pentru activitatea de cercetare-dezvoltare în domeniile strategice ale economiei naționale. Infrastructura BioNAN are un rol major în implementarea priorităților de dezvoltare a bioeconomiei în România, în concordanță cu tendințele pe plan european. O problemă fundamentală, intrinsecă pentru bioeconomie, mai ales în abordarea ei trans-sectorială de la nivel european este cea a sustenabilității , respectiv a găsirii echilibrului optim, pentru a satisface în același timp și necesarul de hrană al unei populații în creștere, și cerințele din ce în ce mai crescute de biomasă pentru chimicale și energie (pentru a compensa resursele fosile, care sunt epuizabile, și a căror utilizare are o amprentă mare de carbon). Această problemă este deosebit de importantă pentru România. „Potențialul uriaș al agriculturii românești", menționat în Strategia Națională de Cercetare, Dezvoltare şi Inovare 2014-2020, este afectat de riscul semnificativ de secetă în zonele mari producătoare agricole. Pentru depășirea acestei probleme sunt necesare soluții inovatoare din partea sistemului CDI, atât în ceea ce privește optimizarea utilizării bioresurselor, cu evitarea conflictului „hrană vs. (bio)chimicale / (bio)energie", cât și în ceea ce privește dezvoltarea unor noi metode și mijloace pentru asigurarea unor producții agricole sigure și stabile. Infrastructura BioNAN asigură suportul unor activități de cercetare-dezvoltare necesare atât pentru valorificarea "inteligentă", cu valoare adăugată mare, a bioresurselor, cât și pentru dezvoltarea unor mijloace inovative pentru intensificarea durabilă a producerii de resurse biologice în contextul schimbărilor climatice

Serviciile noi / îmbunătățite care sunt oferite de infrastrutura BioNAN sunt servicii de ***cercetare și inovare*** pentru ***producerea rentabilă*** și ***eco-eficientă*** de: nanobiosenzori, suplimente nutritive / nutraceutice; produse cosmetice / cosmoceutice; aditivi furajeri; aditivi (tehnologici) alimentari, inclusiv arome naturale; biofertilizanți ți biostimulanți

pentru plante, biopolimeri și polimeri sintetizați din bioresurse; materiale (bio)plastice nanocompozite, biodegradabile sau hidrosolubile; coloranți biocompatibili; biosolvenți și biolubrifianți; inputuri inovative pentru agricultură și acvacultură; biogaz și biocombustibili de generația a treia. Una din principalele resurse care se vor folosi în cadrul serviciilor CDI oferite de infrastructura RoRIC NeXT bioNAN sunt subprodusele lanțurilor valorice din bioeconomie (în special din industria alimentară și agricultură – cu un exemplu recent intrat în atenția generală, lâna). Infrastructura NeXT bioNAN permite, prin serviciile CDI noi / îmbunătățite, dezvoltarea unei ***abordări sistemice***, de ***re-valorificare*** a ***produselor secundare*** dintr-un ciclu de producție ca resurse în cadrul unui alt proces de producție – fig. 4. Nanoformularea diferitelor bio-produse crește semnificativ valoarea de utilizare a acestora (biodisponibilitatea unor bioproduse precum suplimentele nutritive, aditivi furajeri sau biostimulanții pentru plante, rezistența mecanică în cazul unor bioplastice, alte caracteristici specifice pentru diverse utilizări).

Centrul de cercetări avansate pentru bionanotehnologii -BioNAN este format prin integrarea următoarelor laboratoare / infrastructuri:

I. Infrastructura pentru (bio)tehnologiile de procesare a bioresurselor include **6 laboratoare**: (1) Laboratorul de Bioproduse; (2) Laboratorul de Biocombustibili; (3) Laboratorul de Extracții produse naturale, biomasă; (4) Laboratorul de Testare şi Încercări biocombustibili, bioproduse; (5) Laboratorul de Biotehnologie şi Bioanaliză; (6) Laborator de (micro)(bio)chimie în flux - sistem modular de (bio)chimie în flux cu mini/micro-reactoare. Aceste laboratoare au fost amenajate prin intermediul Proiectului PN2 Capacități Mari 2008, intitulat "*Dezvoltarea Departamentului de Bioresurse prin modernizarea infrastructurii de C-D - BIORES*" (primele 4 laboratoare), a proiectului PN2 P2 Capacități nr.49/ 2007 intitulat "*Laborator de Biotehnologie și Bioanalize*" (următorul laborator) și a proiectului POSCCE-A2-O2.2.1-2013-1 "*Dezvoltarea infrastructurii existente la INCDCP-ICECHIM pentru creșterea competitivității activității de cercetare, dezvoltare tehnologică şi inovare în domeniul agro-bio-economiei* - AGRI-FLUX" – cod SMIS-CSNR 48695 (laboratorul de micro(bio)chimie în flux).

II. Infrastructura pentru realizarea de materiale polimerice avansate (nano-bio-polimerice compozite) include un Laborator de Materiale polimerice nanostructurate (realizat cu sprijinul unui proiect FP6-CSA, "Enhancement the quality participation at FP6 projects in the polymer nanomaterials field - ENPONA"), laboratoare de Nanocompozite pe bază de nanotuburi de carbon, Nanocompozite hibride nanostructurate cu rezistență mecanică ridicată pentru aplicații de înaltă performanță și un Centru de expertiză pentru caracterizarea nanocompozitelor polimerice.

III. Laboratorul de condiționare a bio-produselor (nano-atomizor, uscător/ granulator în pat fluidizat, granulator/ densificator de tip presă pentru peleți) și **Laboratorul de caracterizare avansată a bio-produselor** (crio-microscopie electronică cu versatilitate ridicată, permițând atât caracterizarea materialelor, cât şi a sistemelor biologice, difractometru de raze X de înaltă rezoluție cu dispozitiv ultra-SAXS/WAXS pentru caracterizarea bio-produselor şi a intermediarilor din procesarea bioresurselor) au fost create prin proiectul POS CCE-A2-O2.2.1-2013-1.

IV. Laboratoarele de teste și încercări au fost create la INCDCP-ICECHIM cu suportul unor proiecte CEEX de tip modul IV, fiind complementare laboratoarelor de cercetare și inovare. De ex. Laboratorul de fertilizanți și biocide este complementar celui de (micro)(bio)chimie în flux (prin care se realizează o serie de ingrediente active) și celor de condiționare și caracterizare bioproduse.

Responsabil/ Director IOSIN: Dr. ing. Cristian PETCU

Precizăm că **Centrul de cercetări avansate pentru bionanotehnologii – BioNAN** nu a primit finanțare din fondurile special dedicate IOSIN-urilor până la sfârșitul anului 2019, deși la evaluarea realizată la începutul anului 2018 a întrunit punctajul minim necesar în acest sens.

6.4. Instalații experimentale / instalații pilot.

În cadrul ICECHIM au fost dezvoltate și menținute o serie de instalații experimentale / pilot, care supt prezentate mai jos.

1) INSTALATIE EXPERIMENTALA PENTRU DIGESTIA ANAEROBA A FLUXURILOR SECUNDARE DIN AGRICULTURA

Caracteristicile digestorului:

- Material: poliester armat cu fibra de sticla (PAFS);
- Capacitate totală utilă a digestorului: 30 L;
- Pompă peristaltică recirculare substrat, debit varibil, maxim 5 L/min;
- Senzor de temperatura, introdus in substratul de digestie;
- Colectarea biogazului se face in baloane colectoare de gaz;
- Se masoara zilnic compozitia biogazului (CH_4, CO_2, O_2, H_2S, etc) si volumul de biogaz produs (L/h).

Conditii de lucru:

- Timpul de stationare a substratului in reactor difera in functie de compozitia substratul alimentat.
- Temperatură stabilă, cuprinsa in intervalul 20-45C pentru digestia mezofila (optim 30-38C) sau chiar pana la 70C, pentru digestia termofila (optim 49-57C).
- Condiții de lucru strict anaerobe.
- Omogenizarea substratului pe parcursul procesului de digestie anaeroba - pompa peristaltica ce recircula in mod continuu substratul. Pe traseul acestei pompe de recirculare sunt montate doua stuturi pentru alimentare cu substrat proaspat, respectiv evacuare digestat.
- Substratul de alimentare trebuie sa fie umed – pompabil.
- Materialul vegetal poate avea continut variabil de solide, insa acestea trebuie sa fie bine maruntite, astfel incat suspensia ce va fi alimentata sa fie fluida si sa poata fi recirculata de o pompa peristaltica prevazuta cu un furtun de diametru 1 cm.
- Dupa epuizarea substratului alimentat initial, se asigura continuitatea procesului de digestie anaeroba pentru obtinere de biogaz prin inlocuirea unei parti de substrat epuizat cu substrat proaspat.

Fig. 6.3. Instalatie experimentala de digestie anaeroba – 30L.

2) INSTALATIE EXPERIMENTALA PENTRU CULTIVAREA MICROALGELOR IN REGIM CONTINUU - Fotobioreactor tubular Phyta Platforma – 200L

Descriere generala:

Fotobioreactorul Phyta-Platform (Tampa, FL, USA) este un sistem continuu, total automatizat, pentru cultivarea microalgelor in sistem inchis. Toti parametrii procesului sunt monitorizati in pemanenta si controlati prin intermediul unui panou de control. Raza tuburilor este optimizata pentru a asigura adancimea oprima de penetrare a luminii in suspensia microalgala. Tuburile sunt confectionate din policarbonat. Distributia tuburilor este de asemenea optimizata pentru a maximiza expunerea la lumina. Instalatia prezinta un sistem de auto-curatare continua compus din bile de dimensiuni mici care previn adeziunea microalgelor pe peretii tuburilor, adeziune care ar cauza limitarea patrunderii luminii in suspensia microalgala.

Caracteristici:

- Capacitate totală utilă a fotobioreactorului (unitate fotosinteză + tanc recirculare): 200 L;
- - dimensiunile unităţii de fotosinteză: 2435x1100x2279 mm;
- Suprafaţa de iluminare: 5,28 m^2;
- - Sistem modular sterilizabil, compus din 42 de tuburi orizontale, din material polimeric (policarbonat) cu DxL= 28x2435 mm;

- Pompă de recirculare cu debit variabil 0-100L/min;
- pompă peristaltică introducere nutrienţi, debit varibil, maxim 5 L/min;
- Lampă fluorescentă LED, 330W;
- modul de tip membrană pentru barbotare gaze cu CO_2, suprafaţa de barbotare =2500 cm^2, număr pori = 3200;
- Electrovalvă cu două căi din oţel inox, temperatura de operare -20...+180ºC, presiune 6 - 145 psi, bobină clasa H, IP65, putere 20W;
- Schimbător de călduă tip răcitor, debit minim 30L/ min; capacitate de răcire estimată: 475 – 680 L, serpentină cu DxHxL = 76x190x 229 mm;
- Panou de control pentru senzorii de pH, densitate optică, oxigen dizolvat, conductivitate, temperatură, debit CO_2.

Fig. 6.4. Fotobioreactor – 200L

3) INSTALATIA EXPERIMENTALA INTEGRATA BIOGAZ-MICROALGE

În cadrul Proiectului Complex 32PCCDI/2018 - CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A INSTALATIILOR DE BIOGAZ PRIN ELABORAREA SISTEMULUI INTEGRAT: BIOGAZ-MICROALGE-BIOCOMBUSTIBILI, IN CADRUL CONCEPTULUI DE BIORAFINARE (*ALGALBIOGAZCONCEPTENERGIE*) ICECHIM dezvoltă la partenrul INCDSZ Brasov o instalație experimentală integrate biogaz – microalge.

Elemente componente ale instalatiei:

- ✓ Digestor 5 m^3, utilaj customizabil, material PAFS (polistiren armat cu fibra de sticla);
- ✓ Vas colectare digestat, 200 L, material PAFS;
- ✓ Vas colectare digestat lichid, 200 L, material PAFS;
- ✓ Vas preparare solutie nutrienti, 500 L, material PAFS;
- ✓ Vas absorbtie CO_2 in solutie nutrienti, 500 L, material PAFS;
- ✓ Vas recoltare (depozitare/sedimentare) suspensie algala, 500 L, material PAFS;
- ✓ Vas colector apa filtrata, 500 L, material PAFS;
- ✓ Vas omogenizare substrat mobil, 500 L, material PAFS.
- ✓ Bazin de cultivare microalge, capacitate 10 m^3, material PAFS.

Elaborarea design-conceptului pentru realizarea unei instalatii integrate biogaz-microalge s-a realizat de catre Coordonatorul Proiectului Complex, INCDCP-ICECHIM, in colaborare cu serviciul de consultanta tehnica achizitionat in cadrul contractului nr. 38/04.06.2018. Amplasarea instalatiei experimentale in incinta INCDCSZ-Brasov, respectiv sera nr. 8, reprezinta o oportunitate prin existenta sursei de materii prime, substratul pentru co-digestie, si prin posibilitatea utilizarii spatiului din sera nr. 8 pentru montarea echipamentelor ce compun instalatia demonstrativa, si anume:

- Component 1: „Instalatie digestie anaeroba" (ce include si „Instalatia de prelucrare mecanica substrat pentru digestie„) – cu producere de biogaz si obtinere de digestat;
- Component 2: „Sistem cultivare microalge" (ce include si „Echipament preparare solutie nutrienti" ca si „Sistem recoltare biomasa algala") – cu obtinere de biomasa algala umeda.

Design-conceptul instalatiei experimentale de producere biogaz si tratare digestat lichid prin utilizare microalge prezinta modalitatea de executie si utilizare a acestei instalatii - model experimental, privind producerea de biogaz si respectiv cultivarea de microalge cu purificarea concomitenta a digestatului lichid rezultat, fluxul de productie si tehnologia de aplicat cu faze, operatii de digestie anaeroba, prelucrare mecanica substrat pentru digestie, preparare solutie nutrienti, cultivare alge - cu utilizarea digestatului obtinut din instalatia de biogaz, recoltarea si separarea biomasei algale.

Pe baza analizei tehnologice facute, a schemei de flux tehnologic, a bilantului global si respectiv conform schemei tehnologice si de automatizari / schemei de legaturi tehnologice (elemente tratate /prezentate in capitolele lucrarii anexate) - se propun utilajele, echipamentele necesare (tehnologice si de automatizari) ce formeaza instalatia

experimentala in ansamblul ei. Se face, de asemenea, o propunere de lay-out a acestor echipamente, cu amplasarea instalatiei in sera nr. 8 (in spatiul de 6x30 m), aflata la INCDCSZ Brasov – Partenerul P3 in cadrul Proiectului Complex. Conform configuratiei determinate pentru noua unitate - Instalatia experimentala, amplasata in sera la Brasov - s-au stabilit cerintele tehnice constructive cu nominalizarea lucrarilor de C+M de: arhitectura - constructii, instalatii electrice, instalatii sanitare ca si cele de montaj tehnologic - montaj utilaje si conducte. O estimare a costurilor de investitie - prezentate in finalul lucrarii - pot da imaginea efortului financiar necesar pentru realizarea instalatiei experimentale de producere biogaz si tratare digestat lichid prin utilizare microalge.

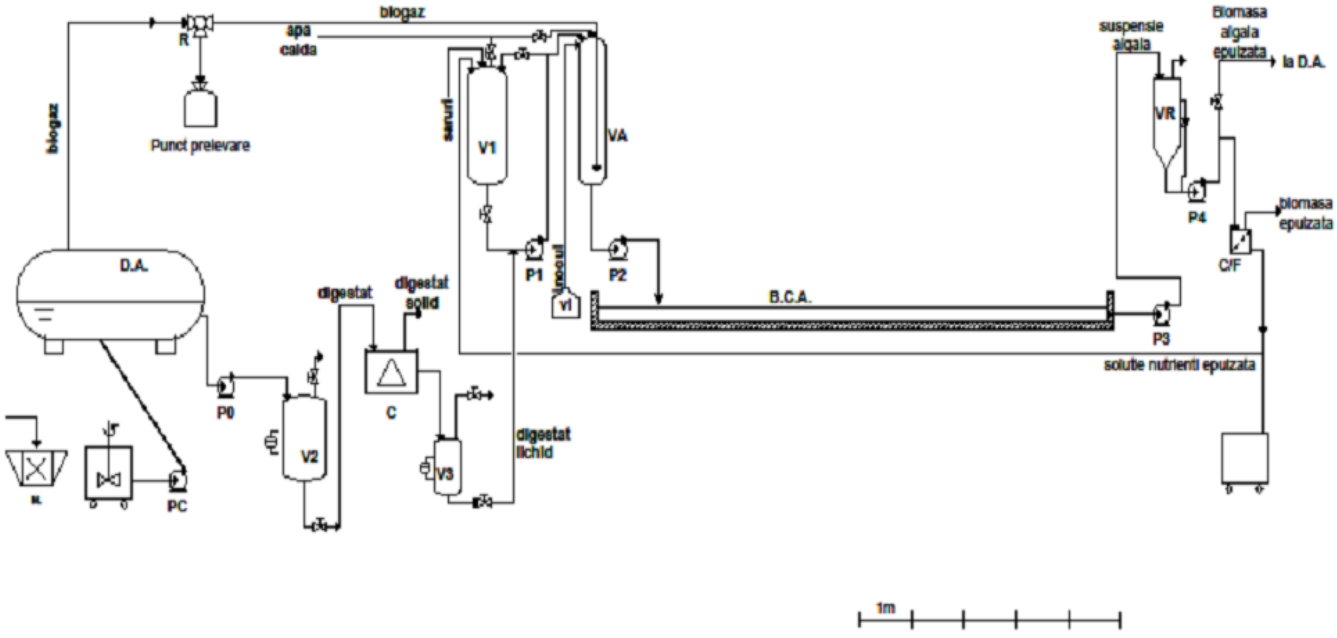


Fig. 6.5. Schema instalatiei experimentala integrata biogaz-microalge

4) PROTOTIP PENTRU OBTINEREA FILAMENTELOR POLIMERICE PENTRU IMPRIMAREA 3D / 4D

În cadrul ICECHIM, echipa 8 a realizat un prototip pentru obtinere, calibrare si rolare filamente polimerice pentru imprimare 3D/4D (metoda filamentului topit). Prototipul este reprezentat de un reometru Gotffert prevazut cu duze cu diametru impus de imprimarea 3D/4D si de o linie prototip pentru calibrare – racire – rolare filamente cu capacitatea de 1 kg.ora. Filamentele realizate pe aceasta linie au o buna comportare la printarea intrucat au ovalitatea si toleranta diametrului conforme cu cerintele imprimarii 3D/4D. In prezent linia se poate folosi pentru testarea capabilitatii oricarui material polimeric de profilare in filament 3D/4D. In tara nu exista linii de acest tip. Exista o singura linie de fabricatie la scara are capacitatea de 10 kg/ora filamente 3D/4D.

Fig. 6.6. Prototip pentru obtinerea filamentelor polimerice pentru imprimarea 3D/4D

5) INSTALAȚIA PILOT DESTINATĂ MICROPRODUCȚIEI DE BIOFLUIDE ECOLOGICE CU UTILIZĂRI INDUSTRIALE

La sfârșitul anului 2018 a fost finalizată instalația destinată microproducției de biofluide ecologice cu utilizări industriale. Această instalație a fost realziată la spin-off-ul instituțional al INCDCP-ICECHIM, SolvAgroMed Srl Mediaș.

Spin-off-ul SolvAgroMed a derulat, în cadrul Programului operational POC 2014-2020, Axa prioritară CDI în sprijinul competitivității economice și dezvoltării afacerilor, proiectul '*Biofluide ecologice cu utilizari industriale*", proiect finanțat cu 200.000 Eur, al carui obiectiv principal a constat în dezvoltarea unor tehnologii innovative de producere a unor bio-fluide industriale de către Solvagromed, prin valorificarea deșeurilor de materii grase provenite din rețeaua de fast-food-uri si restaurante si prin utilizarea unor materii prime produse din biomasa (bio-etanol si acid lactic). Îndeplinirea acestui obiectiv general a implicat realizarea unei instalatii universale / cu versatilitate ridicată, în valoare de cca 70.000 euro, pentru producția experimentală a solvenților ecologici, ca și a unor degresanți ecologici, precum şi a unor fluide ecologice de răcire şi de ungere. Problema tehnică pe care o rezolvă aceste produse inovatoare este înlocuirea solvenților clasici de proveniență petrolieră (precum: toluen, xilen, acetat de butil), cu solventi ecologici, complet biodegradabili, in diverse formulari industriale, lacuri si vopseluri, pesticide, cerneluri, rasini, etc cu multiple utilizări în industria de lacuri şi vopsele, cerneluri tipografice, etc.

6.5. Echipamente relevante pentru CDI[12]

În tabelul următorul sunt prezentare echipamentele cu valoare achziție mai maire de 100.000 Euro.

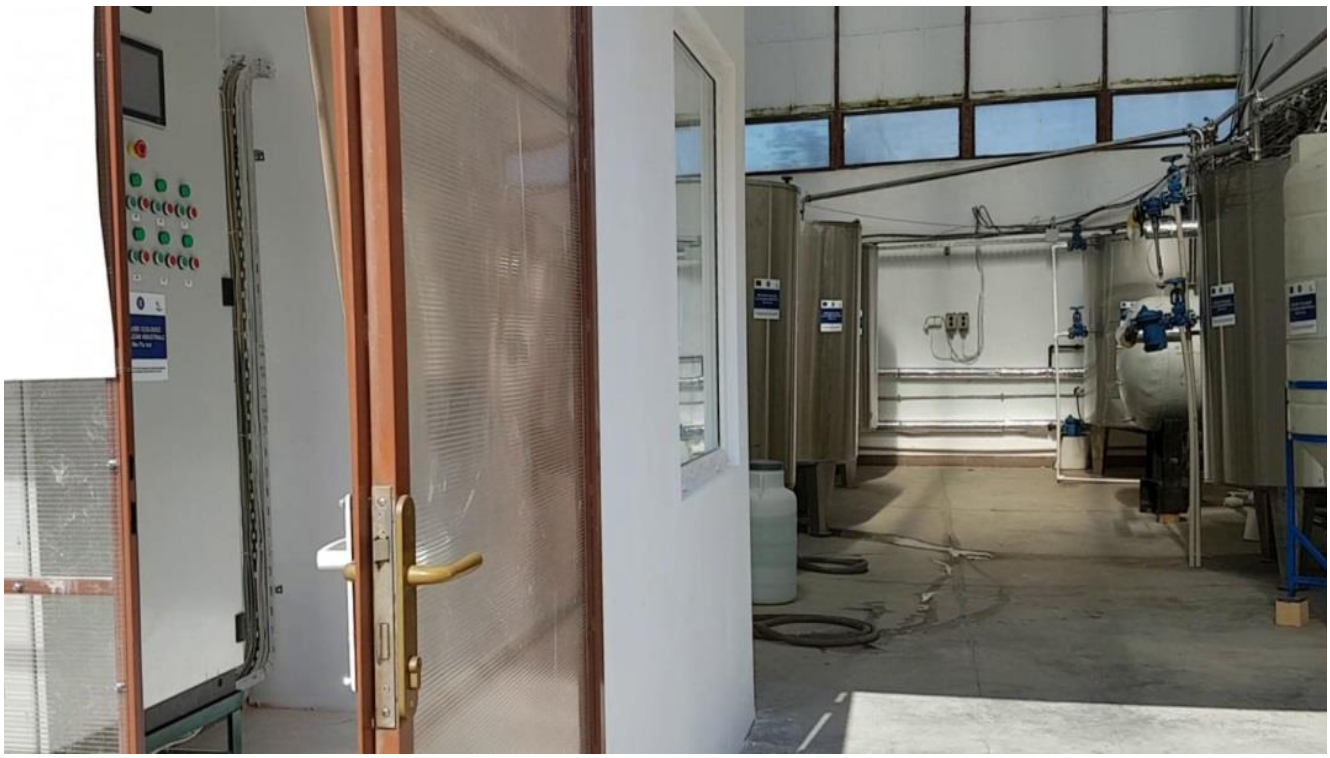
Tabelul 6.4. Echipamente cu valoare de achiziție mai mare de 100.000 Euro

Nr. crt.	DENUMIREA ECHIPAMENTELOR	DESTINAȚIE UTILIZARE		VALOARE [MII LEI]	AN ACHIZIȚIE
		CD	TESTE / ANALIZE		
1	APARAT TESTARE NANOMECANICA MODEL TI PREMIER	CD		577	2016
2	CRIO-MICROSCOP ELECTRONIC DE TRANSMISIE	CD		5.754	2015
3	DIFRACTOMETRU DE RAZE X DE INALTA REZOLUTIE	CD	ANALIZE	2.150	2015
4	SISTEM DE BIOCHIMIE IN MICROFLUX	CD		661	2014
5	CROMATOGRAF DE LICHIDE CUPLAT CU SPECTROMETRU	CD	ANALIZE	514	2011
6	SISTEM DE EXTRACTIE CU FLUIDE SUPERCRITICE	CD		348	2011
7	REACTOR TUBULAR DE HIDROGENARE	CD		356	2011
8	MICROSCOP AFM	CD		467	2010
9	SISTEM DE ANALIZE TERMICE SI MECANO-TERMICE	CD	ANALIZE	700	2008
10	SISTEM DE CARACTERIZARE REOLOGICA IN TOPITURA	CD		1.138	2008
11	APARAT DE CARACTERIZARE FIZICO-MECANICA INSTRON	CD		431	2008
12	MICROSCOP ELECTRONIC QUANTA	CD		899	2005
			TOTAL	**13.995**	

[12] se detaliază pentru echipamentele cu valoare de inventar mai mare de 100 000 EUR (denumire echipamente, valoare de inventar, grad de exploatare etc), anexa 4 la raport de activitate (în format Excel conform Tabel anexat).

6.6. Infrastructură dedicată microproducției/prototipuri etc;

Așa cum a fost prezentat la secțiunea 6.4. ICECHIM deține în cadrul spin-off-ului instituțional, SolvAgroMed Srl Mediaș o instalație universală / cu versatilitate ridicată, în valoare de cca 70.000 euro, pentru producția experimentală a solvenților ecologici, ca și a unor degresanţi ecologici, precum şi a unor fluide ecologice de răcire şi de ungere.



Problema tehnică pe care o rezolvă aceste produse inovatoare este înlocuirea solvenţilor clasici de proveniență petrolieră (precum: toluen, xilen, acetat de butil), cu solventi ecologici, complet biodegradabili, in diverse formulari industriale, lacuri si vopseluri, pesticide, cerneluri, rasini, etc cu multiple utilizări în industria de lacuri şi vopsele, cerneluri tipografice, etc.

6.7. Măsuri[13] de creștere a capacității de cercetare-dezvoltare corelate cu asigurarea unui grad de utilizare optimă a infrastructurii de CDI (se precizează beneficiarii infrastructurii de CDI pe categorii de facilități).

Măsurile pentru creșterea capacității de cercetare-dezvoltare au fost definite pornind de la o analiză a punctelor tari, punctelor slabe, oportunităților şi amenințărilor (SWOT), din punct de vedere științific, ale INCDCP-ICECHIM, în raport cu obiectivele și direcțiile de cercetare stabilitate prin Strategia de dezvoltare instituțională. Programul de

[13] ex. modernizare/dezvoltare infrastructură de CDI, achiziții de echipamente de CDI, spații tehnologice pentru microproducție și prototipare etc.

investiții și achiziții are ca scop final completarea tuturor investițiilor anterioare și facilitarea integrării într-o structură cu înaltă performanță pentru cercetarea şi inovarea din tehnologiile inovatoare trans-sectoriale.

În tabelul 6.5. sunt prezentate sintetic cele mai relevante caracteristici legate de mediul intern al INCDCP-ICECHIM.

Tab. 6.5. Principalele puncte forte şi puncte slabe identificate privind activitatea ştiinţifică a INCDCP – ICECHIM.

Cele mai semnificative	**Semnificative moderat**	**Puțin semnificative**
Puncte forte		
• Expertiză dovedită în domenii științifice de nișă, cum ar fi noi resurse biologice, noi (bio)produse pentru agricultură și protecția patrimoniului cultural, nanocompozite pentru industria auto, etc.	• Rețea de cooperare şi parteneriat la nivel european, dovedită de numărul proiectelor europene şi de participarea activă în rețelele pan-europene	• Motivația cercetătorilor tineri de a sta în România și /sau la INCDCP - ICECHIM
• Realizările inventive, demonstrate de un număr mare de brevete şi cereri de brevet, inclusiv internaționale EPO / WIPO	• Implementarea sistemului de asigurare a calităţii şi a standardelor de management	• Laborator de analize acreditat, funcționând conform sistemului ISO 17025 de asigurare a calităţii
• Abordare inovativă, demonstrată de transferul tehnologic al unor rezultate CDI și de cunoștințe către mediul economic	• Vizibilitatea cercetării în domeniu, dovedită de numărul de articole și de citări	• Echipamentele și infrastructura de cercetare nou dezvoltate pentru domenii de nișă
• Implementarea semnificativă a egalității de șanse în activitatea CDI	• Rolul istoric în dezvoltarea chimiei din România și recunoașterea mărcii ICECHIM	• Politica pentru protecția proprietății intelectuale la nivel național – număr ridicat de brevete
Puncte slabe		
• Infrastructura grea (mese de lucru pentru chimie, nișe) cu durata de utilizare depășită	• Insuficiența echipamentelor de analiză și caracterizare a nanoparticulelor; lipsa echipamentelor de nanofibrilare	• Insuficiența echipamentelor pentru screening și/sau analiză rapidă

• Nivelul mediu al numărului de post-doctoranzi şi vârsta cercetătorilor lideri de grup	• Fragmentarea subiectelor de cercetare între echipe	• Heterogenitatea calităţii articolelor publicate, care reduce competitivitatea la nivel internațional
• Rețea de calculatoare ne-optimizată, dezvoltată istoric pentru satisfacerea necesităților de moment	• Proceduri administrative care nu sunt integrate unui soft de procesare automată	• Echipamente cărora le lipsesc unele module pentru o mai mare performanță
• Lipsa unei politici pro-active de protecție intelectuală a domeniului de nișă şi nu numai a unor soluții punctuale	• Vizibilitatea internațională scăzută-medie a unor cercetători	• Mecanism subdezvoltat pentru stimularea apariției unor noi direcții de cercetare,

Analiza mediului extern al INCDCP – ICECHIM, raportată la domeniul științific, este prezentată sub forma a două matrici (tabelul 6.6), în care oportunitățile / amenințările identificate sunt raportate la probabilitatea acestora de a se produce şi la impactul asupra INCDCP - ICECHIM.

Tab. 6.6. Matricea oportunităților şi amenințărilor pentru mediul științific extern al INCDCP-ICECHIM.

Matricea oportunităților		
Probabilitate mare	• Tehnologiile inovative trans-sectorial ca prioritate de top pentru dezvoltarea durabilă la nivelul UE • Entitățile CDI ca promotor al economiei bazate pe cunoaștere în strategia de creştere a UE până în 2020	• Bio (nano)tehnologiile incluse printre sectoarele științifice, cu impact asupra economiei bazate pe cunoaștere • Cadrul existent pentru integrarea în ERA – Spațiul European de Cercetare
Probabilitate mică	• Acceptarea publică crescută a produselor “chimiei verzi”, inclusiv a celor dezvoltate de o abordare “nano”	• Dezvoltarea unor clustere de întreprinderi interesate de tehnologiile trans-sectoriale
	Impact mic	*Impact mare*

Matricea amenințărilor		
Probabilitate mare	• Concurență științifică crescută în unele domenii de competență	• Concurență crescută pentru resurse umane calificate (cercetători, manageri, antreprenori) / talente
Probabilitate mică	• Evaluarea rezultatelor cercetării şi prin rezultatele de inovare, transfer tehnologic şi de cunoștințe	• Cerințe mai mari pentru transformarea dezvoltării cunoștințelor în creație pe baza cunoștințelor
	Impact mic	*Impact mare*

Măsurile pentru creșterea capacității de cercetare-dezvoltare includ modernizarea unor laboratoare prin reabilitarea infrastructurii grele (a mesele de lucru, a pereților și a nișelor chimice) pentru activitatea de cercetare specifică, refacerea și optimizarea rețelei de calculatoare, achiziționarea de active corporale (echipamente) și necorporale (softuri pentru sistemele informatice de gestiune a datelor și proceselor de cercetare și inovare). Toate acestea *sunt necesare* pentru *intensificarea* și *diversificarea* activităților de cercetare și inovare necesare tehnologiilor inter-disciplinare și trans-sectorial.

Un exemplu ilustrativ este cel al echipamentelor destinate analizei și caracterizării nanoparticulelor. In timp INCDCP a achiziționat o serie de echipamente care sunt utile pentru caracterizarea nanoparticulelor. A fost achiziționată în 2019 o ultra-centrifugă pentru analiza nano-particulelor. Mai este însă necesar și un echipament cu maximă flexibilitate, pentru separarea și caracterizarea nanoparticulelor din matrici complexe (cum sunt nanoparticulele incluse în materiale plastice sau cele biosintetizate de micro-organisme). Un astfel de echipament este cel de separare avansată prin fracționarea fluxului în câmp de curgere asimetric (AF4, *Asymmetric Flow Field-Flow Fractionation*. Într-un echipament AF4 un câmp extern se aplică perpendicular pe fluxul laminar al soluției / suspensiei de analizat. Moleculele / particulelor se vor comporta diferit în curgerea laminară și sub acțiunea câmpului de forță, separându-se în dreptul peretelui. Peretele opus celui pe care se aplică forța este semi-permeabil, permițând separarea macro-moleculelor / nanoparticulelor acumulate pe acel perete. Echipamentul este propus a se achiziționa cu mai mulți detectori, inclusiv unul de tip MALS (Multi-Angle Light Scattering, de analiză a difuziei luminii sub multiple unghiuri, 21 de unghiuri mai exact, inclusiv unghiuri mici, cuprinse între 0 și 35°), care permite determinarea masei

moleculare și estimarea formei, și cu un cuplaj la ICP-MS, pentru a se realiza și speciația elementului din care sunt constituite nanoparticulele.

Există și o lipsă a echipamentelor prin care să se realizeze o nanofibrilare eficientă. A fost achiziționat un microfluidizator, care permite obținerea facilă de nanobiopolimeri (nanoceluloză, nanochitosan) din biomasă. Este necesar și un echipament care să realizeze nanofibrilarea prin electro-spining. Un astfel de echipament permite producerea de fibre polimerice cu diametre foarte mici într-un câmp electric foarte intens. Echipamentul permite obținere de cantităţi relativ mari de fibre microscopice cu proprietățile morfologice, structurale şi compoziționale conform cu cele inițial stabilite. De asemenea, acest echipament care ar permite și o dezvoltare semnificativă a utilizării solvenților de tip lichide ionice sau solvenți eutectici.

Echipamentele de screening și analiză rapidă propuse prin Programul de investiții (sistem de cromatografie în strat subțire la înaltă presiune, cameră hiperspectrală) au scopul de a accelera procesele de analiză și de diagnoză specifice unor abordări interdisciplinare de valorificare a bioresurselor, protecție a patrimoniului și analiză a materialelor.

Un alt echipament propus pentru achiziționare este un sistem cromatografic de separare cromatografică preparativă cu simularea mișcării patului cromatografic (SMB). Un astfel de sistem combină eficient două procedee de separare, cromatografia și extracția în contracurent. Procesul SMB permite separarea amestecurilor de compuși prin intermediul unei extracții în contracurent simulate, între fazele cromatografice solide și lichide. Acest efect simulat este realizat cu o serie de coloane cromatografie aranjate într-un inel. Un flux de eluent circulă prin acest inel. Două prize (pentru alimentare și eluent) și două ieșiri (extract și rafinate) definesc patru zone de separare. Prin alimentarea continuă cu probe și prin comutarea sincronică a coloanelor în direcția fluxului eluent, se realizează un contracurent între fazele solide și lichide, ducând la o puritate ridicată a fracțiunilor de separare. Modul în care sistemul cromatografic de separare cromatografică preparativă cu simularea mișcării patului cromatografic (SMB) este utilizat în procedeul secvențial de extracție şi purificare a compușilor biologic activi din fluxurile laterale ale lanțurilor valorice din bioeconomie este prezentat schematic în fig. 6.7.

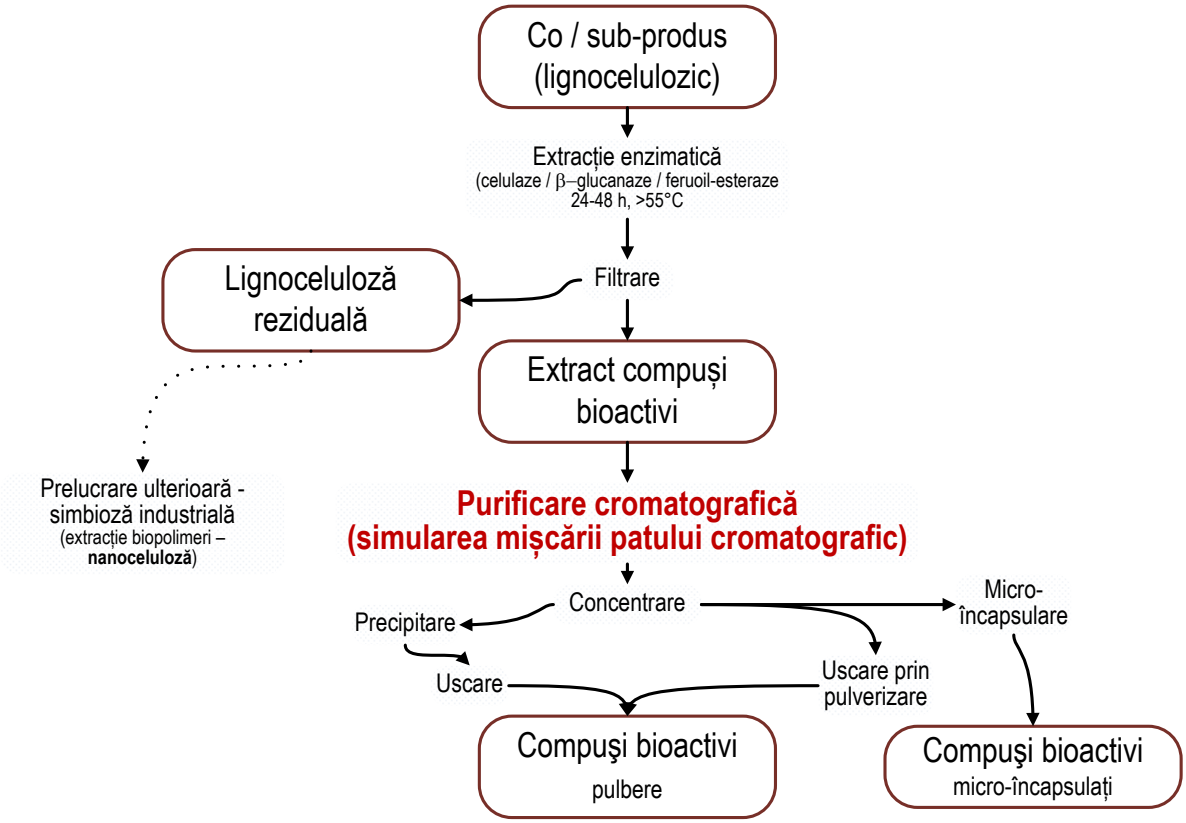


Fig. 6.7. Schema procedeului secvențial de extracție și purificare a compușilor biologic activi din fluxurile laterale ale lanțurilor valorice din bioeconomie, cu utilizarea sistem cromatografic de separare cromatografică preparativă cu simularea mișcării patului cromatografic.

Beneficiarii direcți sunt *întreprinderi*le care sunt incluse în *cluster*ele cu care INCDCP-ICECHIM colaborează (Agri-Bio-Tech, Start-Inovare) interesate de creșterea competitivității în domeniile trans-sectoriale de specializare inteligentă *bioeconomie* și *eco-tehnologii și materiale*, inclusiv prin valorificarea superioară a *fluxuri*lor *laterale agro-industriale* (co/subproduse) Aceste întreprinderi membre ale clusterelor vor valorifica rezultatele de cercetare și inovare, obținute ca urmare a utilizării infrastructurii.

Numărul beneficiarilor potențiali de cunoștințe/ servicii / produse rezultate prin utilizarea infrastructurii este semnificativ mai mare decât cel inițial existent în clusterele cu care INCDCP-ICECHIM colaborează. Acești noi beneficiari vor rezulta din acțiunile pe care Centrul de Transfer Tehnologic al INCDCP-ICECHIM le va întreprinde pentru atragerea de noi membrii în cluster.

7. Prezentarea activității de cercetare-dezvoltare

7.1. Participarea[14] la competiții naționale / internaționale;

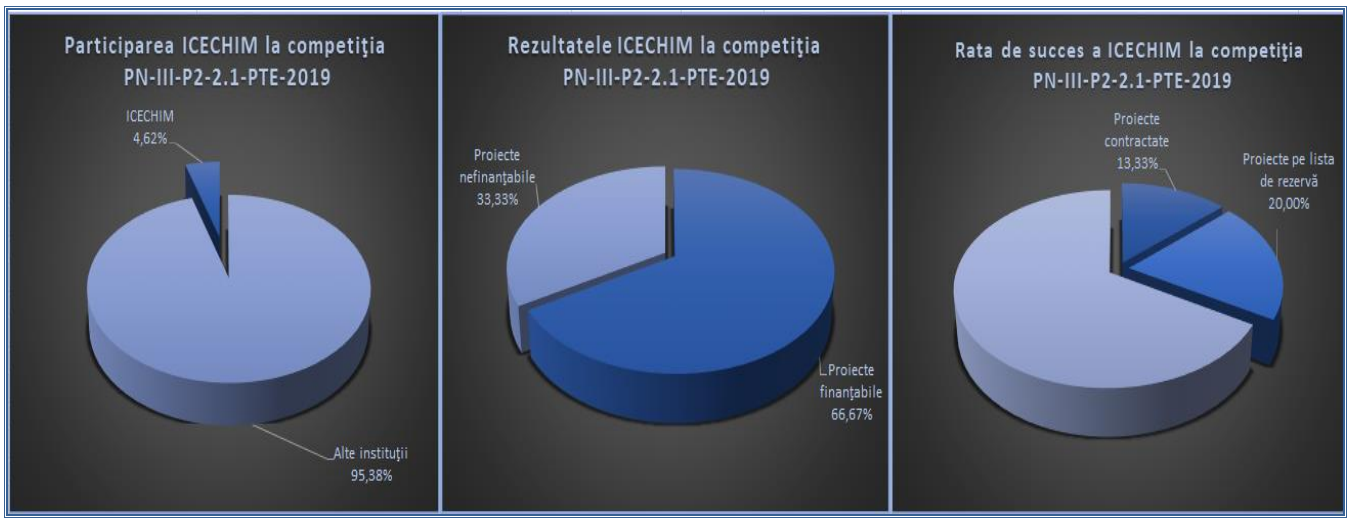
COMPETIȚII NAȚIONALE

În **anul 2019**, INCDCP-ICECHIM a participat la toate competițiile naționale organizate în cadrul **PNCDI III**, cu **o rată de succes de 13,01 %**, respectiv:

✓ *P1 - Dezvoltarea sistemului național de CD, Subprogramul 1.1 – Resurse umane, Proiecte de cercetare postdoctorală (PD - PN-III-P1-1.1-PD-2019)* – **1 proiect depus**. Proiectul depus va fi acceptat la finanțare, fiind proiectul care a obținut punctajul cel mai mare dintre proiectele depuse la domeniul *„Științele vieții aplicate și biotehnologii”* – **rata de succes 100%;**

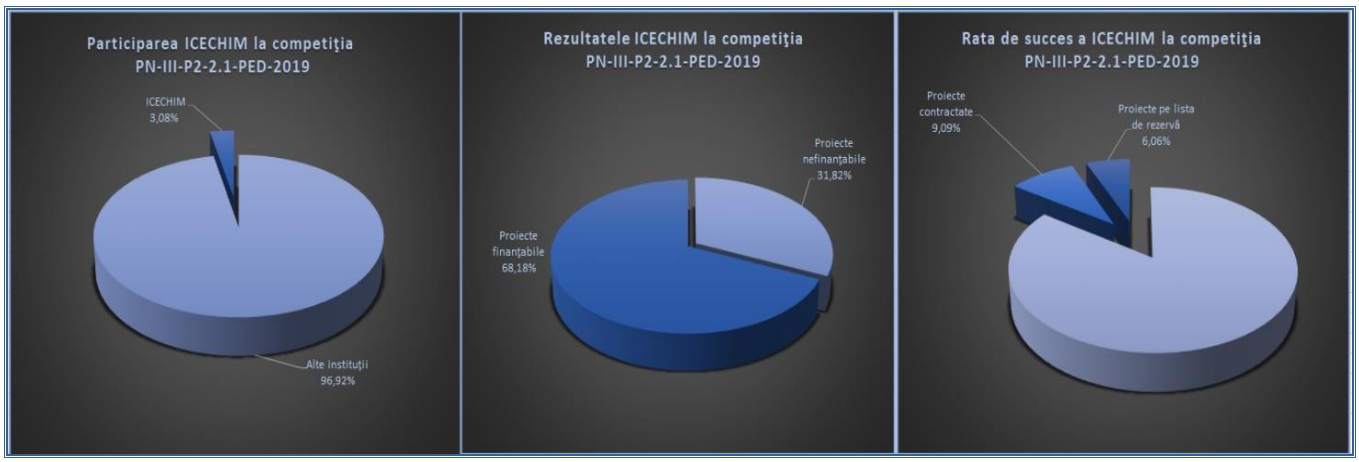
✓ *P1 - Dezvoltarea sistemului național de CD, Subprogramul 1.1 –Resurse umane, Proiecte de cercetare pentru stimularea tinerelor echipe independente (TE - PN-III-P1-1.1-TE-2019)* – **14 proiecte depuse**, dintre care 9 proiecte au obținut punctajul minim de 80 de puncte. Lista proiectelor acceptate la finanțare nu a fost publicată încă pentru această competiție.

✓ *P2 - Creșterea competitivității economiei românești prin CDI, Subprogramul 2.1 – Competitivitate prin cercetare, dezvoltare și inovare, Transfer la operatorul economic (PTE - PN-III-P2-2.1-PTE-2019)* – **15 proiecte depuse** în parteneriat cu agenți economici, dintre care **2 proiecte acceptate la finanțare** și **3 proiecte aflate pe lista de rezervă,** rezultând **o rată de succes de 13,33%, mai mare decât cea a competiției.** Rezultatele obținute în această competiție sunt reprezentate grafic mai jos.



[14] nr. propuneri de proiecte CDI depuse / nr. proiecte acceptate la finanțare, rata de succes raportată la total precum și defalcată pe instrumente (surse) de finanțare (se va completa și în format Excel conform Tabel anexat)

✓ *P2 - Creşterea competitivităţii economiei româneşti prin CDI, Subprogramul 2.1 – Competitivitate prin cercetare, dezvoltare şi inovare, Proiect experimental demonstrativ (PED)* – **66 proiecte depuse** în parteneriat cu agenţi economici, dintre care **6 proiecte acceptate la finanțare** şi **4 proiecte aflate pe lista de rezervă.** Rezultatele obţinute în această competiţie sunt reprezentate grafic mai jos.



✓ *P3 - Cooperare europeană și internațională - Subprogramul 3.5. Alte inițiative și programe europene și internaționale (Eureka)* - **2 proiecte depuse** - în evaluare. La finalul anului 2019 a fost declanşată procedura de contractare pentru două proiecte Eureka şi un proiect Eurostars ce au fost depuse la competiţiile anterioare (2016-2018).

COMPETIȚII INTERNAȚIONALE

INCDCP-ICECHIM a participat **în anul 2019** la competițiile internaționale cu:

✓ **10 proiecte depuse** (7 proiecte ERA-NET, 1 proiect MANUNET III, 1 proiect FACCE SURPLUS, 1 proiect BlueBio) – din care **1** a fost acceptat la finanțare **(10 % rata de succes).**

Au fost accesate în 2019 și Alte surse de finanțare internaționale prin depunerea de proiecte în cadrul competițiilor:

✓ ***EEA Grants - Proiecte Colaborative de Cercetare*** – au fost propuse 5 **proiecte,** din care **1** a fost acceptat la finanțare **(20 % rata de succes)**

Comparativ, în **anul 2018**, INCDCP-ICECHIM a participat la competiția pentru **Programul Nucleu** 2018 cu Programul *"CHIMIE AVANSATA PENTRU DOMENII DE SPECIALIZARE INTELIGENTA - NeXT-CHEM",* program care a fost acceptat la finanțare.

INCDCP-ICECHIM a participat la toate competițiile naționale organizate în cadrul **PNCDI III** în cursul anului 2018, cu **o rata de succes de 100 %**, respectiv:

- ✓ *Subprogramul 1.2 – Performanță instituțională, Proiecte de dezvoltare instituțională – Proiecte de finanțare a excelenței în CDI* – **1 proiect depus** și acceptat la finanțare
- ✓ *Subprogramul 2.1. Competitivitate prin cercetare, dezvoltare și inovare - Cecuri de inovare* – **2 proiecte depuse** și acceptate la finanțare
- ✓ *Subprogramul 3.5. Alte inițiative și programe europene și internaționale (Eureka)* - **1 proiect depus** și acceptat la finanțare

ICECHIM a intrat in parteneriate cu agenții economici pentru depunere de proiecte finanțate din **Fonduri Structurale** astfel:

- ✓ *Componenta 1 - Apel : POC/163/1/3/Stimularea cererii întreprinderilor pentru inovare prin proiecte CDI derulate de întreprinderi individual sau în parteneriat cu institute de CD și universități, în scopul inovării de procese și de produse în sectoarele economice care prezintă potențial de creștere* – **5 proiecte depuse** – în evaluare

  Componenta 1 - Apel : POR/314/1/1/1/Creșterea inovării în firme prin susținerea entităților de inovare și transfer tehnologic în domenii de specializare inteligentă – **1 proiect depus**

INCDCP-ICECHIM a participat **în anul 2018** la competițiile internaționale cu:

- ✓ **10 proiecte** ERANET
- ✓ **3 proiecte** H2020 - deși apreciate cu punctaje mari, nu au fost selectate pentru finanțare

Au fost accesate în 2018 și alte surse de finanțare internaționale prin depunerea de proiecte în cadrul competițiilor:

- ✓ *EEA Grants - Proiecte Colaborative de Cercetare* – au fost propuse 3 proiecte, din care nici unul nu a fost acceptat la finanțare **(0 % rata de succes)**
- ✓ *Proiecte de tip Attract* – a fost propus 1 proiect care nu a fost selectat pentru finanțare **(0 % rata de succes)**

În tabelul 7.1. este prezentată situația sintetică a participarilor INCDCP-ICECHIM la competițiile naționale și internaționale în anul 2019 *vs* anul 2018.

Tabel 7.1. Participarea INCDCP-ICECHIM la competițiile naționale și internaționale în anii 2018 și 2019

An	SURSA DE FINANȚARE*														
	PN			PNCDI			FS			FE			AS		
	Propuse	Acceptate	Rata succes / sursa	Propuse	Acceptate	Rata succes / sursa	Propuse	Acceptate	Rata succes / sursa	Propuse	Acceptate	Rata succes / sursa	Propuse	Acceptate	Rata succes / sursa
2018	1	1	100	3	3	100	6	0	NA	13	0	NA	3	0	0
2019	0	0	NA	96	9	9,38	0	0	NA	17	2	11,76	10	5	50

* SURSA DE FINANȚARE
PN – PROGRAM NUCLEU
PNCDI – PLANUL NAȚIONAL DE CDI
FS – FONDURI STRUCTURALE
FE – FONDURI EUROPENE PENTRU CDI
AS – ALTE SURSE – Program Sectorial MCI (2019); Program Sectorial ADER (2019)

În concluzie, se poate observa că în 2019, cercetătorii din ICECHIM au fost extrem de activi, participând la toate competițiile la care au fost eligibili, rata de succes mai mare înregistrată de aceștia față rata medie a respectivelor competiții, demonstrând încă o dată nivelul științific ridicat al acestora și al activității de CDI din ICECHIM.

7.2. Structura rezultatelor de cercetare realizate[15]

În tabelul 7.2 este prezentată situația comparativă a rezultatelor de cercetare realizate de INCDCP-ICECHIM în anul 2019 vs anul 2018.

Tabel 7.2. Situația comparativă a rezultatelor de cercetare realizate de INCDCP-ICECHIM în 2018 și 2019

Nr. crt.	Indicator	Nr.	
		2019	2018
1	Lucrari stiintifice / tehnice in reviste de specialitate cotate ISI	87	86
2	Număr cărți / capitole carte	4 cărți / 5 capitole	2 cărți / 25 capitole
3	Factor de impact cumulat al lucrarilor cotate ISI	192,19	182,326
4	Citari in reviste de specialitate cotate ISI	1215	732
5	Brevete de inventie (solicitate / acordate)	36 / 24	23 / 18
6	Citari in sistemul ISI ale cercetarilor brevetate	26	26

[15] Se va completa și în format Excel conform Tabel anexat

Nr. crt.	Indicator	Nr.	
		2019	2018
7	Produse / tehnologii/ servicii tehnologice rezultate din activitati de cercetare	21/9/17	15 / 17 / 15
8	Lucrari stiintifice / tehnice in reviste de specialitate fara cotatie ISI	36	14
9	Comunicari stiintifice prezentate la manifestări științifice internationale și nationale	338	255
10	Studii prospective si tehnologice, normative, proceduri și metodologii	7	0

În tabelul 7.3. este prezentată structura detaliată a rezultatelor cercetării obținute în 2019.

Tabel 7.3. Structura detaliată a rezultatelor cercetării obținute în 2019.

Nr. crt.	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	TOTAL	din care:				
			NOI	MODERNIZATE	BAZATE PE BREVETE	VALORIFICATE LA OPERATORI ECONOMICI	VALORIFICATE ÎN DOMENIUL HIGH-TECH
1	Prototipuri	**1**	**1**		**1**		
2	Produse (soiuri plante, etc.)[16]	**21**	**21**		**21**		
3	Tehnologii	**9**	**9**		**8**		
4	Instalații pilot						
5	Servicii tehnologice	**17**				**17**	

Nr. crt.	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	TOTAL	ȚARĂ	STRĂINĂTATE			
			TOTAL	TOTAL	UE	SUA	JAPONIA
1	Cereri de brevete de invenție	**36**	**35**	**1**	**1**		
2	Brevete de invenție acordate[17]	**24**	**24**				
3	Brevete de invenție valorificate	**2**	**2**				
4	Modele de utilitate						
5	Marcă înregistrată						
6	Citări în sistemul ISI al cercetărilor brevetate						
7	Drepturi de autor protejate ORDA sau în sisteme similare						

Nr. crt.	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	TOTAL	ȚARĂ	STRĂINĂTATE			
			TOTAL	TOTAL	UE	SUA	JAPONIA
1	Numărul de lucrări prezentate la manifestări științifice	**338**	**279**	**62**	**60**	**2**	
2	Numărul de lucrări prezentate la manifestări științifice publicate în volum	**279**	**217**	**62**	**60**	**2**	
3	Numărul de manifestări științifice (congrese, conferințe) organizate de institut	**2**	**2**				
4	Numărul de manifestări științifice organizate de institut, cu participare internațională	**2**	**2**				
5	Numărul de articole publicate în străinătate în reviste indexate ISI[18]	**87**	**43**	**44**	**41**	**3**	

[16] se prezintă în anexa 5 la raportul de activitate pe categorii [produse, servicii, tehnologii], inclusiv date tehnice și domeniu de utilizare
[17] se prezintă în anexa 6 la raportul de activitate [titlu, revista oficială, inventatorii/titularii]
[18] se prezintă în anexa 7 la raportul de activitate [titlu, revista oficiala, autorii]

6	Factor de impact cumulat al lucrărilor indexate ISI	**192**					
7	Numărul de articole publicate în reviste științifice indexate BDI[19]	**36**					
8	Numărul de cărți publicate	**4**	**3**	**3**	**3**		
9	Citări științifice / tehnice în reviste de specialitate indexate ISI	**1215**					

Nr. crt.	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	TOTAL	din care:				
			NOI	MODERNIZATE / REVIZUITE	BAZATE PE BREVETE	VALORIFICATE LA OPERATORI ECONOMICI	VALORIFICATE ÎN DOMENIUL HIGH-TECH
10	Studii prospective și tehnologice[20]	**7**	**7**				
11	Normative						
12	Proceduri și metodologii	**60**	**60**		**12**		
13	Planuri tehnice						
14	Documentații tehnico-economice	**78**	**78**				
	TOTAL GENERAL						

Rezultate CD aferente anului 2018 înregistrate în Registrul Special de evidență a rezultatelor CD clasificate conform TRL* (în cuantum)	TOTAL	din care:							
		TRL 1	TRL 2	TRL 3	TRL 4	TRL 5	TRL 6	TRL 7	TRL 8	TRL 9
	4		1	3						

Nota 1: Se va specifica dacă la nivelul INCD există rezultate CDI clasificate sau protejate ca secrete de serviciu	NU Observații:
*Nota 2: Se va specifica numărul de rezultate CD înregistrate în Registrul special de evidență a rezultatelor CD în total și defalcat în funcție de (nivelul de dezvoltare tehnologică conform TRL)	TRL 1 - Principii de bază observate TRL 2 - Formularea conceptului tehnologic TRL 3 - Demonstrarea conceptului privind funcționalitățile critice sau caracteristicile la nivel analitic sau experimental TRL 4 - Validarea componentelor și/sau a ansamblului în condiții de laborator TRL 5 - Validarea componentelor și/sau a ansamblului în condiții relevante de funcționare (mediul industrial) TRL 6 - Demonstrarea functionalității modelului în condiții relevante de funcționare (mediul industrial) TRL 7 - Demonstrarea functionalității prototipului în condiții relevante de funcționare TRL 8 - Sisteme finalizate și calificate TRL 9 - Sisteme a căror funcționalitate a fost demonstrată în mediul operațional

7.3. Rezultate de cercetare-dezvoltare valorificate[21] și efecte obținute

a. număr rezultate valorificate și pondere în total rezultate CDI

În cursul anului **2019** au fost primite două expresii de interes din partea companiei IRIDEX GROUP PLASTIC SRL pentru licențierea neexclusivă a unor rezultate ale cercetării din portofoliul ICECHIM:

- ✓ *"Procedeu de obținere a unor capsule pe bază de uleiuri esențiale și metodă de administrare"*, conform brevet de invenție RO131823B1

[19] se prezintă în anexa 8 la raportul de activitate [titlu, revista, autorii]
[20] se prezintă în anexa 9 la raportul de activitate
[21] de referință pentru INCD (se va completa și în format Excel conform Tabel anexat)

✓ *"Compoziție biostimulantă pe bază de siliciu pentru aplicare foliară"*, conform brevet de invenție RO 131869B1.

Având în vedere faptul că expresiile de interes au fost primite în luna decembrie 2019, nu s-a finalizat semnarea contractelor de licențiere în același an. Valorificarea acestor rezultate de cercetare-dezvoltare este ilustrativă pentru strategia INCDCP-ICECHIM de transfer tehnologic, respectiv licențierea de brevete / cereri de brevet. Anual INCDCP-ICECHIM depune în medie 20-25 brevete naționale (la Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci). Un număr similar de brevete este eliberat de OSIM către INCDCP. Licențierea a 2 brevete dintr-o medie de 20 reprezintă o pondere de (cca) 10%.

Efectele sunt limitate deocamdată la dezvoltarea parteneriatelor cu mediul economic. Din licențierea de brevete nu s-au obținut încă rezultate economice directe, brevetele / cererile de brevete fiind utilizate ca bază pentru dezvoltarea de noi instalații.

Rezultatele obținute în urma colaborărilor cu IMM-uri în cadrul unpr proiecte comune de tip ERA.NET au fost transferate în baza acordurilor de colaborare ale acestor proiecte.

Tabel 7.4. Rezultate CDI valorificate în 2019

Nr. crt.	DENUMIRE REZULTAT CDI VALORIFICAT	TIP[1] REZULTAT	GRAD[2] NOUTATE	GRAD[3] COMERCIALIZARE	MODALITATE[4] VALORIFICARE	BENEFICIAR	DESCRIERE REZULTAT CDI
1	Conversia sub-produselor din industria alimentara bogate în silicu în produse cu valoare adaugata mare Convert-Si	PN, TN	7	2	transferat la beneficiar	LABORATOARELE MEDICA S.R.L.	Compoziție sinbiotică conținând un consorțiu de microorganisme probiotice și procedeu de obținere a acestuia. Consorțiu microbian multifuncțional pentru solubilizarea fitosiliciului și procedeu pentru utilizarea acestuia.

Nr. crt.	DENUMIRE REZULTAT CDI VALORIFICAT	TIP[1] REZULTAT	GRAD[2] NOUTATE	GRAD[3] COMERCIALIZARE	MODALITATE[4] VALORIFICARE	BENEFICIAR	DESCRIERE REZULTAT CDI
2	Noi sisteme analitice pentru evaluarea prezentei toxinelor in industria lactatelor	TN	3	1	transferat la beneficiar	EPI-SISTEM S.R.L.	Procedeu de realizare a unei platforme de imunoanaliza bazata pe detectie electrochimica combinata cu rezonanta plasmonilor de suprafata pentru metoda de determinare selectiva a micotoxinelor.
3	Un biostimulant de nouă generație pe bază de strigolactone incluse într-o formulare cu răspuns specific la factorii de mediu (Contract 7/01.02.2018)	PN, TN	1	1	transferat la beneficiar	ENPRO SOCTECH COM SRL	Xerogel pe bază de chitosan cu eliberare controlată a exo-semnalelor inductori de oxid nitric.
4	Producerea de acid ferulic, 2,3 butandiol si biostimulanti microbieni pentru plante din biomasa lignocelulozica printr-un proces de doua etape in cascada (contract 43/01.03.2018)	PN, TN	0	2	transferat la beneficiar	ENPRO SOCTECH COM SRL	Procedeu de stimulare a producerii de 2,3 butan-diol în timpul fermentației semi-solide. Procedeu de înalt randament pentru testarea activității de biostimulant pentru plante.
5	Dezvoltarea unui demonstrator pentru producerea biostimulantilor pentru plante de generatie viitoare pe baza de exudate radiculare (contract 30/01.02.2018)	PN, TN	0	3	transferat la beneficiar	CHEMI CERAMIC F SRL RODAX IMPEX S.R.L.	Procedeu de înalt randament pentru testarea acțiunii de biostimulant pentru plante a componentelor bioactive din exsudatelor radiculare. Biostimulant pentru plante obținut din exsudate radiculare acumulate în mediile hidroponice recirculate.

Nr. crt.	DENUMIRE REZULTAT CDI VALORIFICAT	TIP[1] REZULTAT	GRAD[2] NOUTATE	GRAD[3] COMERCIALIZARE	MODALITATE[4] VALORIFICARE	BENEFICIAR	DESCRIERE REZULTAT CDI
6	Nou tratament pentru seminte pe baza de hidrolizat de colagen, pentru a mari rezistenta la seceta la rasarirea plantelor de rapita	PN	1	2	transferat la beneficiar	PROBSTDORFER SAATZUCHT ROMANIA SRL	Compozitii colagenice cu proprietati peliculogene - Pe baza extractelor de colagen s-au formulat si realizat compozitii complexe cu proprietati peliculogene, prin aditivare cu plastifianti, extract de cheratina si reticulare cu extract vegetal de Tara. Extracte de colagen cu proprietati bio-active, pentru tratarea semintelor de rapita - Noi extracte de gelatina si hidrolizate de colagen realizate prin procese termice si chimico-enzimatice, filtrare si conditionare prin concentrare in vacuum si uscare prin convective fortata.

În cursul anului **2018** au fost valorificate prin licențiere următoarele două rezultate de cercetare:

- ✓ brevetul RO 128687 B1 - Procedeu de obținere a unei compoziții pentru stimularea polenizării culturilor agricole și metodă de aplicare a acesteia
- ✓ cererea de brevet RO131177 A2 - Tulpina biostimulantă de *Trichoderma asperellum* și compoziție pe bază de aceasta, pentru utilizarea în sistemele de agricultura conservativă.

b. scurtă descriere a acestora (noutatea tehnică / științifică)

- ✓ Elementele de noutate în cazul procedeului de obţinere a unor capsule pe bază de uleiuri esenţiale este utilizarea uleiului esențial de cimbru ca

biostimulant pentru plante, cu acțiune de stimulare a acumulării de compuși bioactivi, ce reprezintă o nouă utilizare a uleiurilor esențiale în general și a uleiului de cimbru în special, care nu a mai fost revendicată până în prezent.

- ✓ Compoziția pe bază de siliciu prezintă, ca element de noutate, caracteristicile unui biostimulant pentru plante, pentru că activează echilibrat metabolismul secundar din plante, și favorizează acumularea de compuși biologic activi în culturile de plante nutraceutice.

c. formă de valorificare (ex: microproducție / servicii / licențiere etc.)

Valorificarea rezultatelor se realizează prin licențiere neexclusiva la agentii economici.

d. operatorul economic beneficiar al rezultatelor (date de contact)

- ✓ **IRIDEX GROUP PLASTIC S.R.L.** cu sediul în B-dul Eroilor, nr. 6-8, orasul Voluntari, Județul Ilfov, cod poștal 077190, telefon/fax 0212404041, înregistrat la Registrul Comertului Ilfov sub nr. J23/669/2002, C.U.I 5018980

e. impactul valorificării rezultatelor atât la beneficiar, cât și la executant (efecte obținute/estimate)

Licențierile realizate în anul 2018 au prevăzut clauze suspensive, intrarea în vigoare a contractelor fiind condiționată de câștigarea proiectelor aferente în cadrul competiției. Astfel, unul dintre contracte a fost prelungit prin act adițional în cursul anului 2019 deoarece nu se finalizase evaluarea, iar celălalt a încetat de drept, deoarece nu a fost depus proiectul. Până în prezent, nu s-au realizat venituri din redevențele aferente contractelor de licențiere.

7.4. Oportunități de valorificare a rezultatelor de cercetare

O primă oportunitate de valorificare a rezultatelor de cercetare o reprezintă proiectul de tip Transfer de cunoștiințe (Axa prioritară 1, Acțiunea 1.2.3, Transfer de cunoștințe), *Procedee secvențiale de închidere a fluxurilor laterale din bioeconomie și (bio)produse inovative rezultate din acestea – SECVENT*. Obiectivul general al proiectului Secvent este accelerarea transferului de cunoștințe și rezultate / tehnologii între mediul

public și cel privat, în domeniul trans-sectorial al bioeconomiei circulare. Acest proiect, în cadrul căruia se vor realiza parteneriate cu 35 întreprinderi, are ca scop creșterea eficienței economice a întreprinderilor partenere, prin dezvoltarea și implementarea unor soluții tehnologice inovative de (bio)procesare a subproduselor din lanțurile valorice ale bioeconomiei şi utilizarea acestora pentru (bio)produse cerute de piață.

O altă oportunitate de valorificare a rezultatelor este prin intermediul ***Centrului de Transfer Tehnologic al ICECHIM (CTT-ICECHIM)***, entitate acreditată pentru a desfășura într-un cadru organizat activități susținute, specializate de transfer tehnologic. CTT-ICECHIM face parte din Rețeaua Națională de Inovare și Transfer Tehnologic ReNITT și este membru în Asociația Română de Transfer Tehnologic AroTT, rețele care sprijină transferul de cunoștințe pe plan național și internațional. Promovarea tehnologiilor cu potențial de valorificare - prin rețele naționale și internaționale (Enterprise Europe Network–EEN, Research for Industry, ReNITT, immromania.ro, competitivitate.ro), mass-media, manifestări expozitionale, manifestări științifice și evenimente de brokeraj, mese rotunde pe teme de transfer tehnologic, IMM Forum, Forumul inovării - reprezintă o activitate importantă a CTT-ICECHIM pentru identificarea agenților economici interesați de introducerea în fabricație a produselor inovative ale Institutului.

Compartimentele de *Proprietate Industrială* si *Consultanță și Transfer Tehnologic* din cadrul CTT-ICECHIM au personal instruit prin programe de formare profesionala specializata si oferă informații și sprijin în procesul de brevetare și de transfer tehnologic, procese care se desfășoară în cadrul unor proceduri ale Sistemului de Management al Calităţii cf. ISO 9001.

Crearea parteneriatelor cu autoritățile centrale și locale, unități de cercetare - dezvoltare, universități, întreprinderi mici și mijlocii și alte instituții cu rol catalizator (entități de transfer tehnologic, camere de comerț etc.) joacă de asemenea un rol important în găsirea de noi posibilități de colaborare care să înlesnească valorificarea rezultatelor cercetării. INCDCP-ICECHIM și-a înființat un punct de lucru pe platforma ICPAO Mediaș în vederea aderării la Parcul Științific de pe aceasta platformă și a aderat la Măgurele High Tech Cluster și la cluster-ul Start Inovare (prin Filiala Călărași). De asemenea, în decembrie 2019 ICECHIM a primit invitația de a se înscrie ca membru asociat în Bio-based Industries Consortium, cea mai mare asociație ce activează în domeniul bioeconomiei în Uniunea Europeană.

7.5. Măsuri privind creșterea gradului de valorificare socio-economică a rezultatelor cercetării.

Prin măsurile de creștere a gradului de valorificare socio-economică se are in vedere consolidarea pe zonele de nișă, pe subiecte de interes pentru IMM-uri și la care s-a atins la INCDCP-ICECHIM gradul de maturitate tehnologică TRL4 (tehnologie de laborator), ca de ex. biocombustibili avansați și catalizatori inovativi pentru producerea acestora; noi produse / formulări de produse destinate agriculturii (fertilizanți, biostimulanți pentru plante, suplimente veterinare); produse nutraceutice de nouă generație; procedee de recuperare a agro-nutrienților; materiale multifazice pentru imprimarea 3D; materiale polimerice „inteligente" pentru eliberări controlate de medicamente, separări avansate sau pentru (bio)senzori; nanocompozite pentru utilizări în industria auto, nanomateriale pentru protecția patrimoniului. Aceste proiecte de dezvoltare tehnologică se adresează: PNCDI III, P2, Bridge Grant; Transfer la operatorul economic și Cecuri de inovare; PNCDI III, P3 - Cooperare europeana și internațională - EUREKA; H2020; apelurilor de proiecte din cadrul secțiunii H2020 Provocări societale, destinate atingerii TRL 5-7. Domeniul dezvoltării tehnologice va include acțiuni destinate creșterii ofertei de cunoaștere și de tehnologii pentru mediul economic. Activitățile de dezvoltare tehnologică se vor realiza și prin contracte directe cu întreprinderi.

INCDCP-ICECHIM este un institut lider în domeniul proprietății intelectuale, cu o medie de peste 25 cereri de brevete depuse în ultimii ani. Se va continua politica de protejare intelectuală a unor domenii de nișă (ca de ex. biocombustibili avansați și catalizatori pentru aceștia, compoziții de fertilizanți cu biostimulanți și formulări inteligente ale acestora), și nu doar a unor soluții punctuale. Proprietatea intelectuală existentă va fi utilizată de Centrul de Transfer Tehnologic din INCDCP-ICECHIM, ca și de filiala Călărași a INCDCP-ICECHIM, pentru intensificarea activității de transfer de cunoaștere și de tehnologii. Transferul de tehnologii se va realiza și prin participarea cu rezultatele proprii, în condițiile legii, la realizarea unor spin-off-uri și start-up-uri. (INCDCP-ICECHIM are deja experiență în realizarea unor astfel de societăți comerciale, vehicul de accelerare a valorificării rezultatelor de cercetare).

Alte măsuri privind creșterea gradului de valorificare socio-economica a rezultatelor cercetarii includ:

- ✓ Utilizarea eficientă a spațiului virtual comun de lucru realizat în cadrul proiectului SECVENT care facilitează interacțiunea cu agenții economici și

permite schimbul de informații necesare pentru o mai bună identificare a necesarului întreprinderilor pentru cunoștințe, competențe și tehnologii.

- ✓ Organizarea de evenimente tematice și intâlniri individuale cu agenții economici pentru a lua la cunoștință de problemele tehnice cu care se confruntă aceștia și a identifica soluțiile tehnice care se potrivesc nevoilor și cerințelor lor.
- ✓ Acordarea de asistență tehnica specializată directă privind implementarea soluțiilor tehnice inovatoare.
- ✓ Instruirea cercetătorilor privind noul standard pentru îmbunătățirea procesului de inovare: SR 13572:2016, Sisteme de management al inovării (SMIn)
- ✓ Instruirea personalului CTT-ICECHIM privind auditul tehnologic, în sprijinul evaluării potențialului de valorificare al unei tehnologii, ca și a valorii de piață a acesteia
- ✓ Elaborarea de studii de prognoza tehnologică pentru agenții economici interesați în creșterea competitivității prin inovare.

8. Măsuri de creștere a prestigiului și vizibilității INCD

8.1. Prezentarea activității de colaborare prin parteneriate

a. dezvoltarea de parteneriate la nivel național și internațional (cu personalități / instituții / asociații profesionale) în vederea participării la programele naţionale și europene specifice

Excelența în cercetarea inter- și trans-disciplinară din cadrul INCDCP-ICECHIM este promovată prin implementarea unui cadru care include măsuri pentru stimularea parteneriatului complementar cu personalități, entități de cercetare şi cu asociații profesionale sau IMM-uri, la nivel la nivel național și internațional, în vederea participării la programele naţionale și europene specifice. Rezultatele acestor măsuri se reflectă în continua diversificare a parteneriatelor internaționale și naționale. Numărul instituțiilor partener a crescut în 2019, datorită atât a implementării unui număr semnificativ de noi proiecte în parteneriat internațional (H2020 Era.Net, Eureka/Eurostars), cât și depunerii de noi propuneri de proiecte în parteneriat internațional (EEA-Norway Grants, ERA.NET, Eureka / Eurostar). În tabelul 8.1 sunt prezentate Instituţii din străinatate, partenere în consorţii pentru cercetare – dezvoltare în **anul 2019**.

Tab. 8.1. Instituții din străinătate, partenere ale consorțiilor de cercetare-dezvoltare în **2019**, pentru implementarea proiectelor finanțate și pentru depunerea de noi propuneri de proiecte (EEA-Norway Grants, ERA.NET, Eureka / Eurostar)

Nr. crt.	Instituția	Țara
1.	University Nelson Mandela	Africa de Sud
2.	University Rhodes, Grahamstown	Africa de Sud
3.	University Stellenbosch	Africa de Sud
4.	University Western Cape	Africa de Sud
5.	University Danube, Krems	Austria
6.	Celabor SA, Herve	Belgia
7.	Université de Liège	Belgia
8.	Université de Mons	Belgia
9.	Nanocyl	Belgia
10.	Institutul de Chimie Organică al Academiei Bulgare de Științe	Bulgaria
11.	Aalborg University	Danemarca
12.	Fermentation experts	Danemarca
13.	The Danish Technological Institute	Danemarca
14.	Danmarks Tekniske Universitet, DTU - The Technical University of Denmark	Danemarca
15.	CemeCon Scandinavia A/S	Danemarca
16.	Michael Lundbech A/S	Danemarca
17.	NIL Technology ApS	Danemarca
18.	Universitatea Tehnologica Lappeenranta	Finlanda
19.	Universitatea din Helsinki	Finlanda
20.	Institut de Chimie et Biochimie Moléculaires et Supramoléculaires, Equipe Génie Enzymatique, Membranes Biomimétiques et Assemblages Supramoléculaires (GEMBAS), Université Lyon	Franța
21.	Université de Toulon	Franța
22.	Université de Besancon	Franța
23.	Université de Strasbourg	Franța
24.	Université Clermont-Auvergne – Institute Pascal	Franța
25.	Greensea, Mèze	Franța
26.	Marion Technologies, Toulose	Franța
27.	DBFZ- Deutsches Biomasseforschungszentrum Biochemical Conversion, Leipzig	Germania
28.	Helmholtzzentrum für Umweltforschung (UFZ) Department of Environmental Microbiology, Leipzig	Germania
29.	Helmholtz Institute -Zentrum Dresden-Rossendorf (HZDR) Institute of Fluid Dynamics	Germania
30.	University of Rostock	Germania
31.	Novis GmbH	Germania
32.	Biozoon GmbH, Bremerhaven	Germania
33.	University Demokritos of Thrace	Grecia
34.	Tel Aviv University, Faculty of Engineering, Biomaterials Laboratory	Israel
35.	L'Università degli Studi di Firenze	Italia
36.	L'Università degli Studi di Torino	Italia
37.	L'Università degli Studi di Roma ”La Sapienza”	Italia
38.	Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'Economia Agraria	Italia
39.	Warrant Group S.r.l.	Italia

Nr. crt.	Instituția	Țara
40.	Bonfiglioli Riduttori SpA	Italia
41.	Fonderie Mora Gavardo SpA	Italia
42.	Institutul Ronzoni, Milano Italia	Italia
43.	Dr. Lauranne, Rome	Italia
44.	Chemistry Center for Magnetic Resonance University of Florence	Italia
45.	Univesity of Sciences, Kaunas	Lituania
46.	University of Kent	Marea Britanie
47.	University Queen Mary din Londra	Marea Britanie
48.	Medway School of Pharmacy	Marea Britanie
49.	The University of Sheffield	Marea Britanie
50.	Institutul de Protectie a Plantelor şi Agricultură Ecologică a Academiei de Ştiinţe a Republicii Moldova	R. Moldova
51.	Universitatea de Stat din Moldova - Chisinau	R. Moldova
52.	Institutul de Fizica Aplicata - Chisinau	R. Moldova
53.	University Donja Gorica	Muntenegru
54.	13 Jul. Plantaze	Muntenegru
55.	The Norwegian Institute of Bioeconomy Research (NIBIO)	Norvegia
56.	Pulp and Paper Institute, RISE PFI AS	Norvegia
57.	The Norwegian Institute of Water Research (NIVA)	Norvegia
58.	The Arctic University of Norway (UIT), Renewable energy, Department of Physics and Technology – Matteo Chiesa	Norvegia
59.	The Norwegian Institute of Food, Fisheries and Aquaculture Research (NOFIMA)	Norvegia
60.	NorGenoTech AS	Norvegia
61.	The Norwegian Radium Hospital, parte din Oslo University Hospital	Norvegia
62.	Sintef, Department of Biotechnology and Nanomedicine	Norvegia
63.	Oslo University-School of Pharmacy	Norvegia
64.	Bergen University-Department of Chemistry	Norvegia
65.	Østfold University College-Faculty of Engineering	Norvegia
66.	The Paper and Fiber Institute	Norvegia
67.	OxySolutions	Norvegia
68.	Nutricia Research BV	Olanda
69.	Universitatea Maastricht	Olanda
70.	Radboud University Nijmegen, Department of Organic Chemistry, Institute for Molecules and Materials	Olanda
71.	Wageningen University & Research	Olanda
72.	Institute of Leather Industry, Lodz	Polonia
73.	Pestila, Lodz	Polonia
74.	Politechnika Wrocławska (Wroclaw University of Science and Technology),	Polonia
75.	MKF-Ergis Sp. z o.o., Varsaw	Polonia

Nr. crt.	Instituția	Țara
76.	Universitatea din Coimbra	Portugalia
77.	Institutul de automatizare si control din Vladivostok	Rusia
78.	Faculty of Agriculture, University of Belgrade	Serbia
79.	Faculty of Technology and Metallurgy, University of Belgrade	Serbia
80.	Envien Group, Enviral a.s., Leopoldov	Slovacia
81.	HiChem a.s., Bratislava	Slovacia
82.	Jata-Emona - Emona Nutrition R&D Department	Slovenia
83.	Lajovici Tuba AS, Ljubljana	Slovenia
84.	Institute of Metagenomics and Microbial Technologies Ltd.	Slovenia
85.	Fundacion Tecnalia Research & Innovation	Spania
86.	Domca	Spania
87.	Fundación Ibercivis – Rosa Arias	Spania
88.	Maier S. Coop.	Spania
89.	Sematec, Servicios medioambientales y Técnicos, S.A.	Spania
90.	Sisteplant	Spania
91.	Consejo Superior Investigaciones Científicas (CSIC), CEBAS, Murcia	Spania
92.	Technological Centre L'UREDERA, Navarre	Spania
93.	Gumiel y Mendia SL, Navarre	Spania
94.	ABN Pipe systems Sl	Spania
95.	FPK Lightweight Technologies S. Coop	Spania
96.	Symborg, Murcia	Spania
97.	Mda Seramik	Turcia
98.	Technical University of Istanbul	Turcia
99.	The Science and Research Council of Turkey	Turcia
100.	Sabanci University Istanbul, , MDA Ceramics	Turcia
101.	Eskisehir University	Turcia
102.	Universitatea Tehnica din Istanbul	Turcia
103.	Ege University, Edirne	Turcia

In tabelul 8.2. sunt prezentate instituțiile din străinătate (institute și centre de cercetare, universități, întreprinderi) cu care INCDCP-ICECHIM a realizat consorții de cercetare în **anul 2018**.

Tab. 8.2. Instituții din străinătate, partenere ale consorțiilor de cercetare-dezvoltare în **2018**, pentru implementarea proiectelor finanțate și pentru depunerea de noi propuneri de proiecte în parteneriat internațional.

Nr. crt.	Instituția	Țara
1.	University Nelson Mandela	Africa de Sud
2.	University Rhodes, Grahamstown	Africa de Sud
3.	University Stellenbosch	Africa de Sud
4.	University Western Cape	Africa de Sud
5.	University Danube, Krems	Austria
6.	Celabor SA, Herve	Belgia
7.	Université de Liège	Belgia

Nr. crt.	Instituția	Țara
8.	Université de Mons	Belgia
9.	Institutul de Chimie Organica al Academiei Bulgare de Științe	Bulgaria
10.	Aalborg University	Danemarca
11.	The Danish Technological Institute	Danemarca
12.	Danmarks Tekniske Universitet, DTU - The Technical University of Denmark	Danemarca
13.	CemeCon Scandinavia A/S	Danemarca
14.	Michael Lundbech A/S	Danemarca
15.	NIL Technology ApS	Danemarca
16.	Universitatea Tehnologica Lappeenranta	Finlanda
17.	Universitatea din Helsinki	Finlanda
18.	Université de Toulon	Franța
19.	Université de Besancon	Franța
20.	Université de Strasbourg	Franța
21.	Université Clermont-Auvergne – Institute Pascal	Franța
22.	Greensea, Mèze	Franța
23.	Marion Technologies, Toulose	Franța
24.	DBFZ- Deutsches Biomasseforschungszentrum Biochemical Conversion, Leipzig	Germania
25.	Helmholtzzentrum für Umweltforschung (UFZ) Department of Environmental Microbiology, Leipzig	Germania
26.	Helmholtz Institute -Zentrum Dresden-Rossendorf (HZDR) Institute of Fluid Dynamics	Germania
27.	University of Rostock	Germania
28.	Novis GmbH	Germania
29.	Biozoon GmbH, Bremerhaven	Germania
30.	University Demokritos of Thrace	Grecia
31.	L'Università degli Studi di Firenze	Italia
32.	L'Università degli Studi di Torino	Italia
33.	L'Università degli Studi di Roma ”La Sapienza”	Italia
34.	Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'Economia Agraria	Italia
35.	Warrant Group S.r.l.	Italia
36.	Bonfiglioli Riduttori SpA	Italia
37.	Fonderie Mora Gavardo SpA	Italia
38.	Institutul Ronzoni, Milano Italia	Italia
39.	Dr. Lauranne, Rome	italia
40.	Univesity of Sciences, Kaunas	Lituania
41.	University of Kent	Marea Britanie
42.	University Queen Mary din Londra	Marea Britanie
43.	Institutul de Protectie a Plantelor și Agricultură Ecologică a Academiei de Științe a Republicii Moldova	R. Moldova
44.	Universitatea de Stat din Moldova - Chisinau	R. Moldova
45.	Institutul de Fizica Aplicata - Chisinau	R. Moldova
46.	University Donja Gorica	Muntenegru
47.	13 Jul. Plantaze	Muntenegru
48.	The Norwegian Institute of Bioeconomy Research (NIBIO)	Norvegia

Nr. crt.	Instituția	Țara
49.	Pulp and Paper Institute, RISE PFI AS	Norvegia
50.	The Norwegian Institute of Water Research (NIVA)	Norvegia
51.	The Norwegian Institute of Food, Fisheries and Aquaculture Research (NOFIMA)	Norvegia
52.	NorGenoTech AS	Norvegia
53.	The Norwegian Radium Hospital, parte din Oslo University Hospital	Norvegia
54.	Nutricia Research BV	Olanda
55.	Universitatea Maastricht	Olanda
56.	Radboud University Nijmegen, Department of Organic Chemistry, Institute for Molecules and Materials	Olanda
57.	Wageningen University & Research	Olanda
58.	Institute of Leather Industry, Lodz	Polonia
59.	Pestila, Lodz	Polonia
60.	Politechnika Wrocławska (Wroclaw University of Science and Technology),	Polonia
61.	MKF-Ergis Sp. z o.o., Varsaw	Polonia
62.	Universitatea din Coimbra	Portugalia
63.	Institutul de automatizare si control din Vladivostok	Rusia
64.	Envien Group, Enviral a.s., Leopoldov	Slovacia
65.	HiChem a.s., Bratislava	Slovacia
66.	Jata-Emona - Emona Nutrition R&D Department	Slovenia
67.	Lajovici Tuba AS, Ljubljana	Slovenia
68.	Institute of Metagenomics and Microbial Technologies Ltd.	Slovenia
69.	Fundacion Tecnalia Research & Innovation	Spania
70.	Maier S. Coop.	Spania
71.	Sematec, Servicios medioambientales y Técnicos, S.A.	Spania
72.	Sisteplant	Spania
73.	Consejo Superior Investigaciones Científicas (CSIC), CEBAS, Murcia	Spania
74.	Technological Centre L'UREDERA, Navarre	Spania
75.	Gumiel y Mendia SL, Navarre	Spania
76.	ABN Pipe systems Sl	Spania
77.	FPK Lightweight Technologies S. Coop	Spania
78.	Symborg, Murcia	Spania
79.	Mda Seramik	Turcia
80.	Technical University of Istanbul	Turcia
81.	The Science and Research Council of Turkey	Turcia
82.	Sabanci University Istanbul, , MDA Ceramics	Turcia
83.	Eskisehir University	Turcia
84.	Universitatea Tehnica din Istanbul	Turcia
85.	Ege University, Edirne	Turcia

În tabelul 8.3. sunt prezentate instituțiile din țară (institute și centre de cercetare, universități, întreprinderi) cu care INCDCP-ICECHIM a realizat consorții de cercetare în **anul 2019**, pentru implementarea proiectelor câștigate, ca și pentru depunerea de noi propuneri de proiecte internaționale. Numărul instituțiilor partenere din țară în cadrul consorțiilor a crescut în 2019, datorită constituirii unor consorții naționale cu care s-a participat la apelurile de proiecte naționale şi internaționale.

Tab. 8.3. Instituții din țară, partenere ale consorțiilor de cercetare-dezvoltare în 2019.

Nr. crt.	Instituţii partenere din țară
1.	Academia Milatară Tehnică
2.	Agentia Spaţială Română
3.	Centrul CBRN al MAN
4.	Centrul de Cercetări ştiinţifice pentru forţele navale Constanţa
5.	Centrul de Chimie Organică al Academiei Române "C.D.Nenițescu"
6.	Institutul de Chimie Fizică al Academiei Române “I. C. Murgulescu”
7.	Institutul de Biochimie al Academiei Române
8.	Institutul de Biologie al Academiei Române, Bucureşti
9.	Institutul de Chimie Macromoleculara Petru Poni Iaşi
10.	Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Cercetări Chimico-Farmaceutice București - ICCF
11.	Institutul Geologic al Romaniei - IGR
12.	Institutul National de Cercetare –Dezvoltare pentru Metale Neferoase si Rare - IMNR
13.	Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Textile și Pielărie, București
14.	Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie si Protectia Mediului – ICPA București
15.	Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Cartof si Sfecla de Zahar Brasov
16.	Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Metale si Resurse Radioactive-INCDMRR
17.	Institutul de Cercetare –Dezvoltare pentru Protectia Plantelor ICDPP
18.	Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Inginerie Electrica Bucuresti - ICPE - CA
19.	Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Pomicultura Maracineni
20.	Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Biotehnologii in Horticultura Stefanesti-Arges
21.	Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Optoelectronica - INOE 2000
22.	Institutul National de Cercetare –Dezvoltare pentru Protectia Mediului INCDPM
23.	Institutul National de Cercetare-Dezvoltare în sudură si Încercări de Materiale – ISIM Timișoara
24.	Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Electrochimie și Materie Condensată, INCEMC Timisoara
25.	Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica și Tehnologie

Nr. crt.	Instituţii partenere din țară
	Nucleară, ”Horia Hulubei” – IFIN-HH
26.	Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Microtehnologie – IMT Bucuresti
27.	Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Științe Biologice București
28.	Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Bioresurse București
29.	Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Materialelor
30.	Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru pentru Fizica Laserilor Plasmei și Radiației – INFLPR RA
31.	Institutul Naţional de Cercetare Dezvoltare Pentru Tehnologii Izotopice şi Moleculare I N C D T I M
32.	Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru de Imunologie si Patologie Victor Babes, Bucuresti
33.	Institutul de Virusologie “Ștefan S. Nicolau”
34.	Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Medico-Militară ”Cantacuzino”
35.	Institutul Oncologic “Alexandru Trestioreanu”
36.	Institutul de Cercetări Produse Auxiliare Organice Mediaș SA
37.	Muzeul Național al Unirii Alba-Iulia
38.	Muzeul Civilizaţiei Dacice şi Romane, Deva
39.	Muzeul Viticulturii și Pomiculturii Golești
40.	Statiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Pomicultură, Constanța
41.	Spitalul Universitar de Urgenţă Bucureşti
42.	Spitalul Universitar Judeţean Sibiu
43.	Universitatea Politehnica București
44.	Universitatea București
45.	Universitatea de Științe Agronomice si Medicină Veterinară din București - USAMVB
46.	Universitatea de Ştiinţe Agronomice şi Medicină Veterinară “Ion Ionescu de la Brad”, Facultatea de Medicină Veterinară, Iași
47.	Universitatea de Petrol - Gaze din Ploiești - UPG
48.	Universitatea Tehnica "Gheorghe Asachi" Iași - UTI
49.	Universitatea Pitești
50.	Universitatea Lucian Blaga, Sibiu
51.	Universitatea de Medicină şi Farmacie Craiova
52.	Universitatea din Craiova
53.	Universitatea de Medicina şi Farmacie Iulius Hatieganu, Cluj Napoca
54.	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
55.	Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca
56.	Universitatea de Medicina şi Farmacie “Carol Davila”
57.	Universitatea Ovidius din Constanța
58.	Universitatea "1 Decembrie 1918" din Alba Iulia
59.	Universitatea Valahia din Târgoviște
60.	AMV Eurofarm Invest SRL
61.	Annablella - Fabrica de conserve Răureni SRL
62.	Atica Chemicals
63.	Avicola Bucuresti
64.	Cardinal Srl

Nr. crt.	Instituţii partenere din țară
65.	Ceprocim SA
66.	Epi-Sistem Srl
67.	SC TIS Farmaceutic SA
68.	Complexul muzeal „Tropaeum Traiani” Adamclisi
69.	Muzeul de Arheologie, Constanţa
70.	Castelul Corvinilor, Hunedoara
71.	Decobox International Srl
72.	Berimpex Srl
73.	Probstdorfer srl
74.	Romvac Company
75.	SC Sonnenkreuz Srl, Braşov, România
76.	SC Sanimed International Impex Srl, Călugăreni, România
77.	Symmed-3D, Timişoara
78.	Chemi Ceramic F Sfântul-Gheorghe
79.	Rodax Impex București
80.	Teso-Spec Srl Fundulea
81.	SYMME 3D, LTHD -Timişoara, România
82.	SC GeneticLab, Bucureşti
83.	SC RematHolding SA, Bucureşti
84.	SC SONNENKREUZ SRL, Braşov
85.	SC CEPROHART SA, Brăila
86.	APEL LASER SRL, Bucureşti, Romania
87.	SD 3 Salubritate şi Deszăpezire S3 S.R.L., Bucureşti
88.	American Roads S.R.L., București.

Comparativ cu 2019, în tab. 8.4. sunt prezentate instituțiile din țară, partenere ale consorțiilor de cercetare-dezvoltare în **2018**. Aceste instituții includ partenerii celor 10 proiecte complexe PCCDI depuse și evaluate în 2017.

Tab. 8.4. Instituții din țară, partenere ale consorțiilor de cercetare-dezvoltare în **2018**.

Nr. crt.	Instituţii partenere din țară
1.	Academia Milatară Tehnică
2.	Agentia Spaţială Română
3.	Centrul CBRN al MAN
4.	Centrul de Cercetări ştiinţifice pentru forţele navale Constanţa
5.	Centrul de Chimie Organică al Academiei Române "C.D.Neniţescu"
6.	Institutul de Chimie Fizică al Academiei Române “I. C. Murgulescu”
7.	Institutul de Biochimie al Academiei Române
8.	Institutul de Chimie Macromoleculara Petru Poni Iaşi
9.	Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Cercetări Chimico-Farmaceutice București
10.	Institutul Geologic al Romaniei - IGR
11.	Institutul National de Cercetare –Dezvoltare pentru Metale Neferoase si Rare - IMNR
12.	Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Textile și Pielărie, București

Nr. crt.	Instituţii partenere din țară
13.	Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie si Protectia Mediului – ICPA București
14.	Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Cartof si Sfecla de Zahar Brasov
15.	Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Metale si Resurse Radioactive-INCDMRR
16.	Institutul de Cercetare –Dezvoltare pentru Protectia Plantelor ICDPP
17.	Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Inginerie Electrica Bucuresti - ICPE - CA
18.	Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Pomicultura Maracineni
19.	Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Biotehnologii in Horticultura Stefanesti-Arges
20.	Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Optoelectronica - INOE 2000
21.	Institutul National de Cercetare –Dezvoltare pentru Protectia Mediului INCDPM
22.	Institutul National de Cercetare-Dezvoltare în sudură si Încercări de Materiale – ISIM Timișoara
23.	Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Electrochimie și Materie Condensată, Timisoara
24.	Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica și Tehnologie Nucleară, ”Horia Hulubei” – IFIN-HH
25.	Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Microtehnologie – IMT Bucuresti
26.	Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Științe Biologice București
27.	Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Bioresurse Bucuresti
28.	Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Materialelor
29.	Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru pentru Fizica Laserilor Plasmei si Radiatiei
30.	Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru de Imunologie si Patologie Victor Babes, Bucuresti
31.	Institutul de Virusologie “Ștefan S. Nicolau”
32.	Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Medico-Militară ”Cantacuzino”
33.	Institutul Oncologic “Alexandru Trestioreanu”
34.	Muzeul Național al Unirii Alba-Iulia
35.	Muzeul Civilizatiei Dacice si Romane, Deva
36.	Muzeul Viticulturii și Pomiculturii Golești
37.	Statiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Pomicultura, Constanta
38.	Spitalul Universitar de Urgenta Bucuresti
39.	Spitalul Universitar Judetean Sibiu
40.	Universitatea Politehnica Bucuresti
41.	Universitatea Bucuresti
42.	Universitatea de Științe Agronomice si Medicină Veterinară din București - USAMVB
43.	Universitatea de Petrol - Gaze din Ploiesti - UPG
44.	Universitatea Tehnica "Gheorghe Asachi" Iaşi - UTI
45.	Universitatea Pitesti
46.	Universitatea Lucian Blaga, Sibiu
47.	Universitatea de Medicina sI Farmacie Craiova
48.	Universitatea de Medicina si Farmacie Iulius Hatieganu, Cluj Napoca

Nr. crt.	Instituţii partenere din țară
49.	Universitatea de Medicina sI Farmacie “Carol Davila”
50.	Universitatea Ovidius din Constanţa
51.	AMV Eurofarm Invest SRL
52.	Annablella - Fabrica de conserve Raureni SRL
53.	Atica Chemicals
54.	Avicola Bucuresti
55.	Cardinal Srl
56.	Ceprocim SA
57.	Epi-Sistem Srl
58.	Institutul de Cercetari Produse Auxiliare Organice Mediaș SA
59.	SC TIS Farmaceutic SA
60.	Complexul muzeal „Tropaeum Traiani” Adamclisi
61.	Muzeul de Arheologie, Constanta
62.	Castelul Corvinilor, Hunedoara
63.	Decobox International Srl
64.	Berimpex Srl
65.	Probstdorfer srl
66.	Romvac Company
67.	SC Sonnenkreuz Srl, Braşov, România
68.	SC Sanimed International Impex Srl, Călugăreni, România
69.	Symmed-3D, Timisoara
70.	Chemi Ceramic F Sfântul-Gheorghe
71.	Rodax Impex București
72.	Teso-Spec Srl Fundulea

b. înscrierea INCD în baze de date internaționale care promovează parteneriatele

În tabelul 8.5. sunt prezentate bazele de date internaționale care promovează parteneriatele pentru realizarea de proiecte internaționale – H2020 sau Era.Net, în care institutul era înscris în 2019. Situația este asemănătoare cu cea din 2018 şi 2017, ani în care INCDCP-ICECHIM a fost înscris în același tip de baze de date internaționale.

Tab. 8.5. Bazele de date internaționale care promovează parteneriatele pentru realizarea de proiecte internaționale în care este înscris INCDCP-ICECHIM

Nr. crt.	Tip de platformă	Adresa web
1	H2020 Bioeconomie – JU-BBI	https://bbi-ju.lifepartnering.com/partnering/
2	H2020 Econanotehnologii - nanomateriale NMPTeAm4	http://www.nmpteam.com/
3	H2020 - EEN (Enterprise Europe Network) – IMM-uri.	https://een.ec.europa.eu/
4	Era.Net SusCrop	https://www.suscrop.eu/partneringtool
5	Era.Net BlueBio	https://www.submission-bluebio.eu/partnersearch
6	Era.Net SusFood	https://www.susfood-db-era.net/drupal/content/partnering

Tab. 8.6. Bazele de date internaționale care promovează parteneriatele pentru realizarea de proiecte internaționale în care este înscris INCDCP-ICECHIM

Nr. crt.	Tip de platformă	Adresa web
1	H2020 Bioeconomie – JU-BBI	https://bbi-ju.lifepartnering.com/partnering/
2	H2020 Econanotehnologii - nanomateriale NMPTeAm4	http://www.nmpteam.com/
3	H2020 - EEN (Enterprise Europe Network) – IMM-uri.	https://een.ec.europa.eu/
4	Era.Net SusCrop	https://www.suscrop.eu/partneringtool
5	Era.Net BlueBio	https://www.submission-bluebio.eu/partnersearch
6	Era.Net Marine Biotechnology	http://www.marinebiotech.eu/institutions?module=institute

c. *înscrierea INCD ca membru în rețele de cercetare / membru în asociații profesionale de prestigiu pe plan național/internațional*

Tabelul 8.7. prezintă situația INCDCP-ICECHIM ca membru în rețele de cercetare – asociații profesionale de prestigiu pe plan național / internațional în anul 2019. Față de situația din 2018 (tab. 8.8) se contată o creștere a participării la rețelele / asociațiile profesionale din străinătate.

Tab. 8.7. Rețele de cercetare – asociații profesionale de prestigiu pe plan național / internațional în care este înscris INCDCP-ICECHIM în **2019**

Nr. crt.	Asociația profesională	Membri
Din străinătate:		
1.	Society for Molecular Imprinting	Andrei Sârbu, Tanta Verona Iordache, Gavrila Ana Mihaela, Stoica Bianca Elena, Ștefan-Ovidiu Dima
2.	American Chemical Society	Andrei Sârbu
3.	Royal Society for Chemistry	Andrei Sârbu
5.	European Federation of Chemical Engineering	Ștefan-Ovidiu Dima
6.	European Chemical Sciences-EuCheMS	Ștefan-Ovidiu Dima
7.	Society of Chemical Industry-UK	Ștefan-Ovidiu Dima
8.	Green Chemistry Network	Radu Claudiu Fierăscu, Irina Fierăscu
9.	International Society for Horticulture - ISH	Florin Oancea
10.	Central and Eastern European Committee for Thermal Analysis and Calorimetry	Nicolae Cristian, Gabor Raluca
11.	Polymer Processing Society	Andrei Sârbu
12.	Society for Biomaterials	Doina Dimonie
13.	DG SANTE, SCHEER	Ion Rodica-Mariana

Nr. crt.	Asociaţia profesională	Membri
14.	Conservation Science in Cultural Heritage	Ion Rodica-Mariana
15.	INCRA - International Network for Conservation and Restoration of Art	Ion Rodica-Mariana
16.	The Art of the Conservator	Ion Rodica-Mariana
Din ţară		
1.	Societatea de Chimie din Romania (SChR)	Sanda Velea, Rodica-Mariana Ion, Doina Dimonie, Andrei Sârbu, Monica Duldner, Tanţa Verona Iordache, Anita Laura Radu, Anamaria Zaharia, Ana Mihaela Gavrilă, Sandu Teodor, Stoica Bianca, Crina Cojocaru, Andreea Miron, Răzvan Botez, Marinela Dumitru, Ana Lorena Ciurlică, Coman Alina Elena, Radu Claudiu Fierăscu, Irina Fierăscu, Dana Simona Vărăşteanu, Irina Elena Chican, Mălina Deşliu-Avram, Sanda Maria Doncea, Cristina Lavinia Nistor, Raluca Ianchiş, Ioana Cătălina Gîfu, Claudia Mihaela Ninciuleanu, Valentin Rădiţoiu, Luminiţa Eugenia Wagner, Florentina Monica Raduly, Ramona Marina Grigorescu, Iancu Lorena, Mădălina Elena Grigore, Ramona Elena Andrei, Zina Vuluga, Mihaela Doni, Mihai Cosmin Corobea, Adriana Nicoleta Frone, Mădălina Oprea, Florin Oancea, Denis Panaitescu, Sanda Velea, Dimonie Doina, Dragomir Nicoleta
2.	Societatea de Inginerie Chimică din România (SICR)	Andrei Sârbu, Mălina Deşliu-Avram, Bogdan Trică
3.	Societatea de Biotehnologie	Sandu Teodor
4.	Societatea Româna de Bioinginerie şi Biotehnologie	Nicoleta Radu
5.	Societatea Română de Biomateriale	Zina Vuluga, Mihai Cosmin Corobea, Ana Alexandra Sorescu
6.	Asociaţia de Standardizare din România, CT 52, 53, 95,125,180,281,302	Marian Deaconu, Bacalum Fănica
7.	Asociaţia de Standardizare din România CT 105	Luiza Capră
8.	Asociaţia de Standardizare din România CT 298	Dana Simona Vărăşteanu, Irina Elena Chican
9.	Asociaţia de Standardizare din România CT 323	Găian Ana-Maria
10.	Asociaţia de Standardizare din România, CT 338 ASRO	Marin Laurenţiu
11.	Asociaţia Generală a Inginerilor din România – Societatea Inginerilor Textilişti - SIT- AGIR	Marian Deaconu
12.	Asociatia pentru Protecţia Consumatorilor – APC România	Marian Deaconu
13.	Consiliul Naţional Roman-Comitetul Mondial al Energiei -	Marian Deaconu

Nr. crt.	Asociaţia profesională	Membri
	CNR-CME	
14.	Institutul National Roman pentru Studiul Amenajării şi Folosirii Surselor de Energie - IRE	Marian Deaconu
15.	CNATDCU	Ion Rodica-Mariana
16.	A.C.R.RO. (Asociaţia Conservatorilor şi Restauratorilor din România)	Ion Rodica-Mariana
17.	RENAR- Membru în Comitet Tehnic	Bacalum Fănica
18.	RENAR – Evaluator Tehnic	Bacalum Fănica
19.	Reţeaua Naţională de Inovare şi Transfer Tehnologic ReNITT	Centrul de Transfer Tehnologic
20.	Asociaţia Română pentru Transfer Tehnologic şi Inovare ARoTT	Centrul de Transfer Tehnologic

Tab. 8.8. Rețele de cercetare – asociații profesionale de prestigiu pe plan național / internațional în care era înscris INCDCP-ICECHIM în **2018**

Nr. crt.	Asociaţia profesională	Membri
Din străinătate:		
4.	Society for Molecular Imprinting	Andrei Sârbu, Tanţa Verona Iordache, Gavrilă Ana Mihaela, Stoica Bianca Elena, Ştefan-Ovidiu Dima
5.	American Chemical Society	Andrei Sârbu
6.	Royal Society for Chemistry	Andrei Sârbu
7.	COST CA 17121	Rodica-Mariana Ion
5.	European Federation of Chemical Engineering	Ştefan-Ovidiu Dima
6.	European Chemical Sciences-EuCheMS	Andrei Sârbu, Tanţa Verona Iordache, Gavrilă Ana Mihaela, Stoica Bianca Elena, Chiriac Anita-Laura, Zaharia Anamaria, Sandu Teodor, Duldner Monica, Coman Alina Elena,Ciurlică Ana- Lorena, Dumitru Marinela Victoria, Miron Andreea, Botez Răzvan- Edward
7.	Society of Chemical Industry-UK	Ştefan-Ovidiu Dima
8.	Green Chemistry Network	Radu Claudiu Fierăscu, Irina Fierăscu
9.	International Society for Horticulture - ISH	Florin Oancea
17.	Central and Eastern European Committee for Thermal Analysis and Calorimetry	Nicolae Cristian, Gabor Raluca
18.	COST CA 17128	Sanda Velea, Ana-Maria Galan
19.	Polymer Processing Society	Andrei Sârbu
Din ţară		
1.	Societatea de Chimie din	Sanda Velea, Rodica-Mariana Ion, Doina

Nr. crt.	Asociaţia profesională	Membri
	Romania (SChR)	Dimonie, Andrei Sârbu, Monica Duldner, Tanţa Verona Iordache, Anita Laura Radu, Anamaria Zaharia, Ana Mihaela Gavrilă, Sandu Teodor, Stoica Bianca, Crina Cojocaru, Andreea Miron, Razvan Botez, Marinela Dumitru, Ana Lorena Ciurlică, Coman Alina Elena, Radu Claudiu Fierascu, Irina Fierascu, Dana Simona Vărăşteanu, Irina Elena Chican, Malina Desliu-Avram, Sanda Maria Doncea, Cristina Lavinia Nistor, Raluca Ianchiş, Ioana Cătălina Gîfu, Claudia Mihaela Ninciuleanu, Valentin Rădiţoiu, Luminiţa Eugenia Wagner, Florentina Monica Raduly, Ramona Marina Grigorescu, Iancu Lorena, Madalina Elena Grigore, Ramona Elena Andrei, Zina Vuluga, Mihaela Doni, Mihai Cosmin Corobea, Adriana Nicoleta Frone, Madalina Oprea, Florin Oancea, Denis Panaitescu, Sanda Velea
2.	Societatea de Inginerie Chimică din România (SICR)	Andrei Sârbu, Mălina Deşliu-Avram, Bogdan Trică
3.	Societatea de Biotehnologie	Sandu Teodor
4.	Societatea Română de Biomateriale	Zina Vuluga, Mihai Cosmin Corobea
5.	Asociatia de Standardizare din Romania, CT 52, 53, 95,125,180,281,302	Marian Deaconu, Bacalum Fănica
6.	Asociatia de Standardizare din Romania CT 105	Luiza Capră
7.	Asociaţia de Standardizare din Romania CT 298	Dana Simona Vărăşteanu, Irina Elena Chican
8.	Asociatia Generala a Inginerilor din Romania – Societatea Inginerilor Textilişti - SIT- AGIR	Marian Deaconu
9.	Asociatia pentru Protecţia Consumatorilor – APC Romania	Marian Deaconu
10.	Consiliul Naţional Roman-Comitetul Mondial al Energiei - CNR-CME	Marian Deaconu
11.	Institutul National Roman pentru Studiul Amenajarii si Folosirii Surselor de Energie - IRE	Marian Deaconu
12.	RENAR- Membru în Comitet Tehnic	Fănica Bacalum
13.	RENAR – Evaluator Tehnic	Fănica Bacalum
14.	Reţeaua Naţională de Inovare şi Transfer Tehnologic ReNITT	Centrul de Transfer Tehnologic
15.	Asociaţia Română pentru Transfer Tehnologic şi Inovare ARoTT	Centrul de Transfer Tehnologic

d. participarea în comisii de evaluare, concursuri naționale și internaționale

Participarea în comisiile de evaluare a proiectelor depuse la competițiile naționale este prezentată comparativ pentru competițiile naționale din 2018 și 2019 în tabelul 8.9. In tabelul 8.10 este prezentată situația comparativă pentru competițiile internaționale.

Tab. 8.9. Participarea la comisiile de evaluare a proiectelor depuse la competițiile naționale

Nr.crt.	Program evaluat	Evaluator	2018	2019
1.	Proiecte de Finanțare a Excelenței	Mihaela Doni, Radu Caludiu Fierăscu, Iordache Tanța Verona, Cristian Petcu, Rodica Mariana Ion	X	X
2.	Tinere Echipe	Rodica Mariana Ion, Andrei Sârbu, Cristian Petcu, Mihaela Doni	X	X
3.	Proiecte Postdoctorale	Mihaela Doni, Cristian Petcu		X
4.	Proiecte Mobilităţi RO-FR	Iordache Verona, Cristian Petcu		X
5.	PN-III - CEI-BIM-PM	Nistor Cristina Lavinia		X
6.	Competiția de proiecte bilaterale Romania-Franța din cadrul Programului de Acțiuni Integrate Brâncuși.	Radu Caludiu Fierăscu		X

Tab. 8.10. Participarea la comisiile de evaluare a proiectelor depuse la competițiile internaționale

Nr.crt.	Program evaluat	Evaluator	2018	2019
1.	Eurostar	Sârbu Andrei, Nicoleta Radu	X	X
2.	COST	Sârbu Andrei	X	
3.	Innovation fund Denmark project	Sârbu Andrei, Nicoleta Radu	X	X
4.	NRF Africa de Sud	Sârbu Andrei	X	
5.	EIT Row Materials KAVA Call	Iordache Tanţa Verona	X	
6.	H2020 – FET Open	Cristian Petcu	X	X
7.	HORIZON 2020, MSCI	Mihaela Doni	X	x
8.	H2020 – FET Open		X	
9.	Era.Net MANUNET III	Rodica Mariana Ion		
10.	HORIZON 2020, MSCI			X
11.	Innowide Horizon 2020	Sârbu Andrei, Nicoleta Radu		X
12.	Research and Innovation Foundation Cyprus proposal	Nicoleta Radu		X
13.	Competitia "Program de Stat" Republica Moldova	Radu Caludiu Fierăscu		X
14.	Bilateral Ro-Fr	Doina Dimonie		X

În 2019 cercetători din ICECHIM au făcut parte din comisii de doctorat conform tabel 8.11.

Tab. 8.11. Membri din ICECHIM in Comisii de doctorat în anul 2019

Nr. crt.	Nume cercetător	Nume doctorand	Data ședință publică	Titlu teză	IOSUD
1.	Ianchiș Raluca	Ninciuleanu Claudia Mihaela	27.06.2019	Hidrogeluri compozite	UPB, susținere referat
2.	Sârbu Andrei	Emile Salomon Massima Mouele	14.07.2019	Degradation of persistent organic pollutants (Pharmaceuticals) by combined dielectric barrier electrohydraulic discharge	Western Cape University, South Africa
3.	Sârbu Andrei	Claudiu Sendrea	15.11.2019	Analiza materialelor colagenice utilizând Rezonanța Magnetică Nucleară	UPB

e. personalități științifice ce au vizitat INCD

Tabelul 8.12 prezintă comparativ personalitățile științifice care au vizitat INCDCP-ICECHIM în cursul anilor 2019 și, respectiv, 2018.

Tab. 8.12. Personalitățile științifice care au vizitat INCDCP-ICECHIM în cursul anilor 2019 și, respectiv 2018.

Nr. crt.	Personalități științifice	Instituția / Țara	Scopul vizitei	2018	2019
1.	Prof. Andrew Hall	Medway School of Pharmacy	Participare la Simpozionul PRIOCHEM și vizită institut	X	
2.	Prof. Katri Laatikainen	Laaperanta University of Technology	Participare la Simpozionul PRIOCHEM si schimb de experienta	X	X
3.	Jean Francois-Chaillan	Universite de Toulon	Participare PRIOCHEM si vizita Institut		
4.	Prof. Boyko Tsyntsarski	Instute for Organic Chemistry of Bulgarian Academy	Schimb interacademic in cadrul proiectului comun, Participare PRIOCHEM 2019	X	X
5.	Prof. Bart van Grinsven	Univ. Maastricht	Participare la Simpozionul PRIOCHEM	X	
6.	Prof. Leslie Petrik	Univ. Of Western Cape RSA	Discutii tehnice, Participare PRIOCHEM 2019	X	X
7.	Jean-Marie Raquez	Universitatea din Mons/Belgia	Vizita de lucru in cadrul unui proiect bilateral		

Nr. crt.	Personalități științifice	Instituția / Țara	Scopul vizitei	2018	2019
8.	Artur Valente	Universitatea din Coimbra	Proiect Eranet PROWSPER	X	
9.	Adam Paruch	Institutul Norvegian de Bioeconomie	Proiect Eranet Tandem		
10.	Luc Averous	Universitatea din Strasbourg	Participare PRIOCHEM 2019		X
11.	Dr. John Mack	Universitatea Rhodes, Grahamstown, Africa de Sud	Evaluarea rezultatelor proiectului Nanocelll		
12.	Prof. Leslie Petrik	Univ. Of Western Cape RSA	Discutii tehnice, Participare PRIOCHEM 2019	X	X
13.	Francois- Xavier Perrin	Universitatea din Toulon	Participare PRIOCHEM şi Proiect Eranet PROWSPER	X	X
14.	Gary Chinga-Carrasco	Paper and Fiber Institute/Norvegia	Vizita de lucru in cadrul unui proiect Manunet	X	
15.	Chiara Magnani	Universitatea din Mons/Belgia	Vizita de lucru in cadrul unui proiect bilateral	X	
16.	Gholamreza Djelveh	Institutul Pascal de Clermont Ferrand, Franta	Colaborare in domeniul valorificarii macroalgelor	X	
17.	Kuisa DuraES	Universitatea di Coimbra, Portugalia	Participare la PRIOCHEM si colaborare in proiectul PROWSPER		X
18.	Ivanka Stoycheva	Institute of Organic Chemistry, Bulgarian Academy of Sciences	Participare PRIOCHEM 2019		X
19.	Georgi Georgiev	Institute of Polymers, Bulgarian Academy of Sciences	Participare PRIOCHEM 2019		X
20.	Prof.Dr. Fabiana Arduini	Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche, Roma, Italia	Participare workshop exploratoriu NeXT-Chem		X
21.	Prof.dr. Enrico Sassoni,	Università di Bologna, Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali Via Terracini 28, 40131, Bologna, Italy	Participare workshop exploratoriu NeXT-Chem		X

f. lecții invitate, cursuri și seminarii susținute de personalitățile științifice invitate

Tabelul 8.13. prezintă comparativ lecțiile invitate, cursurile și seminariile susținute de personalitățile științifice invitate la INCDCP-ICECHIM în cursul anilor 2019 și, respectiv, 2018.

Tab. 8.13. Lecțiile invitate, cursurile și seminariile susținute de personalitățile științifice invitate la INCDCP-ICECHIM în cursul anilor 2019 și, respectiv, 2018.

Nr. crt.	Personalitati stiintifice	Institutia / Tara	Tematica	2018	2019
1.	Prof. Yves Blache	Universite de Toulon - Var / Franta	Chimie computațională	X	
2	Prof.Dr. Fabiana Arduini	Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche, Roma, Italia	*Sustainable forefront technologies for the design of smart electrochemical (bio)sensors*		X
3	Prof.dr. Enrico Sassoni,	Università di Bologna, Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali Via Terracini 28, 40131, Bologna, Italy	*Calcium phosphates for the preservation of cultural heritage*.		X

g. Membri în colectivele de redacție ale revistelor recunoscute ISI (sau incluse în baze internaționale de date) și în colective editoriale internaționale și/sau naționale.

Această activitate desfășurată de cercetătorii din INCDCP-ICECHIM pentru 2019 și 2018 este prezentată în tabelele 8.14 (Membrii in comitetele de redacție BDI), 8.15 (reviste recunoscute național) și 8.16 (Activitatea de recenzare).

Tab. 8.14. Membri in colectivele de redactie ale revistelor recunoscute ISI (sau incluse în baze internaționale de date) și în colectivele editoriale internationale și sau naționale în 2019 și 2018

Nr. crt.	Activitate	Revista	Nume, prenume
2019			
1.	Membru în comitetul de redacție al revistei	International Journal of Materials Science and Applications	Doina Dimonie
2.	Membru în comitetul de redacție al revistei	Coatings, MDPI Special Issue "Polymer-Based Multifunctional Coatings for Cultural Heritage Protection"	Petcu Cristian
3.	Membru în comitetul de redacție al revistei	Materials, MDPI Special Issue "Polymer-Inorganic Nanocomposites: Synthesis, Characterization and Applications in Adsorption and Drug Delivery"	Ianchiș Raluca
4.	Membru în comitetul de redacție al revistei	Current trends in Natural Sciences	Irina Fierăscu
5.	Membru în comitetul de redacție al revistei	Current trends in Natural Sciences	Radu Fierăscu

Nr. crt.	Activitate	Revista	Nume, prenume
2018			
1.	Membru în comitetul de redacție al revistei	Journal of Science and Arts – JOSA	Luminița Eugenia Wagner
2.	Membru în comitetul științific al revistei	Scientific Bulletin of Valahia University – section Materials and Mechanics	Rodica Mariana Ion
3.	Membru în comitetul de redacție al revistei	Current trends in Natural Sciences	Irina Fierăscu
4.	Membru în comitetul de redacție al revistei	Current trends in Natural Sciences	Radu Fierăscu

Tab. 8.15. Membri in colectivele de redactie ale revistelor recunoscute national (categoria **B** in clasificarea CNCSIS) - 2019

Nr. Crt.	Activitate	Revista	Nume, prenume
1.	Membru în comitetul ştiinţific al revistei	Buletinul Societăţii de inginerie chimică	Andrei Sârbu

Tab. 8.16. Activitatea de recenzare realizată de cercetătorii din INCDCP-ICECHIM pentru diferite reviste în anii 2019 și 2018.

Nr. Crt.	Număr articole recenzate	Publicaţie	Recenzor
2019			
1.	1	ACS Applied Materials &Interfaces	Andrei Sârbu
2.	1	Applied Clay Science	Andrei Sârbu
3.	1	Biomimetics,	Andrei Sârbu
4.	1	Chemical Monthly,	Andrei Sârbu
5.	1	Environmental Research	Andrei Sârbu
6.	3	Helyon	Andrei Sârbu
7.	1	J Environment Protection and Waste Management	Andrei Sârbu
8.	2	J Molecular Liquids	Andrei Sârbu
9.	2	J Cleaner Production	Andrei Sârbu
10.	1	J.Polym Open Chemistry.Sci.,	Andrei Sârbu
11.	1	Material Science and Engineering C	Andrei Sârbu
12.	2	Materiale plastice	Andrei Sârbu
13.	1	European Polymer Journal	Tanţa Verona Iordache
14.	1	RSC Advances	Tanţa Verona Iordache
15.	1	Heliyon	Tanţa Verona Iordache
16.	1	Journal of Food Science and Technology	Diana Păsărin

Nr. Crt.	Număr articole recenzate	Publicație	Recenzor
17.	1	Catalisys Letter	Gabriel Vasilievici
18.	1	Energies	Gabriel Vasilievici
19.	2	Sensor	Ana Maria Gurban
20.	2	Toxins	Ana Maria Gurban
21.	1	Bioelectrochemistry	Ana Maria Gurban
22.	1	Toxins),	Mihaela Doni
23.	2	Biosensors	Mihaela Doni
24.	3	Sensors	Mihaela Doni
25.	1	Materials	Mihaela Doni
26.	1	Journal of Applied Bioinformatics & Computational Biology	Nicoleta Radu
27.	2	Research Journal of Educational Studies and Review	Nicoleta Radu
28.	1	International Journal of Applied Microbiology.	Nicoleta Radu
29.	2	Net Journal of Social Sciences	Nicoleta Radu
30.	1	7th International Conference on Metallurgy Technology and Materials (ICMTM2019)	Nicoleta Radu
31.	2	African Educational Research Journal	Nicoleta Radu
32.	2	Journal of Clinical & Experimental Oncology	Nicoleta Radu
33.	2	Net Journal of Agricultural Science	Nicoleta Radu
34.	1	Current Journal of Applied Science & Technology	Nicoleta Radu
35.	**1**	Analytical Letters	Radu Fierăscu
36.	**4**	Industrial Crops and Products	Radu Fierăscu
37.	**1**	Nano	Radu Fierăscu
38.	**1**	Materials Science & Engineering C	Radu Fierăscu
39.	**1**	Journal of Thermal Analysis and Calorimetry	Radu Fierăscu
40.	**1**	Journal of Herbal Medicine	Radu Fierăscu
41.	**1**	Journal: Bioorganic Chemistry	Radu Fierăscu
42.	**2**	Ecotoxicology and Environmental Safety	Radu Fierăscu
43.	**1**	Instrumentation Science & Technology	Radu Fierăscu
44.	**1**	Heritage Science	Irina Fierăscu
45.	**1**	Journal of Herbal Medicine	Irina Fierăscu
46.	**1**	Archaeological and Anthropological Sciences	Irina Fierăscu
47.	**1**	Colloids and Surfaces B: Biointerfaces	Irina Fierăscu
48.	1	Express Polymer Letters	Doina Dimonie
49.	**12**	MDPI (Nanomaterials, Materials, Coatings, Polymers)	Petcu Cristian
50.	**13**	MDPI (Nanomaterials, Materials, Polymers, Coatings, Energies, Surfaces)	Ianchiș Raluca

Nr. Crt.	Număr articole recenzate	Publicație	Recenzor
51.	3	MDPI (Molecules, Catalysts)	Nistor Cristina Lavinia
52.	1	Polymers	Ianchiş Raluca
53.	2	Journal of Cleaner Production	Ianchiş Raluca
54.	2	e-Polymers	Ianchiş Raluca
55.	1	RSC Advances	Ianchiş Raluca
56.	1	e-Polymers	Ninciuleanu Claudia Mihaela
57.	1	Academic Research Journal of Agricultural Science and Research	Ion Rodica-Mariana
58.	2	Sustainabilty	Ion Rodica-Mariana
59.	1	Archives of Medical Science	Ion Rodica-Mariana
60.	1	MATCHEMPHY	Ion Rodica-Mariana
61.	1	Ceramics International	Ion Rodica-Mariana
62.	1	Biomolecules	Ion Rodica-Mariana
63.	1	Journal of Pure and Applied Microbiology	Ion Rodica-Mariana
64.	1	MERIT RESEARCH JOURNAL OF MEDICINE AND MEDICAL SCIENCES	Ion Rodica-Mariana
65.	1	Chemistry Journal of Moldova	Ion Rodica-Mariana
66.	1	Open Journal of Environmental Biology	Ion Rodica-Mariana
67.	1	JPP	Ion Rodica-Mariana
68.	3	Journal of Photochemistry & Photobiology, B: Biology	Ion Rodica-Mariana
69.	1	Spectroscopy Letters	Ion Rodica-Mariana
70.	1	ACS Applied Materials & Interfaces	Ion Rodica-Mariana
71.	1	Spectroscopy Letters	Ion Rodica-Mariana
72.	1	Applied Surface Science	Ion Rodica-Mariana
73.	1	Life Sciences	Ion Rodica-Mariana
74.	1	Journal of Cultural Heritage	Ion Rodica-Mariana
75.	1	Solar Energy Materials and Solar Cells	Ion Rodica-Mariana
76.	1	Madera y Bosques	Ion Rodica-Mariana
77.	1	European Journal of Medicinal Plants	Sorescu Ana-Alexandra
78.	1	Journal of Biomaterials Applications	David Mădălina Elena
79.	1	Composites Part A	Frone Adriana
80.	2	BioResources	Frone Adriana; Vuluga Zina
81.	1	Additive Manufacturing	Frone Adriana
82.	1	Cellulose	Frone Adriana
83.	2	Industrial & Engineering Chemistry Research	Frone Adriana; Vuluga Zina
84.	1	Advances in Polymer Technology	Vuluga Zina
85.	2	OPENCHEM-D	Vuluga Zina
86.	2	Polymers	Vuluga Zina; Panaitescu Denis
87.	1	Polymer Bulletin	Vuluga Zina

Nr. Crt.	Număr articole recenzate	Publicaţie	Recenzor
88.	1	U.P.B. Sci. Bull., Series B	Panaitescu Denis
89.	1	Journal of Materials Science-Springer	Corobea Mihai-Cosmin
90.	1	Bioengineering	Chiulan Ioana
91.	1	JoVE	Chiulan Ioana
92.	1	Journal of Science: Advanced Materials and Devices	Chiulan Ioana
2018			
1.	2	Herbal Medicine	Radu Fierăscu
2.	5	Industrial Crops and Products	Radu Fierăscu
3.	2	Metallography, Microstructure, and Analysis	Irina Fierăscu
4.	1	Journal of Thermal analysis and Calorimetry	Irina Fierăscu
5.	1	Journal of Functional Foods	Irina Fierăscu
6.	1	Caryologia	Irina Fierăscu
7.	2	Analytical methods	Andrei Sârbu
8.	2	Chemistry Central Journal	Andrei Sârbu
9.	2	Current Nutrition and Food Science	Andrei Sârbu
10.	2	Current Organic Chemistry	Andrei Sârbu
11.	1	Journal of Chemical Technology & Biotechnology,	Andrei Sârbu
12.	1	Material science and Engineering C,	Andrei Sârbu
13.	1	Materiale plastice	Andrei Sârbu
14.	1	Nano	Andrei Sârbu
15.	2	Open Chemistry	Andrei Sârbu
16.	1	Polymer International	Andrei Sârbu
17.	1	Journal of Lightwave Technology	Tanţa Verona Iordache
18.	1	Reactive and Functional Polymers	Tanţa Verona Iordache
19.	1	Journal of Molecular Liquids	Tanţa Verona Iordache
20.	1	European Polymer Journal	Tanţa Verona Iordache
21.	2	Heliyon	Tanţa Verona Iordache
22.	4	Sensors	Mihaela Doni
23.	1	Ecotoxicology and Environmental Safety	Mihaela Doni
24.	1	Chemical Industry & Chemical Engineering Quarterly (Chem Ind. Chem. Eng. Q.)	Enăşcuţă Cristina
25.	9	Journal of Molecular Structure	Ştefan-Ovidiu Dima
26.	1	Waste Management	Ştefan-Ovidiu Dima
27.	1	Reactive and Functional Polymers	Ştefan-Ovidiu Dima
28.	1	American Journal of Engineering, Technology and Society	Ştefan-Ovidiu Dima
29.	1	International Journal of Nanoscience and Nanoengineering	Ştefan-Ovidiu Dima
30.	1	American Journal of Computer Science and	Ştefan-Ovidiu Dima

Nr. Crt.	Număr articole recenzate	Publicaţie	Recenzor
		Engineering	
31.	1	Biomedical and Environmental Sciences	Ana Maria Gurban
32.	1	ACS Applied Materials & Interfaces	Cristian Petcu
33.	5	MDPI (Nanomaterials, Materials, Polymers)	Cristian Petcu
34.	1	ACS Applied Materials & Interfaces	Cristina Lavinia Nistor
35.	6	MDPI (Nanomaterials, Materials, Molecules, Catalysts)	Cristina Lavinia Nistor
36.	1	Coatings	Raluca Ianchiş
37.	1	Progress in Organic Coatings	Raluca Ianchiş
38.	1	Journal of Molecular Liquids	Raluca Ianchiş
39.	1	Journal of Industrial and Engineering Chemistry	Raluca Ianchiş
40.	1	Global Journal of Biotechnology and Biomedical Science	Ioana Cătălina Gîfu
41.	1	Advances in Environmental Studies	Ioana Cătălina Gîfu
42.	1	Advances in Environmental Studies	Violeta Purcar
43.	2	Progress in Organic Coatings	Violeta Purcar
44.	1	Materials Research Express	Violeta Purcar
45.	1	ACS Sustainable Chemistry & Engineering	Violeta Purcar
46.	1	Journal of Physics	Violeta Purcar
47.	1	Optoelectronics and Advanced Materials – Rapid Communication	Violeta Purcar
48.	1	Materials Chemistry and Physics	Violeta Purcar
49.	3	Revista de Chimie	Luminiţa Wagner
50.	1	Journal of the American Chemical Society, ja-2018-05088t	Ioana Chiulan
51.	1	Materials, Materials 2018, 11, x FOR PEER REVIEW	Ioana Chiulan
52.	1	Molecules, Molecules 2018, 23, x; doi: FOR PEER REVIEW	Ioana Chiulan
53.	3	POLYMER (Elsevier B.V.)	Mihai Cosmin Corobea
54.	1	Materials Chemistry and Physics (Elsevier B.V.)	Mihai Cosmin Corobea
55.	1	ACS Sustainable Chemistry & Engineering	Adriana Nicoleta Frone
56.	1	Cellulose, CELS-D-18-00635	Denis Panaitescu
57.	1	Polymers-368531	Zina Vuluga
58.	1	Journal of Experimental Botany	Florin Oancea
59.	1	Pesticide Science	Florin Oancea

8.2. Prezentarea rezultatelor la târgurile și expozițiile naționale și internaționale

a. târguri și expoziții internaționale;

Rezultatele sunt prezentate în tabelele 8.17 și 8.18, pentru 2019 și 2018, obsevându-se o creștere semnificativă a participării ICECHIM la târgurile și saloanele de inventică în 2019 față de 2018, precum și a recunoșterii calității participărilor prin numărul mare de medalii și premii obținute.

Astfel, în **anul 2019** a fost înregistrat un număr de **38 participări** premiate cu: **18 Diplome de excelenţă ale salonului**, **12 Medalii de aur ale salonului**, **5 Medalii de argint ale salonului**, **7 Medalii de bronz ale salonului**, **1 menţiune a salonului, 56** Premii speciale oferite de institute, universităţi.

Comparativ, în **anul 2018** a fost înregistrat număr de **35 participări** premiate cu: **7** Diplome de excelenţă ale salonului, **22** Medalii de aur ale salonului, **5** Medalii de argint ale salonului , **3** Medalii de bronz ale salonului, **38** Premii speciale oferite de institute, universitati.

Tab. 8.17. Rezultatele obținute la târgurile și expozițiile internaționale de INCDCP-ICECHIM în 2019.

Nr. crt.	Târguri şi expoziţii internaţionale / naţionale	Lucrările C-D prezentate de INCDCP	Nume autori	Rezultate obţinute 2019 / Premii, diplome, medalii
1.	Salonul **Internaţional** de Inventică PROINVENT **CLUJ** 20 – 22 martie **2019**	Procedeu de obţinere a formaţiunilor spaţiale alcătuite din atomi de carbon de tipul fulerenelor prin descărcări electrice în impuls în regim de subexcitare utilizând catod de grafit pirolitic	Marin Laurenţiu	1.Diploma De Excelentă Si Medalia PROINVENT 2.Diploma Execelenţă Si Trofeul INCDMTM
2.		Procedeu de reciclare a fracţiei polistirenice din deşeuri de echipamente elecrice şi electronice sub formă de compozit polistirenic antişoc	Grigorescu Ramona Marina; Ghioca Paul Niculae; Iancu Lorena; Vuluga Zina; Iorga Michaela Doina; Ion Rodica Mariana; Ion Nelu; Grigore Mădălina Elena; Andrei Ramona Elena; Filipescu	Diplomă De Excelenţă Şi Medalia De Aur

Nr. crt.	Târguri şi expoziţii internaţionale / naţionale	Lucrările C-D prezentate de INCDCP	Nume autori	Rezultate obţinute 2019 / Premii, diplome, medalii
			Mircea Ioan; Radu George Ionuţ; Spurcaciu Bogdan Norocel	
3.		Compoziţie antifungică pentru restaurarea/ conservarea artefactelor de lemn, şi procedeu de folosire	Ion Rodica Mariana; Ion Nelu ; Iancu Lorena; Radu Nicoleta	Diploma De Excelenţă Si Medalia De Aur
4.		Compoziţii polimerice pentru protecţia şi conservarea suprafeţelor lemnoase şi procedeu de aplicare al acestora	Ion Rodica Mariana; Grigorescu Ramona Marina;Iancu Lorena; Ghioca Paul Niculae; Ion Nelu	Diploma De Excelenţă
5.		Compozit antifungic, antiuzură, antialunecare şi stabil fotochimic utilizat în muzee şi spaţiile de depozitare/ conservare a pieselor de patrimoniu cultural şi procedeu de realizare	Ion Rodica Mariana; Marin Laurenţiu; Ion Nelu	Diploma De Excelenţă Şi Medalia PROINVENT
6.		Compoziţie şi procedeu pentru curăţarea şi consolidarea elementelor arhitecturale ale clădirilor de patrimoniu	Ion Rodica Mariana; Ion Nelu	Diploma De Excelenţă
7.		Proiect complex multidisciplinar pentru monitorizarea, conservarea, protecţia şi promovarea	Iulia Dana Negula, Cristian Moise, Alina Orţan, Irina Fierăscu, Radu Fierăscu, Gabriel Rustoiu	1.Diploma De Excelenta a Salonului 2. Diploma De Excelenta acordata de Universitatea de

Nr. crt.	Târguri şi expoziţii internaţionale / naţionale	Lucrările C-D prezentate de INCDCP	Nume autori	Rezultate obţinute 2019 / Premii, diplome, medalii
		patrimoniului cultural românesc- RO-CHER		Stiinte Agricole si Medicina Veterinara a Banatului "REGELE MIHAI I AL ROMANIEI" din Timisoara 3. Diploma De Excelenta acordata de Universitatea de Stat de Medicina si Farmacie "Nicolae Testemitanu" din Republica Moldova
8.		Material de lipire cu proprietăţi antimicrobiene pentru restaurare artefacte pe suport ceramic aparţinând patrimoniului cultural şi metoda de obţinere a acestuia	Radu Claudiu Fierăscu, Irina Fierăscu, Petronela Fotea, Alina-Ruxandra-Eugenia Orţan, Ioana Popitiu, Mihaela Beceanu	1.Diploma de Excelenta si Medalia Proinvent 2.Certificate of Recognition, Special Prize, Science, Education, Technology Platform, 3.Diploma de excelenta si medalia de aur acordata de Universitatea de Stat de Medicina si Farmacie Nicolae Testemiteanu din Republica Moldova
9.	Salonul **Internaţional** de Inventică PROINVENT **CLUJ** 20 – 22 martie **2019** PRO INVENT SALONUL INTERNAŢIONAL AL CERCETĂRII, INOVĂRII ŞI INVENTICII CLUJ – NAPOCA ROMÂNIA	Agent de încleiere cu proprietăţi antimicrobiene pentru restaurare artefacte pe support papetar aparţinând patrimoniului cultural şi metoda de obţinere a acestuia	Alexandru Stirban, Radu Claudiu Fierăscu, Irina Fierăscu, Petronela Fotea, Alina-Ruxandra-Eugenia Orţan, Maria-Similia Zgârciu, Ioan Constantin Inel	1.Diploma de excelenta si medalia de aur a Salonului 2.Certificate of Recognition si Gold medal, acordat de Science, Education, Technology Platform 3.Diploma de Excelenta, USAMV

Nr. crt.	Târguri şi expoziţii internaţionale / naţionale	Lucrările C-D prezentate de INCDCP	Nume autori	Rezultate obţinute 2019 / Premii, diplome, medalii
				regele Mihai I al Romaniei din Timisoara 4.Diploma de excelenta cu mentiune speciala, Universitatea de Stat de Medicina si Farmacie Nicolae Testemiteanu din Republica Moldova
10.	Salonul Internaţional de Invenţii de la Geneva EDIŢIA 47 – 10-14 aprilie 2019	Nanohidrogeluri pentru eliberarea controlată a medicamentelor şi procedeu pentru obţinerea acestora	Anamaria Zaharia, Anita- Laura Radu, Andrei Sârbu, Mircea Teodorescu, Bogdan Cursaru, Cătălina-Paula Spătărelu, Tanţa- Verona Iordache, Sandu Teodor, Florea Ana- Mihaela	1.Medalia de Argint a Salonului 2. Medalia delegatiei Iranului
11.	Expoziţia Europeană a Creativităţii şi Inovării E U R O I N V E N T 16-18 mai 2019, Iaşi, România	Compozit antifungic, antiuzură, antialunecare şi stabil fotochimic utilizat în muzee şi spaţiile de depozitare/ conservare a pieselor de patrimoniu cultural şi procedeu de realizare	Ion Rodica Mariana; Marin Laurenţiu; Ion Nelu	1.Medalie de Aur a Salonului 2. Diploma de excelenta in partea Asociatiei Corneliu Group cercetare-inovare
12.		Compoziţii polimerice pentru protecţia şi conservarea suprafeţelor lemnoase şi procedeu de aplicare al acestora	Ion Rodica Mariana; Grigorescu Ramona Marina;Iancu Lorena; Ghioca Paul Niculae; Ion Nelu	1.Medalia de Bronz a Salonului 2. Diploma de excelenta in partea Asociatiei Corneliu Group cercetare-inovare
13.		Procedeu de reciclare a fracţiei polistirenice din deşeuri de echipamente elecrice şi electronice sub formă de compozit	Grigorescu Ramona Marina; Ghioca Paul Niculae; Iancu Lorena; Vuluga Zina; Iorga Michaela Doina; Ion Rodica Mariana;	Medalia de Bronz a Salonului

Nr. crt.	Târguri şi expoziţii internaţionale / naţionale	Lucrările C-D prezentate de INCDCP	Nume autori	Rezultate obţinute 2019 / Premii, diplome, medalii
		polistirenic antişoc	Ion Nelu; Grigore Mădălina Elena; Andrei Ramona Elena; Filipescu Mircea Ioan; Radu George Ionuţ; Spurcaciu Bogdan Norocel	
14.		Compoziţie antifungică pentru restaurarea/ conservarea artefactelor de lemn, şi procedeu de folosire	Ion Rodica Mariana; Ion Nelu ; Iancu Lorena; Radu Nicoleta	Medalia de Argint a Salonului
15.		Material de lipire cu proprietăţi antimicrobiene pentru restaurare artefacte pe suport ceramic aparţinând patrimoniului cultural şi metoda de obţinere a acestuia	Radu Claudiu Fierăscu, Irina Fierăscu, Petronela Fotea, Alina-Ruxandra-Eugenia Orţan, Ioana Popitiu, Mihaela Beceanu	1.Diploma si Medalia de Bronz a Salonului 2. Medalie de aur acordata de UMF Carol Davila, 3.Certificate of Recognition si Gold medal, acordat de Science, Education, Technology Platform 4.Medalia de Aur din partea Universitatii Tehnice a Moldovei 5. Diploma de Excelenta cu mentiune speciala si cupa, acordata de Universitatea de Stat de Medicina si Farmacie “Nicolae Testemitanu” din Republica Moldova
16.		Agent de încleiere cu proprietăţi antimicrobiene pentru restaurare artefacte pe support papetar aparţinând	Alexandru Stirban, Radu Claudiu Fierăscu, Irina Fierăscu, Petronela Fotea, Alina-Ruxandra-Eugenia	1.Diploma si medalie de argint a Salonului 2.Certificate of Recognition si cupa, acordat de

Nr. crt.	Târguri şi expoziţii internaţionale / naţionale	Lucrările C-D prezentate de INCDCP	Nume autori	Rezultate obţinute 2019 / Premii, diplome, medalii
		patrimoniului cultural şi metoda de obţinere a acestuia	Orţan, Maria-Similia Zgârciu, Ioan Constantin Inel	Science, Education, Technology Platform 3.Diploma de Excelenta si Medalieacordata de Universitatea de Stat de Medicina si Farmacie "Nicolae Testemitanu" din Republica Moldova
17.		Soluţie ecologică de combatere a tulpinilor fitopatogene care afectează culturile de măr şi metodă de obţinere a acesteia	Cristina Liliana Soare, Irina Fierăscu, Radu Claudiu Fierăscu, Camelia Ungureanu, Mirela Florina Călinescu, Codruţa Mihaela Dobrescu, Anca Nicoleta Sutan	1.Diploma si medalie de aur a Salonului 2.Premiu de inovare si cupa acordat de USAMV Bucuresti 3.Certificate of Recognition si cupa, acordat de Science, Education, Technology Platform 4.Diploma de Excelenta cu medalie acordata de Universitatea de Stat de Medicina si Farmacie "Nicolae Testemitanu" din Republica Moldova
18.		Compoziţie ecologică de combatere a tulpinilor fitopatogene care afectează cultura de viţă de vie şi metodă de obţinere a acesteia	Irina Fierascu, Radu Claudiu Fierascu, Toma Fistos, Liliana Cristina Soare, Camelia Ungureanu, Diana Vizitiu, Oana Alexandra Draghiceanu, Alina Paunescu	1. Diploma si medalie de aur din partea Salonului Euroinvent 2. Premiu de inovare acordat de UMF Carol Davila la Euroinvent 3. Certificate of Recognition si

Nr. crt.	Târguri şi expoziţii internaţionale / naţionale	Lucrările C-D prezentate de INCDCP	Nume autori	Rezultate obţinute 2019 / Premii, diplome, medalii
				medalie, acordat de Science, Education, Technology Platform 4. Diploma de Excelenta cu mentiune speciala si cupa acordata de Universitatea de Stat de Medicina si Farmacie "Nicolae Testemitanu" din Republica Moldova
19.		Procedeu de sinteză a surfactanţilor pe bază de proteine hidrolizate din colagen şi compoziţii detergente sau cosmetice care îi conţin	Dana Simona Vărăşteanu, Irina Elena Chican	1.Medalie de bronz a Salonului 2. Diploma de excelenţă şi medalie de aur din partea USAMV Bucureşti 3. Diplomă şi trofeu de inovare din partea Asociaţiei Române de Pteridologie
20.		Contingenţa hazardurilor CBRN şi imbunătăţirea mijloacelor de securitate naţionala – SECURE-NET (Proiectul 70PCCDI /2018)	Tanta-Verona Iordache, Claudiu Lazaroaie, Traian Rotariu, Adriana Jerca, Adi Ghebaur, George Surdu, Irina Chican, Ana-Mihaela Florea, Valentin Raditoiu, Emeric Bartha	1. Diploma de excelenţă a Salonului 2. Diploma de excelenţă din partea UMF Carol Davila Bucuresti
21.	Expoziţia Europeană a Creativităţii şi Inovării E U R O I N V E N T 16-18 mai 2019, Iaşi, România	Premii obţinute de delegaţia INCDCP ICECHIM	-	1.Medalie din partea INVENTARIUM-SCIENCE (Portugal) 2. Trofeu acordat de Croatian Inventors Association

Nr. crt.	Târguri şi expoziţii internaţionale / naţionale	Lucrările C-D prezentate de INCDCP	Nume autori	Rezultate obţinute 2019 / Premii, diplome, medalii
22.	Târgul Internațional de Invenții și Idei Practice INVENT-INVEST, Ploiești, 7 - 9 mai 2019	Biocarburant pentru avioane cu turbina, si procedeu de obtinere a acestuia.	Emil Stepan, Sanda Velea, Cristina Enascuta, Emilia Oprescu, Gabriel Vasilievici,Mihaela Bombos, Elena Radu, Adrian Radu	1.Medalie de aur 2.Diploma de excelenta
23.		Procedeu pentru obtinerea biofertilizantilor foliari impreuna cu microcapsulele cu uleiuri esentiale component	Stepan Emil, Enascuta Cristina Emanuela, Velea Sanda, Radu Elena, Oprescu Elena Emilia, Radu Adrian, Gaidau Carmen-Cornelia, Epure Doru-Gabriel	1.Mentiune
24.		Catalizator de reformare a bioalcoolilor si procedeu de obtinere a hidrogenului	Rosca Paul, Bombos Dorin, Matei Vasile, Dusescu Cristina, Popovici Daniela, Juganaru T., Dragomir Raluca, Bumbac Gheorghe, Bombos Mihaela, Vasilievici Gabriel	1.Medalie de aur 2.Diploma de excelenta
25.		Compozitie pentru reducerea continutului de praf si aerosoli rutieri;	Bombos Mihaela, Bombos Dorin, Vasilievici Gabriel, Ionescu C., Matei Vasile, Dusescu Cristina, Popovici Daniela, Juganaru Traian, Patrascu A., Bala C., Bacalum Fanica	1.Medalie de aur 2.Diploma de excelenta
26.	Salonul International de Inventii "INVENTICA" 26 – 28 iunie 2019, Iasi, România	Antimicrobial pulverisable solution for treatment, consolidation and protection of inorganic surfaces of buildings and/or historical monuments,	Radu Claudiu Fierascu, Irina Fierascu, Adriana Moanta, Ionela Petre	1. Diploma de Excelenta din Partea Salonului Inventica 2019 si medalie 2. Medalie de Aur, Universitatea Tehnica a Moldovei
27.		Adsorbenti de tip miez coaja pe baza de ciclodextrina si aplicatii ale acestora in protectia mediului,	Sorin Avramescu, Irina Fierascu, Radu Claudiu Fierăscu, A.E. Olaru, C. Bradu	1. Diploma de Excelenta din Partea Salonului Inventica 2019 si medalie 2. Certificate of Recognition si medalie de aur,

Nr. crt.	Târguri şi expoziţii internaţionale / naţionale	Lucrările C-D prezentate de INCDCP	Nume autori	Rezultate obţinute 2019 / Premii, diplome, medalii
				Science, Education and Technology Platform
28.		Material de lipire cu proprietati antimicrobiene pentru restaurare artefacte pe suport ceramic apartinand patrimoniului cultural si metoda de obtinere a acestuia,	Radu Claudiu Fierascu, Irina Fierascu, Petronela Fotea, Alina-Ruxandra-Eugenia Ortan, Ioana Popitiu, Mihaela Beceanu	1. Diploma de Excelenta din Partea Salonului Inventica 2019 si medalie 2.Diploma Euroinvent si Medalie, din partea Forumului Inventatorilor Romani 2. Diploma si medalie de aur, Universitatea Politehnica Bucuresti
29.		Agent de incleiere cu proprietati antimicrobiene pentru restaurare artefacte pe suport papetar apartinand patrimoniului cultural si metoda de obtinere a acestuia,	Alexandru Stirban, Radu Claudiu Fierascu, Irina Fierascu, Petronela Fotea, Alina-Ruxandra-Eugenia Ortan, Maria-Similia Zgarciu, Ioan Constantin Inel	1. Diploma de Excelenta din Partea Salonului Inventica 2019 si medalie 2. Diploma de Excelenta si Trofeul Group Mechatron 3. Premiu de inovare si placheta din partea UMF Carol Davila
30.		Solutie ecologica de combatere a tulpinilor fitopatogene care afecteaza culturile de mar si metoda de obtinere a acesteia,	Cristina Liliana Soare, Irina Fierascu, Radu Claudiu Fierascu, Camelia Ungureanu, Mirela Florina Calinescu, Codruta Mihaela Dobrescu, Anca Nicoleta Sutan	1.Diploma de Excelenta din Partea Salonului Inventica 2019 si medalie 2. Diploma de Excelenta cu mentiune speciala, Universitatea de Stat de Medicina si Farmacie, N. Testemitanu, Republica Moldova

Nr. crt.	Târguri şi expoziţii internaţionale / naţionale	Lucrările C-D prezentate de INCDCP	Nume autori	Rezultate obţinute 2019 / Premii, diplome, medalii
31.		Compozitie ecologica de combatere a tulpinilor fitopatogene care afecteaza cultura de vita de vie si metoda de obtinere a acesteia,	Irina Fierascu, Radu Claudiu Fierascu, Toma Fistos, Liliana Cristina Soare, Camelia Ungureanu, Diana Vizitiu, Oana Alexandra Draghiceanu, Alina Paunescu	1. Diploma de Onoare din Partea Salonului Inventica 2019 si medalie 2. Diploma SODINEXPO, Rusia
32.	International Invention Innovation Competition in Canada, iCAN –24 august 2019, TORONTO, CANADA	Nou tratament pentru seminte pe baza de hidrolizat de colagen, pentru a mari rezistenta la seceta la rasarirea plantelor de rapita (Proiectul 93EUK/2017 -COLL – RAPE)	Mihaela-Doina Niculescu, Doru-Gabriel Epure, Mihai Gidea, Cristina Enascuta, Carmen Gaidau	1.Medalia de argint
33.		Procedeu de obtinere si utilizare a unui material electrosensitiv pentru determinarea selectiv a peoroxinitritului	Mihaela Doni, Ioana Hosu, Luiza - Maria Jecu, Florin Oancea	1.Medalia de argint
34.	Expozitia internationala Specializata “INFOINVENT” ed. XVI, 20-23 noiembrie 2019, Chisinau, Rep Moldova	Ecological antifungal composition for controlling phytopathogenic strains affecting the grapevine and the method of obtaining it	Irina Fierascu, Radu Claudiu Fierascu, Toma Fistos, Cristina Liliana Soare, Camelia Ungureanu, Diana Vizitiu, Oana Alexandra Draghiceanu, Alina Paunescu	1.Diploma de excelenta si trofeu acordata de Universitatea de Stat de Medicina si Farmacie “Nicolae Testemitanu”, Republica Moldova 2. Diploma si medalie de bronz din partea Salonului 3. Certificate of Recognition, Innovation Award, acordat de Science, Education, Technology Platform 4. Certificate of Recognition si

Nr. crt.	Târguri şi expoziţii internaţionale / naţionale	Lucrările C-D prezentate de INCDCP	Nume autori	Rezultate obţinute 2019 / Premii, diplome, medalii
				medalie de aur din partea National Center for Micro and Nano Materials 5. Special Award acordata de Kuia, Korea University Invention Association
35.		Antimicrobial gluing agent for the restoration of paper based artefacts belonging to the cultural heritage and the method of obtaining it,	Alexandru Stirban, Radu Claudiu Fierascu, Irina Fierascu, Petronela Fotea, Alina-Ruxandra-Eugenia Ortan, Maria-Similia Zgarciu, Ioan Constantin Inel	1. Diploma si Medalia de Aur din partea Salonului INFOINVENT Chisinau 2019 2. Certificate for Contribution to Innovation, Association of Portuguese Inventor's Innovator's & Creatives 3.Medalia de Aur; Universitatea Tehnica a Moldovei 4. Medalia de Aur si Diploma pentru Inventie; Institutul National pentru Fizica Laserului, Plasmei si Radiatiei Romania (INFLPR)
36.		Adsorbant with magnetic properties based on apatitic materials for the treatment of impurified waters with organic and anorganic compounds and the method of obtaining it,	Radu Claudiu Fierascu, Irina Fierascu, Valentin Raditoiu	1.Diploma si Medalia de Bronz din partea Salonului INFOINVENT Chisinau 2019 2. Trofeu si Diploma, Universitatea Politehnica Bucuresti 3. Certificate of recognition and Gold Medal, Centrul National

Nr. crt.	Târguri şi expoziţii internaţionale / naţionale	Lucrările C-D prezentate de INCDCP	Nume autori	Rezultate obţinute 2019 / Premii, diplome, medalii
				de Cercetari Stiintifice pentru Siguranta Alimentara – Universitatea Politehnica Bucuresti 4. Certificate for Contribution to Innovation, Association of Portuguese Inventor's Innovator's & Creatives 5. Diploma – Premiu Special, Agentia Nationala pentru Sanatate Publica, a Ministerului Sanatatii si Protectiei Sociale al Republicii Moldova
37.		Antimicrobial pulverisable solution for treatment, consolidation and protection of inorganic surfaces of buildings and historical monuments	Radu Claudiu Fierascu, Irina Fierascu, Adriana Moanta, Ionela Petre	1. Diploma si Medalia de Aur din partea Salonului INFOINVENT Chisinau 2019 2.Diploma de Excelenta, USAMV Regele Mihai I al Romaniei din Timisoara 3. Medalia de Aur si Diploma pentru Inventie; Institutul National pentru Fizica Laserului, Plasmei si Radiatiei Romania (INFLPR)
38.		Adhesive material with antimicrobial properties for the restoration of ceramic artefacts belonging to the cultural heritage and method of obtaining	Radu Claudiu Fierascu, Irina Fierascu, Petronela Fotea, Alina Ortan, Ioana Popitiu, Mihaela Beceanu	1. Diploma si Medalia de Aur din partea Salonului INFOINVENT Chisinau 2019 2.Certificate of Recognition, Gold

Nr. crt.	Târguri şi expoziţii internaţionale / naţionale	Lucrările C-D prezentate de INCDCP	Nume autori	Rezultate obţinute 2019 / Premii, diplome, medalii
		it		medal, National Center for Micro and Nano Materials 3. Diploma si medalie de aur din partea Universitatii Politehnica din Bucuresti 4. Premiu special SIB din partea Societatii Inventatorilor din Banat si trofeu
39.		Ecological antifungal solution for controlling phytopathogenic strains affecting the apple crops and the method of obtaining it	Cristina Liliana Soare, Irina Fierascu, Radu Claudiu Fierascu, Camelia Ungureanu, Mirela Florina Calinescu, Codruta Mihaela Dobrescu, Anca Nicoleta Sutan	1.Diploma si medalie de bronz din partea Salonului 2. Certificate of Recognition si Gold medal, acordat de National Research for Food Safety, Univ. Politehnica, Bucuresti
40.		Premii individuale obţinute de cercetători	Irina Fierascu	Innovation Award acordat de Univ. POLITEHNICA Bucuresti

Tab. 8.18. Rezultatele obținute la târgurile și expozițiile internaționale de INCDCP-ICECHIM în **2018**

Nr. crt.	Târguri şi expoziţii internaţionale	Lucrările C-D prezentate de INCDCP	Nume autori	Rezultate obţinute 2018 / Premii, diplome, medalii
1.	Salonul International de Inventica PROINVENT CLUJ 21-23 martie 2018	Cerere brevet A00919/09.11.2017 - Solutie pulverizabila antimicrobiana pentru tratarea, consolidarea si protectia suprafetelor anorganice de cladirilor si/sau monumentelor istorice	Radu Claudiu Fierascu, Irina Fierascu, Adriana Moanta, Ionela Petre	1.Diploma de excelenta si Medalia de aur cu mentiune speciala a salonului, 2.Diploma de excelenta - Universitatea de Stat de Medicina si Farmacie "Nicolae Testemitanu" din

Nr. crt.	Târguri şi expoziţii internaţionale	Lucrările C-D prezentate de INCDCP	Nume autori	Rezultate obţinute 2018 / Premii, diplome, medalii
	PRO INVENT SALONUL INTERNAȚIONAL AL CERCETĂRII, INOVĂRII ȘI INVENTICII CLUJ – NAPOCA ROMÂNIA			Republica Moldova; 3. Diploma de excelenta Asociatia Justin Capra
2.		Brevet RO 127407/2013 - Emulsii pentru conditionarea uleiurilor si solventilor uzati contaminati radioactiv	Aurelia Piscureanu, Dana Varasteanu, Irina Chican, Ion Popescu, Nicoleta Deneanu, Mirela Dulama, Elena Dumitru	Diploma de excelenta - Salonul PROINVENT 2018
3.		Cerere brevet A/01061/8.12.2017 - Procedeu de sinteza a surfactantilor pe baza de proteine hidrolizate din colagen si compozitii detergente sau cosmetice care ii contin;	Dana Simona Varasteanu, Irina Elena Chican	1. Diploma de excelenta - Salonul PROINVENT 2018 2. Diploma de excelenta - Asociatia Justin Capra
4.		Brevet nr. RO131329/2016 Composition for preseverging and restoring surfaces of chalk monuments process for preparing the same	Rodica Mariana Ion, Radu Claudiu Fierascu, Irina Fierascu, Nelu Ion, Ioana Raluca Bunghez	Diploma si medalia de aur
5.		Polieterpoliol tip Petol 36 3 Br Nanomodificat cu aluminosilicat stratificat tip bentonita	Laurentiu Marin	Diploma de excelenta si medalia de aur cu mentiune speciala
6.	SALONUL INTERNATIONAL DE INVENTII DE LA GENEVA Inventions Geneva EDITIA 46 – Aprilie 2018	Cerere brevet A/00571/04.08.2015, Filme polimerice imprentate molecular cu trinitrotoluen depuse pe suport de TiO_2 si procedeu pentru obtinerea acestora.	Andrei Sarbu, Tanta Verona Iordache, Ana Mihaela Florea, Steluta Apostol, Teodor Sandu, Carmen Lazau, Traian Rotariu, Gabriela Nita, Anita Laura Radu	1. Medalia de aur 2. Diploma si premiu special din partea asociatiei Tehnopol din Rusia

Nr. crt.	Târguri şi expoziţii internaţionale	Lucrările C-D prezentate de INCDCP	Nume autori	Rezultate obţinute 2018 / Premii, diplome, medalii
7.	Expozitia Europeana a Creativitatii si Inovarii E U R O I N V E N T 17-19 mai 2018, Iasi, Romania	Cerere brevet A00919/09.11.2017 - Solutie pulverizabila antimicrobiana pentru tratarea, consolidarea si protectia suprafetelor anorganice de cladirilor si/sau monumentelor istorice	Radu Claudiu Fierascu, Irina Fierascu, Adriana Moanta, Ionela Petre	1.Medalie de aur a Salonului 2.Diploma si medalie de excelentadinpartea UMF Carol Davila Bucuresti 3.Diploma de excelenta din partea Universitatii de Stat de Medicina si Farmacie Nicolae Testemitanu din Republica Modova 4. Diploma Middle Technical University Baghdad
8.		Cerere brevet A00226/28.03.2018 - Mortare cu proprietati anitimicrobiene, destinate protectiei cladirilor si/sau monumentelor istorice	Moanta Adriana, Fierascu Radu Claudiu, Petre Ionela, Mohanu Ileana, PaceagiuJenica, Fierascu Irina	1. Medalie de aur a Salonului 2.Diploma si medalie de excelenta din partea UMF Carol Davila Bucuresti 3. Diploma de excelenta din partea Hofigal 4. Diploma de excelenta din partea USAMV Bucuresti
9.		Development of vegetal extracts and innovative phytosynthesized nanostructured mixtures with phytotherapeutic applications to reduce biocenotic stress in horticultural crops	Radu Claudiu Fierascu, Irina Fierascu, Liliana Cristina Soare, Mirela Florina Calinescu, Diana Elena Vizitiu, Camelia Ungureanu	1.Medalie de bronz a Salonului 2. Diploma si medalie de excelenta din partea UMF Carol Davila Bucuresti 3. Diploma de excelenta din partea USAMV Bucuresti
10.		Nanotechnology – an innovative approach with development of materials and techniques for safeguarding the cultural heritage	Irina Fierascu, Radu Claudiu Fierascu, IoanaPopitiu, Gabriel Rustoiu, Alina Ortan	1. Medalie de argint a Salonului 2. Diploma si medalie de excelenta din partea UMF Carol Davila Bucuresti 3. Diploma de excelenta din partea Universitatii de Stat de Medicina si Farmacie Nicolae

Nr. crt.	Târguri şi expoziţii internaţionale	Lucrările C-D prezentate de INCDCP	Nume autori	Rezultate obţinute 2018 / Premii, diplome, medalii
				Testemitanu din Republica Modova
11.		Innovative ferrite/beta-cyclodextrin core-shell nanocomposites for removal of inorganic and organic pollutants from aqueous effluents	Sorin Marius Avramescu, Irina Fierascu, Radu Claudiu Fierascu, Angel Vasile Nica, Alina Elena Olaru	1. Medalie de bronz a Salonului 2. Diploma si medalie de excelenta din partea UMF Carol Davila Bucuresti 3. Diploma Middle Technical University Baghdad
12.		Cerere brevet A/01061/8.12.2017 - Procedeu de sinteza a surfactantilor pe baza de proteine hidrolizate din colagen si compozitii detergente sau cosmetice care ii contin	Dana Simona Varasteanu, Irina Elena Chican	1. Medalie de aur a Salonului 2. Diploma si medalie de excelenta din partea UMF Carol Davila Bucuresti 3. Diploma de excelenta din partea USAMV Bucuresti 4. Diploma de excelenta din partea Universitatii de Stat de Medicina si Farmacie Nicolae Testemitanu din Republica Modova
13.	Expozitia Europeana a Creativitatii si Inovarii E U R O I N V E N T 17-19 mai 2018, Iasi, Romania	Nanotechnology – an innovative approach with development of materials and techniques for safeguarding the cultural heritage (Proiect)	Irina Fierascu, Radu Claudiu Fierascu, Ioana Popitiu, Gabriel Rustoiu, Alina Ortan	1. Medalie de argint a Salonului 2. Diploma si medalie de excelenta din partea UMF Carol Davila Bucuresti 3. Diploma de excelenta din partea Universitatii de Stat de Medicina si Farmacie Nicolae Testemitanu din Republica Modova

Nr. crt.	Târguri şi expoziţii internaţionale	Lucrările C-D prezentate de INCDCP	Nume autori	Rezultate obţinute 2018 / Premii, diplome, medalii
14.		Development of vegetal extracts and innovative phytosynthesized nanostructured mixtures with phytotherapeutic applications to reduce biocenotic stress in horticultural crops (Proiect)	Radu Claudiu Fierascu, Irina Fierascu, Liliana Cristina Soare, Mirela Florina Calinescu, Diana Elena Vizitiu, Camelia Ungureanu	1. Medalie de bronz a Salonului 2. Diploma si medalie de excelenta din partea UMF Carol Davila Bucuresti 3. Diploma de excelenta din partea USAMV Bucuresti
15.		Contingenta hazardurilor CBRN si imbunatatirea mijloacelor de securitate nationala – SECURE-NET (Proiectul 70PCCDI /2018)	Tanta-Verona Iordache, Claudiu Lazaroaie, Traian Rotariu, Adriana Jerca, Adi Ghebaur, George Surdu, Irina Chican, Ana-Mihaela Florea, Valentin Raditoiu, Emeric Bartha	1. Diploma de excelenta a Salonului 2. Diploma de excelenta – College of Health and Medical Technology - Baghdad, IRAK 3. Diploma de excelenta din partea Universitatii de Stat de Medicina si Farmacie Nicolae Testemitanu din Republica Modova 4. Diploma si medalie de excelenta din partea UMF Carol Davila Bucuresti
16.		Cerere brevet **A2017 - 00292/ 15.05.2017** Compozitii liposomale de dispersii apoase pe baza de nanopigmenti modificati si procedeu de obtinere	Anca Athanasiu, Marian Deaconu, Mariana Cojocaru, Loti Cornelia Oproiu, Mircea Ruse, Catalin Filipescu, Raluca Senin	Diploma si medalia de argint
17.		Activitate de inventica in domeniul Patrimoniului Cultural	Rodica Mariana Ion	Premiul Special si Cupa pentru Patrimoniu Cultural acordat de Platforma Archeoinvest
18.		Pelicula filmogena cu polimer compozit pentru retentia produsilor de degradare de pe suprafetele picturale si procedeu de obtinere a acesteia	Rodica Mariana Ion	Diploma si medalia de aur
19.		Agent de matuire a	Rodica Mariana Ion	Diploma si medalia de aur

Nr. crt.	Târguri şi expoziţii internaţionale	Lucrările C-D prezentate de INCDCP	Nume autori	Rezultate obţinute 2018 / Premii, diplome, medalii
		vopselelor acrilice		
20.		Compozitie si procedeu pentru restaurarea suprafetelor picturale afectate de sapunuri metalice	Rodica Mariana Ion	Diploma si medalia de aur
21.		Obtaining process for high-impact strenght composites based on recovered polypropylene	Paul Niculae Ghioca, Lorena Iancu, Bogdan Norocel Spurcaciu, Ramona Marina Grigorescu, Maria Rapa, Cornel Cincu, Alexandra Pica, Radita Gardu, Ecaterina Matei, Andra Mihaela Predescu, Cristian Predescu	Diploma de excelenta
22.		Cerere brevet EPO: EP 18464003.5/26.09.2018 Masterbatch for improving the scratch resistance of polymethylmethacrylate and the process for producing the same	Vuluga Zina, Elizetxea Cristina, Ordonez Mario, Corobea Mihai-Cosmin, Iorga Michaela Doina, Dorel Florea	Medalia de argint
23.	Salonul International de Inventii si Inovatii "TRAIAN VUIA" SALONUL INTERNAȚIONAL DE INVENTII INOVATII „TRAIAN VUIA" TIMIȘOARA 13-15 iunie 2018, Timisoara, Romania	Cerere brevet A00919/09.11.2017 - Solutie pulverizabila antimicrobiana pentru tratarea, consolidarea si protectia suprafetelor anorganice de cladirilor si/sau monumentelor istorice	Radu Claudiu Fierascu, Irina Fierascu, Adriana Moanta, Ionela Petre	Medalie de aur a Salonului
24.		Cerere brevet A00226/28.03.2018 - Mortare cu proprietati anitimicrobiene, destinate protectiei cladirilor si/sau monumentelor istorice	Adriana Moanta, Radu Claudiu Fierascu, Ionela Petre, Jenica Paceagiu, Irina Fierascu	Medalie de aur a Salonului
25.		Cerere brevet A00385/30.05.2018 - Adsorbenti de tip miez-coaja pe baza de ciclodextrina si aplicatii ale acestora in protectia mediului	Sorin Marius Avramescu, Irina Fierascu, Radu Claudiu Fierascu, Alina Elena Olaru, Corina Bradu	Medalie de aur a Salonului

Nr. crt.	Târguri şi expoziţii internaţionale	Lucrările C-D prezentate de INCDCP	Nume autori	Rezultate obţinute 2018 / Premii, diplome, medalii
26.		Cerere brevet A/01061/8.12.2017 - Procedeu de sinteza a surfactantilor pe baza de proteine hidrolizate din colagen si compozitii detergente sau cosmetice care ii contin	Dana Simona Varasteanu, Irina Elena Chican	Medalie de aur a Salonului
27.		Nanotehnologia – abordare inovativa cu dezvoltare de materiale si tehnici pentru salvgardarea patrimoniului cultural, (Proiect)	Irina Fierascu, Radu Claudiu Fierascu, Ioana Popitiu, Liliana Tolas, Gabriel Rustoiu, Constantin Ioan Inel, Alina Ortan	Medalie de aur a Salonului
28.		Dezvoltarea de extracte vegetale si amestecuri nanostructurate fitosintetizate inovatoare cu aplicatii fitoterapeutice in vederea diminuarii stresului biocenotic in culturile horticole (Proiect)	Radu Claudiu Fierascu, Irina Fierascu, Liliana Cristina Soare	Medalie de argint a Salonului
29.	Salonul International de Inventii "INVENTICA" 27-29 iunie 2018, Iasi, România	Cerere brevet A00919/09.11.2017 - Solutie pulverizabila antimicrobiana pentru tratarea, consolidarea si protectia suprafetelor anorganice de cladirilor si/sau monumentelor istorice	Radu Claudiu Fierascu, Irina Fierascu, Adriana Moanta, Ionela Petre	Medalie de aur a Salonului
30.		Cerere brevet A00226/28.03.2018 - Mortare cu proprietati anitimicrobiene, destinate protectiei cladirilor si/sau monumentelor istorice,	Adriana Moanta, Radu Claudiu Fierascu, Ionela Petre, Jenica Paceagiu, Irina Fierascu	1. Medalie de aur a Salonului 2. Certificate of Recognition si medalie de la Science, Educational an Technology Platform, Universitatea Politehnica Bucuresti 3. Diploma de excelenta Universitatea de Stat de Medicina si Farmacie Nicolae Testemitanu din Republica Modova

Nr. crt.	Târguri şi expoziţii internaţionale	Lucrările C-D prezentate de INCDCP	Nume autori	Rezultate obţinute 2018 / Premii, diplome, medalii
31.		Cerere brevet A00385/30.05.2018 - Adsorbenti de tip miez-coaja pe baza de ciclodextrina si aplicatii ale acestora in protectia mediului	Sorin Marius Avramescu, Irina Fierascu, Radu Claudiu Fierascu, Alina Elena Olaru, Corina Bradu	1. Medalie de aur a Salonului 2. Diploma si medalia de aur UMF Carol Davila 3. Diploma de excelenta si medalia de aur Universitatea de Stat de Medicina si Farmacie Nicolae Testemitanu din Republica Modova
32.		Cerere brevet A/01061/8.12.2017 - Procedeu de sinteza a surfactantilor pe baza de proteine hidrolizate din colagen si compozitii detergente sau cosmetice care ii contin	Dana Simona Varasteanu, Irina Elena Chican	1. Medalie de aur a Salonului 2. Diploma de excelenta – USAMV Bucuresti 3. Diploma de excelenta – UMF Carol Davila Bucuresti
33.		Nanotechnology – an innovative approach with development of materials and techniques for safeguarding the cultural heritage, (Proiect)	Irina Fierascu, Radu Claudiu Fierascu, Ioana Popitiu, Liliana Tolas, Gabriel Rustoiu, Constantin Ioan Inel, Alina Ortan	1. Medalie de aur a Salonului 2. Diploma de inovare si cupa UMF Carol Davila 3. Certificate of Recognition si medalie de la Science, Educational an Technology Platform, Universitatea Politehnica Bucuresti
34.		Development of vegetal extracts and innovative phytosynthesized nanostructured mixtures with phytotherapeutic applications to reduce biocenotic stress in horticultural crops (Proiect)	Radu Claudiu Fierascu, Irina Fierascu, Liliana Cristina Soare, Mirela Florina Calinescu, Diana Elena Vizitiu, Camelia Ungureanu	1. Medalie de aur a Salonului 2. Diploma si medalie de aur UMF Carol Davila 3. Diploma de excelenta si medalia de aur Universitatea de Stat de Medicina si Farmacie Nicolae Testemitanu din Republica Modova 4. Diploma de excelenta USAMV Bucuresti

Nr. crt.	Târguri şi expoziţii internaţionale	Lucrările C-D prezentate de INCDCP	Nume autori	Rezultate obţinute 2018 / Premii, diplome, medalii
35.		Cerere brevet **A2017 - 00292/ 15.05.2017** Compozitii liposomale de dispersii apoase pe baza de nanopigmenti modificati si procedeu de obtinere	Anca Athanasiu, Marian Deaconu, Mariana Cojocaru, Loti Cornelia Oproiu, Mircea Ruse, Catalin Filipescu, Raluca Senin	Diploma si medalia de aur

b. târguri și expoziții naționale.

În anii 2018 şi 2019 ICECHIM nu a identificat în timp util târguri și expoziții naționale la care să participe pentru prezentarea rezultatelor de cercetare-dezvoltare.

8.3. Premii obținute prin proces de selecție/distincții etc

În afara premiilor obținute în cadrul participărilor la târguri și expoziții, INCDCP-ICECHIM a obținut o serie de premii în cadrul competițiilor de premiere a rezultatelor cercetării organizate de UEFISCDI, articole și brevete, conform Tabel 8.19.

Tab. 8.19. Premii obținute la competițiile de premiere a articolelor și brevetelor.

Nr. crt.	Tip rezultat	Tip Competiție	Număr lucrari premiate	
			2018	2019
1	Articole	Premierea rezultatelor Cercetării – articole PRECISI	29	22
2	Brevete	Premierea rezultatelor Cercetării – brevete PRECBVT	18	20

8.4. Prezentarea activității de mediatizare

In tabelul 8.20. sunt prezentate activitățile de mediatizare realizate în 2019.

Tab. 8.20. Activitățile de mediatizare realizate în 2019.

Nr. crt.	Mediatizare in presa scrisa	Tematica	Persoana
a)	**extrase din presa (interviuri):**		
1.	https://www.servuspress.ro/medalie-din-aur-pentru-un-proiect-complex-in-care-este-angrenat-muzeul-din-deva_157565.html	Proiect de cercetare - 50 PCCDI	Radu Claudiu Fierascu, Irina Fierascu
2.	https://glasul-hd.ro/medalie-de-aur-pentru-muzeul-devean-la-salonul-international-traian-vuia/	Proiect de cercetare - 50 PCCDI	Radu Claudiu Fierascu, Irina Fierascu
3.	https://www.mesagerulhunedorean.ro/medalie-de-aur-pentru-muzeul-devean/	Proiect de cercetare - 50 PCCDI	Radu Claudiu Fierascu, Irina Fierascu
4.	http://www.ziare.com/deva/stiri-actualitate/medalie-de-aur-pentru-muzeul-devean-7323638	Proiect de cercetare - 50 PCCDI	Radu Claudiu Fierascu, Irina Fierascu
5.	https://ziarulexclusiv.ro/2018/05/29/medalie-de-argint-la-salonul-de-inventica-euroinvent-pentru-muzeul-civilizatiei-dacice-si-romane-din-deva/	Proiect de cercetare - 50 PCCDI	Radu Claudiu Fierascu, Irina Fierascu
6.	https://www.servuspress.ro/proiect-de-peste-cinci-milioane-de-lei-la-muzeul-civilizatiei-dacice-si-romane-deva_153404.html	Proiect de cercetare - 50 PCCDI	Radu Claudiu Fierascu, Irina Fierascu
7.	http://www.ziare.com/deva/stiri-actualitate/proiect-de-peste-cinci-milioane-de-lei-la-muzeul-civilizatiei-dacice-si-romane-deva-7211332	Proiect de cercetare - 50 PCCDI	Radu Claudiu Fierascu, Irina Fierascu
8.	https://www.avantulliber.ro/2018/03/21/mcdr-deva-partener-intr-un-proiect-pentru-monitorizarea-conservarea-protectia-si-promovarea-patrimoniului-cultural-romanesc/	Proiect de cercetare - 50 PCCDI	Radu Claudiu Fierascu, Irina Fierascu
9.	http://hunedoaralibera.ro/proiect-multidisciplinar-la-muzeul-devean/	Proiect de cercetare - 50 PCCDI	Radu Claudiu Fierascu, Irina Fierascu
10.	http://www.accentmedia.ro/muzeul-din-deva-implicat-intr-un-proiect-multidisciplinar_30419.html	Proiect de cercetare - 50 PCCDI	Radu Claudiu Fierascu, Irina Fierascu
11.	http://cronicavj.ro/wp/?p=72502	Proiect de cercetare - 50 PCCDI	Radu Claudiu Fierascu, Irina Fierascu
12.	https://glasul-hd.ro/monumentele-din-judet-vor-fi-monitorizate-din-satelit/	Proiect de cercetare - 50 PCCDI	Radu Claudiu Fierascu, Irina Fierascu

Nr. crt.	Mediatizare in presa scrisa	Tematica	Persoana
13.	https://ordineazilei.ro/parteneriat-cu-institutii-importante-din-tara-muzeul-civilizatiei-dacice-si-romane-deva-deruleaza-proiectul-ro-cher/	Proiect de cercetare - 50 PCCDI	Radu Claudiu Fierascu, Irina Fierascu
14.	http://www.replicahd.ro/muzeul-din-deva-partener-intr-un-proiect-de-anvergura/	Proiect de cercetare - 50 PCCDI	Radu Claudiu Fierascu, Irina Fierascu
15.	http://ziarulexclusiv.ro/2018/03/20/mcdr-deva-partener-intr-un-proiect-pentru-monitorizarea-conservarea-protectia-si-promovarea-patrimoniului-cultural-romanesc/	Proiect de cercetare - 50 PCCDI	Radu Claudiu Fierascu, Irina Fierascu
participare la dezbateri radiodifuzate / televizate:			
1.	Radio Romania Actualități	Concursuri angajare ICECHIM – proiecte PCCDI	Mihaela Doni
2.	Radio Romania Actualități	Soluții tehnologice pentru agenții economici oferite de ICECHIM	Mihaela Doni
3.	https://radioromaniacultural.ro/ro-cher-monitorizarea-conservarea-protectia-si-promovarea-patrimoniului-cultural-romanesc/	Proiect de cercetare - 50 PCCDI	Radu Claudiu Fierascu
4.	Radio Romania Cultural	Hidrogeluri si Polimeri imprentati molecular	Andrei Sarbu
5.	Radio Romania Cultural	Polimeri imprentati molecular	Tanta Verona Iordache
6.	Stiinta in cuvinte potrivite, Radio Romania Cultural	Plasticul, noua specie de pradator acvatic	Andrei Sarbu
7.	Stiinta in cuvinte potrivite, Radio Romania Cultural	Premiul Nobel pentru Chimie 2018	Florin Oancea

9. Prezentarea gradului de atingere a obiectivelor stabilite prin strategia de dezvoltare a INCD pentru perioada de acreditare (certificare).

Obiectivul general ale activităților CDI desfășurate în cadrul INCDCP-ICECHIM, stabilit prin strategia de dezvoltare, de atingere și menținere a excelenței în domeniile de nișă, este în consonanță cu Strategia Națională PNCDI și în Planul Național de Cercetare-Dezvoltare și Inovare pentru perioada 2015 - 2020 - PNCDI III (HG 583/2015).

Obiectivele specifice ale acestei Strategiei de dezvoltare instituțională a INCDCP-ICECHIM sunt:

(*i*) **valorificarea** și difuzarea cunoștințelor și **rezultatelor de cercetare** prin creșterea producției științifice și a calității acesteia și accentuarea transferului tehnologic;

(*ii*) **acordarea** de **servicii științifice** și **tehnologice** de înalt nivel în domenii prioritare prin **continua dezvoltare a infrastructurii și a resursei umane**;

(*iii*) **consolidarea colaborărilor** și parteneriatelor cu **mediul economic** privat prin realizarea de proiecte în parteneriat, contracte directe, utilizarea instrumentelor de finanțare a transferului de cunoaștere și sprijinirea dezvoltării start-up-urilor inovative și a spin-off-urilor;

(*iv*) creșterea gradului de **implicare** și **vizibilitate** pe plan internațional prin participarea la proiecte de cercetare internaționale, stagii de lucru în străinătate și stimularea (co)publicării în cele mai citate 10% publicații din baze de date consacrate.

Comisia de experți evaluatori care a realizat raportul privind evaluarea și clasificarea în vederea **certificării** INCDCP-ICECHIM în 2012 a avut următoarele recomandări:

- ✓ **Creșterea vizibilității internaționale** prin publicarea de lucrări în reviste cu factor de impact mare;
- ✓ **Îmbunătățirea depunerii brevetelor de invenții** (prin protejarea domeniilor si nu a rezultatelor punctuale) folosind serviciile oferite de către consultanți specializați in protejarea proprietății intelectuale;
- ✓ **Concentrarea cercetătorilor în echipe de cercetare în domenii cheie** sub conducerea unor lideri cu experiența științifica dovedită în domeniu;
- ✓ Calitatea instruirii tinerilor cercetători trebuie îmbunătățita prin obținerea de către cercetătorii cu rezultate din institut a titlului de **conducători abilitați** pentru coordonarea tezelor de doctorat în cadrul instituției.

Gradul de atingere a obiectivelor stabilite prin strategia de dezvoltare a INCDCP-ICECHIM este de 100 %. La această evoluție pozitivă au contribuit:

- ✓ **Implementarea a 10 Proiecte Complexe** PCCDI, dintre care 6 în coordonare, prin care au fost create **peste 40 noi posturi de cercetători tineri** și s-a dinamizat activitatea din cadrul echipelor de cercetare ale INCDCP-ICECHIM;
- ✓ Finanțarea prin **proiectul PFE** măsurilor prevăzute în Planul de dezvoltare instituțională, al cărui scop final este edificarea unui institut de excelență, care să contribuie la dezvoltarea științifică şi tehnologică a societății prin transferul cunoștințelor către sectorul productiv, adaptarea activităților de cercetare-dezvoltare la cerințele societății, oferirea de soluții la problemele din domeniul chimiei şi promovarea instruirii personalului calificat, pentru a lega sistemul de cercetare şi mediul de afaceri.

Această îndeplinere a obiectivelor stabilite prin strategia de dezvoltare a INCDCP-ICECHIM a fost confirmată și prin obținerea unui scor de **97 puncte** la evaluarea care a avut loc în urma vizitei în vederea acreditării pentru activitatea de CDI care a fost efectuată în data de 22.11.2019 de către echipa de experți desemnată de ministerul coordonator. În urma obținerii unui punctaj mai mare de 95 puncte, **INCDCP-ICECHIM a obținut acreditarea pentru o perioadă de 5 ani conform Ordinului MEC nr. 5755/06.01.2020**.

9.1. Creşterea vizibilității internaționale prin publicarea de lucrări in reviste cu factor de impact mare

La nivelul institutului au fost întreprinse o serie de acțiuni destinate îmbunătățirii activității de publicare a cercetătorilor din cadrul INCDCP-ICECHIM. ICECHIM este membru fondator al Asociației Universităților, Institutelor de Cercetare – Dezvoltare şi Bibliotecilor Centrale Universitare din România ANELIS PLUS, participând în ultimii 5 ani la cele două proiecte de acces la resursele electronice de informare documentare prin achiziția de baze de date / platforme *fulltext* şi baze de date bibliografice și bibliometric. Inițial accesul a fost la ISI Thompson Web of Science, Science Direct, Springer și ProQuest. Din 2017 accesul s-a extins și la Scopus, ACS, Wiley și Nature. S-a realizat inclusiv asigurarea accesului mobil la publicații şi baze de date internaționale *on-line*.

Au fost realizate sesiuni de instruire privind utilizarea și valorificarea tuturor funcțiilor asociate bazelor de date și platformelor la care a fost achiziționat accesul. Un exemplu este EndNote™, pentru gestionarea utilizării referințelor bibliografice, inclusiv a plug-in-ul EndNote Web *Cite-While-You-Write*, pentru a insera referințe şi pentru a edita citate şi bibliografii în timpul scrierii lucrările în Word. Un alt exemplu este cel al

platformei Epedia – enformation, prin care se primește asistență în vederea publicării, inclusiv în regim *Open Access*, și servicii de corectură, editare și formatare a materialului în vederea publicării.

Consiliul Științific a adoptat factorul de impact al articolelor publicate ca un criteriu major pentru evaluarea activității profesionale a cercetătorilor. De asemenea, articolele publicate se departajează în funcție de poziția acestora în cadrul unor domenii. Lucrările publicate în reviste cotate în primul sfert (Q1 – zona roșie) au o pondere mai mare la evaluarea activități decât cele de pe sfertul al doilea (Q2 – zona galbenă).

Toate aceste măsuri s-au reflectat în evoluția anuală crescătoare a numărului de lucrări publicate indexate WoS și a factorului de impact cumulat al acestora, în ultimii 7 ani. Reculurile din anii 2014 și 2016 sunt asociate organizării în valuri a competițiilor pentru proiectele PN2, respectiv PN3, care afectează procesul de redactare și finalizare a articolelor (Un proiect depus în calitate de director de proiect / coordonator înseamnă un articol mai puțin scris).

Un alt aspect relevant pentru creșterea continuă a calității articolelor publicare este dat de faptul că în prezent autorii articolelor premiate (practic din primele 50% reviste ale unui domeniu) fac parte din toate echipele institutului.

Creșterea factorului de impact cumulat, în condițiile în care numărul de articole înregistrează foarte ușoare creșteri, demonstrează o creștere a calității și vizibilității internaționale, ca și o creștere semnificativă a factorului de impact al articolelor publicate. **Factorul de impact mediu a crescut de la 2,17 în 2018 la 2,48 în 2019.**

Această tendință de creștere a calității este vizibilă și dacă se analizează evoluția numărului de lucrări premiate în cadrul apelurilor PN3 de Premiere a rezultatelor cercetării. Tendința este similară, de creștere a calității lucrărilor publicate.

Creșterea vizibilității internaționale s-a realizat și prin organizarea simpozioanelor internaționale de către INCDCP-ICECHIM, inclusiv a simpozionului fanion PRIOCHEM, a unor workshop-uri exploratorii și a unor reuniuni COST.

Acțiunile care sunt în curs pentru a susține creșterea în continuare a calității lucrărilor sunt cele referitoare la: (*i*) perfecționarea criteriului de evaluare profesională, prin considerarea, alături de factorul de impact, și a poziției revistei în cadrul domeniului științific și (*ii*) implementarea sistemului open science.

Continuarea creșterii vizibilității internaționale și a calității publicațiilor cercetătorilor din INCDCP-ICECHIM se va realiza potrivit cadrului strategic definit de noile orientări la nivelul UE.

9.2. Îmbunătăţirea depunerii brevetelor de invenții, prin protejarea domeniilor si nu a rezultatelor punctuale

Comisia de experți a recomandat implementarea acestei măsuri prin utilizarea serviciilor oferite de către consultanți specializați in protejarea proprietății intelectuale. Întrucât nu au fost disponibile până în prezent fonduri pentru o astfel de abordare, la nivelul institutului s-a procedat la: (*i*) continua perfecționare a serviciilor oferite de Compartimentul de protecție intelectuală în această direcție și (*ii*) includerea în cadrul proiectului de transfer de cunoaștere ***"Procedee secvențiale de închidere a fluxurilor laterale din bioeconomie şi (bio)produse inovative rezultate din acestea – SECVENT"*** a unui serviciu oferit de consultanți pentru îmbunătățirea suplimentară a depunerii brevetelor de invenție.

Proiectul POC Secvent are drept scop *creșterea eficienței economice* a întreprinderilor partenere, prin dezvoltarea și implementarea unor *soluții tehnologice inovative* de (bio)procesare a subproduselor din lanțurile valorice ale bioeconomiei, pentru recuperarea şi/sau formarea de componente cu valoare adăugată şi utilizarea acestora pentru *(bio)produse cerute de piață*. Fiecare *întreprindere* interesată (dintre cele care și-au exprimat expresii de interes, sau dintre cele care-și vor manifesta interesul în urma activităților de tip A) *va beneficia* de *dezvoltare*a unei *tehnologii / produs* în parteneriat cu echipele de cercetare din INCDCP-ICECHIM (în cadrul activităților de tip C sau D), pe baza cunoștințelor existente la INCDCP-ICECHIM și serviciilor noi / îmbunătățite oferite.

Cunoștințele și **servicii**le noi / îmbunătățite care se vor **oferi întreprinderilor** în timpul și ca urmare a implementării proiectului Secvent (și a proiectelor subsidiare) sunt sintetizate în fig. 9.1.

Serviciile noi / îmbunătățite oferite întreprinderilor in timpul și ca urmare a implementării proiectului sunt servicii de cercetare, inovare și transfer tehnologic caracterizate prin utilizarea semnificativă a tehnologiei de ***experimentare*** de ***înalt randament***. Această abordare implică experimente programate, cu varierea concomitentă a mai multor parametri experimentali, specifici proceselor / produselor solicitate de întreprinderi și/sau a efectuarea în paralel a (bio)testelor necesare pentru optimizarea soluțiilor tehnologice necesare întreprinderilor pentru procesarea co/sub-produselor sau pentru formularea (bio)produselor. Acest tip de servicii se caracterizează printr-o serie de avantaje, dintre care cel mai important este cel al ***accelerării proceselor de transfer*** de

tehnologii optimizate pentru ridicarea la scară, datorită unui timp mai redus de experimentare.

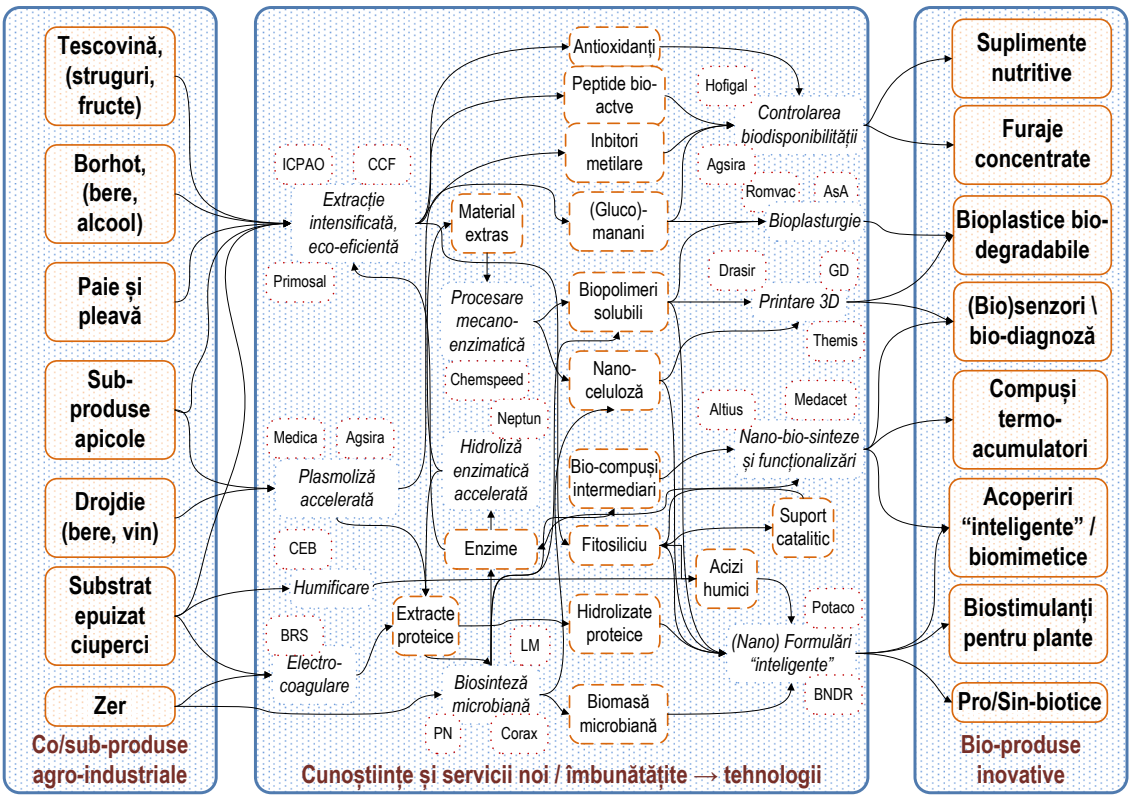


Fig.9.1. Cunoștințele și serviciile noi / îmbunătățite pentru dezvoltarea procedeelor biotehnologice (cu fonturi italice) care se vor oferi întreprinderilor (menționate prin acronim în contur punctat de culoare roșie) în timpul și ca urmare a implementării proiectului Secvent.

Gradul de noutate în context național și internațional comparativ cu ceea ce există pe piață, al ***servicii***lor ***noi*** / îmbunătățite oferite întreprinderilor prin proiectul Secvent, este determinat de ***abordarea*** integrată și interconectată (fig.9.1), destinată ***închiderii*** unor ***lanțuri valorice*** din bio-economie, prin ***procese secvențiale*** / ***în cascadă***. ***Co/sub-produsul*** unui procedeu biotehnologic, aplicat în primele etape unui co/sub-produs agro-industrial inițial, devine ***materie primă*** pentru un alt procedeu biotehnologic – ***simbioză industrială***.

Pentru a asigura o protejare eficientă a **soluțiilor tehnice brevetabile** se vor utiliza *servicii de consiliere* pentru protejarea IP, furnizare de consilieri de proprietate intelectuală recunoscuți, ca și servicii de documentare furnizate de OSIM. Aceste servicii vor asigura o mai bună prezentare a noutății și originalității soluțiilor tehnice, cu o descriere adecvată a pasului inventiv, pentru obținerea rapidă și sigură de titluri de proprietate naționale (OSIM) și internaționale (EPO, USTPO, WIPO). Prin proiectul Secvent

se urmărește depunerea a cel puțin 35 de cereri de brevet de invenție (din care cel puțin 5 internaționale – 2 EPO, 3 USTPO).

9.3. Concentrarea cercetătorilor în echipe de cercetare in domenii cheie sub conducerea unor lideri cu experiența științifică dovedită în domeniu

Procesul de concentrare a fost un proces care s-a realizat treptat și continuă să se realizeze. Unele echipe de mici dimensiuni au fost absorbite de echipe mai mari, pentru a crește performanța. Astfel echipa 3 a fost preluată de echipa 11, care deși era mică beneficiază de experiența deosebită a liderului ei, care este una dintre cei 3 conducători de doctorat care activează în institut. De asemenea, de la echipa 11 au migrat la echipa 7 doi cercetatori aflați în plină dezvoltare profesională, unul dintre aceștia preluând conducerea echipei 7, observându-se ulterior o evoluție foarte bună a acestei echipe.

Echipele de cercetare cu performanță sub media pe institut au un plan de redresare, care implică realizarea unor proiecte subsidiare de tip C în cadrul proiectului POC SECVENT. Dacă în termen de 12 luni nu se obțin rezultate semnificative, care să contribuie decisiv la redresarea lor, echipele vor fi desființate, cu preluarea cercetătorilor care au performanțe peste medie de celelalte echipe.

9.4. Obținerea abilitării de către cercetătorii din institut

Au fost implementate măsuri (de exemplu recunoașterea abilitării ca performanță profesională care se punctează în cadrul criteriilor de evaluare profesională) care să accelereze procesul de obținere a abilitării de către cercetători din institut. Au fost abilitați până în prezent dr. Doina Dimonie, dr. Florin Oancea, dr. Nicoleta Radu, dr. Irina Fierăscu și dr. Radu Claudiu Fierăscu. Cei 5 doctori abilitați s-au adăugat celuilalt conducător de doctorat din INCDCP-ICECHIM, prof. dr. Rodica-Mariana Ion, Universitatea Valahia, Târgoviște.

De asemenea, sunt încurajați să se abiliteze toți cercetătorii din ICECHIM care îndeplinesc condițiile de abilitare și se pot afilia unui IOSUD deja constituit. În viitor va fi evaluată posibilitarea înființării propriului IOSUD al ICECHIM, în special având în vedere numarul mare de cercetători aflați la începutul carierei, angajați în institut.

10. Surse de informare și documentare din patrimoniul științific și tehnic al INCD.

Patrimoniul ştiinţific şi tehnic al INCDCP-ICECHIM cuprinde următoarele surse de informare și documentare:

- ✓ **Biblioteca INCDP-ICECHIM**, care conține: (*i*) un fond de carte; (*ii*) un fond de reviste românești şi străine și (*iii*) enciclopedii, de Chimie Organică și de Chimie Anorganică

Biblioteca INCDCP-ICECHIM are colecția completă a revistelor românești de specialitate din domeniul chimiei aplicate, datorită continuității în ceea ce privește abonamentul la:

- Revista Materiale Plastice

- Revista de Chimie

Este în derulare acțiunea de realizare a **Catalogului electronic - Depozit instituțional al publicațiilor** din biblioteca INCDCP - ICECHIM.

- ✓ **Arhiva tehnică ICECHIM**, care conține lucrările științifice rezultate din contractele de cercetare.

- ✓ **Acces electronic** la un număr mare de resurse de documentare prin asociația ***Anelis Plus***

În anul 2012 INCDCP-ICECHIM a participat în calitate de fondator la crearea ***Asociației Universităților, Institutelor de Cercetare-Dezvoltare şi Bibliotecilor Centrale Universitare - Anelis Plus***, cu scopul reprezentării intereselor de informare şi documentare a cercetătorilor, prin achiziţia de resurse electronice de informare științifică.

ICECHIM participă activ la desfășurarea activităților, deținând şi un loc în Consiliul Director al acestei asociații.

În data de 18 iulie 2017, a fost semnat, de către Asociația *Anelis Plus*, MDRAPFE și MCI, în cadrul Programului Operațional Competitivitate, contractul de finanțare pentru Proiectul ***Acces național electronic la literatura științifică pentru susținerea sistemului de cercetare și educație din România - Anelis Plus 2020***, proiect evaluat în luna

decembrie 2016. Proiectul a fost înregistrat la MDRAPFE (1/Axa 1/18.07.2017), la MCI (2063/14.07.2017) și la Asociația *Anelis Plus* (2160/18.07.2017).

Prin acest Proiect, Asociația acoperă 75% din costurile totale, prin absorbția de fonduri nerambursabile, urmând ca procentul de 25% să fie asigurat prin cofinanțarea de către instituțiile membre participante în Proiect. Conform cerințelor din Ghidul solicitantului, proiectul a fost dezvoltat pe două componente majore, obligatorii și echivalente ca importanță**:**

Componenta 1**:** Dezvoltarea unui depozit național de documente științifice, prin **achiziția de arhive de publicații electronice de specialitate**, pentru a asigura accesul comunității științifice la informații care să acopere perioade extinse de timp pe domenii/ tipuri de documente diverse. Aceasta componenta nu a fost obiectul contractelor anterioare (ANELIS și Capacități), condiție obligatorie pentru accesarea fondurilor nerambursabile.

Componenta 2: **Asigurarea accesului** comunității științifice din România **la resurse electronice științifice** (cele mai importante platforme electronice de reviste științifice în format text integral din lume, astfel încât să se asigure continuitatea accesului la minim 60% din literatura științifică de cercetare cu factor de impact relevant ISI Clarivate și baze de date bibliografice și bibliometrice), în scopul susținerii cercetării.

Unul dintre indicatorii de realizare prevăzuți este și **numărul de arhive cu reviste de specialitate în text integral achiziționate.**

Instituțiile membre în Asociație au fost invitate să își exprime opțiunile referitoare la cele 2 componente ale noului Proiect: *C1. Arhive de reviste electronice și cărți electronice*) și *C1. Acces*, luând în considerare cele precizate anterior, pe baza ofertelor de preț transmise de editurile furnizoare.

Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare pentru Chimie şi Petrochimie - ICECHIM Bucureşti, a solicitat accesul la următoarele resurse electronice privind literatura științifică de cercetare, pentru anul 2019:

1. Acces la Platforme / colecții de reviste și Baze de date bibliografice

- ✓ ScienceDirect Freedom Collection Journals
- ✓ Springerlink Journals
- ✓ Web of Science - Clarivate Analytics
- ✓ Scopus Elsevier

- ✓ Wiley Journals
- ✓ American Chemical Society
- ✓ Nature
- ✓ Wiley Journals

2. Arhive

- ✓ ScienceDirect Arhive naționale
- ✓ ScienceDirect Arhive curente
- ✓ Springer Archives
- ✓ Web of Science - Core Collection, InCites Journal Citation Reports, Derwent Innovations Index, Clarivate Analytics
- ✓ Wiley Journals

3. Cărți electronice

Pentru aceste resurse cercetătorii au acces de la calculatoarele din rețeaua institutului (pe bază de IP instituțional), iar un număr de 87 de cercetători au avut și acces mobil, pe bază de cont personal cu parolă, din diferite locații din afara institutului, permițând efectuarea unei documentări științifice şi în timpul liber.

11. Măsurile stabilite prin rapoartele organelor de control și modalitatea de rezolvare a acestora.

In anul 2019 organele de control au efectuat 5 controale, astfel:

- 1 acțiune de control a Curții de Conturi a României – Camera de conturi București, cu tema *Controlul situației, evoluției și modului de administrare a patrimoniului public și privat al statului și legalitatea realizării veniturilor și a efectuării cheltuielilor*
- 2 controale ale Directia Generala Regionala a Finantelor Publice – Bucuresti, Administrația Fiscală pentru Contribuabili Mijlocii pentru urmărirea modul de derulare a proiectului POC Secvent – nedeductibilitate TVA
- 1 control al CNCAN pentru verificarea îndeplinirii condițiilor de Securitate radiologică

In urma controalelor nu s-au constatat încălcări ale legalității, nu au fost dispuse măsuri și nu s-au aplicat sancțiuni.

12. Concluzii.

În anul 2019 au fost realizate ***obiectivele cuprinse în Strategia de dezvoltare instituţională a INCDCP-ICECHIM 2016-2020 /2019 - 2022 şi în Planul anual de Management***, prin desfăşurarea cu prioritate a următoarelor activităţi:

- ✓ **Dezvoltarea resursei umane** prin menținerea și ocuparea celor **44 de posturi dedicate tinerilor cercetatori** în cadrul proiectelor complexe PCCDI
- ✓ **Dezvoltarea infrastructurii** prin achiziţionarea de aparatură de cercetare modernă în valoare totală de **1.559.565 lei**.
- ✓ Asigurarea accesului cercetătorilor la bazele de date de cercetare, prin cofinanțarea cu 70000 lei a contractului de capacităţi ANELIS PLUS
- ✓ **Dezvoltarea activităţilor de transfer tehnologic** a rezultatelor cercetărilor, prin Filiala INCDCP-ICECHIM-Călăraşi, CTT-ICECHIM Bucureşti, Spin-off-ul SOLVAGROMED, Punctul de lucru ICECHIM de pe platforma ICPAO Mediaş, Clusterul AGRIBIOTECH- Călăraşi
- ✓ **Creşterea numărului de contracte de cercetare cu agenţi economici** prin intermediul proiectului POC Secvent pe care ICECHIM îl implementează în perioada 2016 – 2022.
- ✓ **Îndeplinirea indicatorilor proiectelor** în ceea ce priveşte diseminarea rezultatelor cercetărilor, la nivel naţional şi internaţional, prin:
  - publicarea a **87 de articole în reviste cotate ISI**, cu un factorul de impact de 192
  - publicarea a 36 articole în reviste de specialitate fără cotație ISI
  - publicarea a 4 cărți și 5 capitole în cărţi de specialitate
  - prin participarea cu 338 lucrări la manifestări ştiinţifice / conferinte internaţionale
- ✓ **Creșterea numărului de participări la târguri și manifestări expoziționale** și a premiilor și distincțiilor obținute, înregistrându-se un număr de 38 participări premiate cu: 18 Diplome de excelenţă ale salonului, 12 Medalii de aur ale salonului, 5 Medalii de argint ale salonului, 7 Medalii de bronz ale salonului, 1 menţiune a salonului, 56 Premii speciale oferite de institute, universităţi.
- ✓ **Consolidarea cercetării strategice** pe zona de nișă, pe subiectele de interes pentru IMM-uri prin dezvoltarea unei programări a cercetării tehnologice,

dezvoltării şi inovaţiei din INCDCP-ICECHIM pentru identificarea celor mai promiţătoare şi convingătoare direcţii de cercetare;

✓ **Protejarea rezultatelor cercetărilor proprii** prin activităţi de brevetare, prin creşterea numărului de brevete / cereri de brevete de invenţie naţionale şi internaţionale:

- 36 cereri de brevete înregistrate la OSIM cu titular ICECHIM
- 24 brevete acordate de OSIM

✓ Organizarea celei de-a XV-a ediţii consecutive a **Simpozionului Internaţional „PRIORITĂŢILE CHIMIEI PENTRU O DEZVOLTARE DURABILĂ" PRIOCHEM**

✓ **Continuarea reabilitării și modernizării clădirii ICECHIM** cu lucrări de **REABILITARE A INFRASTRUCTURII AUXILIARA SPATIILOR DESTINATE ACTIVITĂȚILOR DE CDI DIN INCDCP-ICECHIM** finanțate din bugetul de investiții al MCI/MEC, prin care au fost reabilitate sălile de conferințe, ședințe, expoziție și bibliotecă din clădirea ICECHIM, precum și căile de acces din clădire.

✓ **Obținerea acreditării pentru activitarea de cercetare-dezvoltare pentru 5 ani (2020 – 2024) conform Ordinului MEC nr. 5755/06.01.2020 ,** în urma evaluării care a avut loc în noiembrie 2019 în baza HG 477/2019.

13. Perspective/priorități pentru perioada următoarea de raportare[22].

Prioritățile pentru perioada imediat următoare sunt determinate de Planul strategic de dezvoltare pentru 2020 – 2024 al INCDCP-ICECHIM prezentat la vizita comisiei de experți în vederea acreditării pentru activitatea de CDI din noiembrie 2019, și anume:

1) ***Creșterea calității și a numărului propunerilor de proiecte depuse*** la diverse programe pentru sprijinirea capacității de dezvoltare instituțională și investiții pentru modernizarea/ îmbunătățirea infrastructurii, cum ar fi: proiectele de finanțare a excelenței și cele similare pentru perioada 2021-2027, Programul Operațional Competitivitate referitor la proiectele de investiții în capacitățile CDI (inclusiv a celor administrative), Capacități/ Suport și la acțiuni de coordonare pentru regiunile convergente ale UE, din "Orizont Europa"(acțiune intenționând reducerea punctelor slabe, sinergia/ intensificarea punctelor forte, și utilizarea oportunităților);

2) ***Intensificarea transferului tehnologic***, inclusiv a transferului tehnologic către IMM-uri grupate în clustere, care ar putea utiliza platforme industriale restructurate pentru

[22] în conformitate cu strategia și programul de dezvoltare al INCD

dezvoltarea unor parcuri tehnologice (acțiune care transformă amenințările în oportunități și utilizarea oportunităților);

3) ***Dezvoltarea relațiilor cu entitățile naționale și europene de cercetare*** (și educație), dezvoltând parteneriate strategice și lărgirea semnificativă a rețelelor de cercetare în care este inclus INCDCP-ICECHIM (acțiune care intenționează să transforme punctele slabe în puncte tari și să intensifice punctele tari).

4) **Dezvoltarea laboratoarelor acreditate ca laboratoare de referință la nivel național** (acțiune care urmează să intensifice punctele tari și să valorifice oportunitățile).

Obiectivele generale ale activităților CDI desfășurate în cadrul INCDCP-ICECHIM sunt în consonanță cu cele prevăzute în reglementările strategice deja menționate, precum Programul „HORIZON Europe" și strategiile naționale CDI și de specializare inteligentă. Aceste obiective generale sunt ilustrate și în schema prezentată în fig. 11 și se referă la rolurile majore ale unui institut de cercetare: contribuție la dezvoltare economică (în special prin suportul acordat specializării inteligente); contribuție la dezvoltarea cunoașterii și formarea de noi cercetători.

Obiectivele specifice ale Planului de dezvoltare instituțională al INCDCP-ICECHIM sunt:

(i) **valorificarea** și difuzarea cunoștințelor și **rezultatelor de cercetare** prin creșterea producției științifice și a calității acesteia, precum și accentuarea transferului tehnologic;

(ii) **acordarea** de **servicii științifice** și **tehnologice** de înalt nivel în domenii prioritare atât pentru mediul economic, cât și pentru societate, prin **continua dezvoltare a infrastructurii și a resursei umane**;

(iii) **consolidarea colaborărilor** și parteneriatelor cu **mediul economic** privat prin realizarea de proiecte în parteneriat, contracte directe, utilizarea instrumentelor de finanțare a transferului de cunoaștere și sprijinirea dezvoltării start-up-urilor inovative și a spin-off-urilor;

(iv) creșterea gradului de **implicare** și **vizibilitate** pe plan internațional prin participarea la proiecte de cercetare internaționale, stagii de lucru în străinătate și stimularea (co)publicării în cele mai citate 10% publicații din baze de date consacrate.

De asemenea, în 2020 va începe eleborarea Strategiei Naționale de Cercetare – Dezvoltare – Inovare pentru 2021-2027 și pentru noul instrument de finanțare, Planul Național de Cercetare-Dezvoltare-Inovare IV – PNCDI IV / PN4, la care ICECHIM își propune să participe în mod activ. In același timp noul Program – Cadru de Cercetare-Dezvoltare-Inovare al Uniunii Europene, Horizon Europe, este în curs de implementare.

Aceste perspective determină prioritățile. Pentru a face față tuturor acestor provocări este necesară creșterea capacității şi performanţei în plan ştiinţific şi/sau tehnic, precum şi a impactului şi a eficienţei economice şi sociale a activităţilor de cercetare-dezvoltare desfăşurate de INCDCP-ICECHIM. Pentru accelerarea adaptării mediului intern de cercetare la noile cerințe vor fi implementate o serie de măsuri, respectiv: (*i*) stimularea apariției de noi direcții de cercetare, (*ii*) gruparea activității cercetătorilor pe axele de coagulare de nișă (Bio-economia, inclusiv bio-nano-tehnologia, Eco-nanotehnologii și materiale, Nanotehnologii emergente); (*iii*) formarea de parteneriate durabile, în legătură și cu prioritățile naționale și cu Programele UE și (*iv*) stimularea transferului tehnologic și de cunoștințe.

Măsuri de stimulare a apariției unor noi direcții de cercetare. Aceste măsuri implică stagii de lucru la instituții partenere; organizarea anuală a unui workshop exploratoriu pe tematica tehnologiilor inovative trans-sectoriale și interdisciplinare, cu invitarea unor personalități științifice reprezentative; asigurarea accesului la publicații și baze de date; intensificarea legăturilor de colaborare cu societățile comerciale lider din domeniu, inclusiv schimbul de personal. In conformitate cu recomandările Comisia de experți evaluatori care a realizat raportul privind evaluarea şi clasificarea în vederea certificării a INCDCP-ICECHIM, se va realiza îmbunătăţirea depunerii brevetelor de invenții, prin **protejarea domeniilor** și nu a rezultatelor punctuale, folosind serviciile oferite de către consultanți specializați in protejarea proprietății intelectuale. O astfel de abordare, în care accentul se va pune pe extinderea **limitelor** și a **întinderii** proprietății intelectuale revendicate, va reprezenta și o modalitate de stimulare a apariției unor noi direcții de cercetare, prin care să se extindă și să se generalizeze soluțiile punctuale. De asemenea sprijinul unor consilieri în proprietate intelectuală profesioniști va determina o mai bună prezentare a noutății și originalității soluțiilor tehnice, cu o descriere adecvată a pasului inventiv, pentru obținerea rapidă și sigură de titluri de proprietate naționale (OSIM) și internaționale (EPO, USTPO, WIPO).

Stimularea apariției de **noi direcții** de cercetare include măsuri pentru:

(*i*) gruparea echipelor de cercetare ale INCDCP-ICECHIM;

(*ii*) încurajarea cercetării interdisciplinare şi trans-disciplinare

(*iii*) stimularea parteneriatului complementar.

Pentru eficientizarea activităților echipelor de cercetare, vor fi selectate mai multe zone de cercetare strategice/prioritare la nivel de institut, în acord cu fiecare echipă (conform principiului de *sus în jos*) şi vor fi susţinute de fonduri instituționale

(Programul Nucleu). Această selecție se realizează în acord cu excelența dovedită în cercetare şi cu vizibilitatea internațională şi se va axa pe noi direcții de cercetare interdisciplinară și trans-sectorială. Gruparea echipelor de cercetare ale INCDCP-ICECHIM minimizează unele din punctele slabe (cum ar fi fragmentarea subiectelor de cercetare între echipe, caracterul eterogen al calităţii ştiinţifice a lucrărilor publicate, vizibilitatea scăzută-medie a unora dintre echipe / membrii echipei) şi susține o dezvoltare omogenă a echipei ştiinţifice pe direcțiile specifice zonelor de cercetare de nișă ale Institutului.

Gruparea internă a direcțiilor de cercetare, corespunzătoare activităților de cercetare curente (pe baza intereselor de cercetare şi a rezultatelor existente), care va rezulta din interacțiunea şi cooperarea dintre grupurile de cercetare. Exemple de astfel de grupări interne sunt: polimeri din monomeri pe bază biologică (echipele de Biotehnologie şi Bioanaliza, Sisteme Heterogene); noile materiale compozite inclusiv noii biopolimeri din surse alternative (echipele de Bioresurse Alternative, Materiale Avansate); proprietăţi tehnologice crescute şi utilizarea unor noi nanocompozite biodegradabile (echipele de Sisteme Eterogene, Biotehnologie şi Bioanaliza); noii biostimulanți microbieni şi biochimici obținuți din bioresurse noi (echipele de Bioresurse Alternative, Bioproduse, Biotehnologie şi Bioanaliză); noile materiale şi procese pentru micro-încapsularea noilor ingrediente active biologic din surse regenerabile (echipele de Sisteme Eterogene, Biotehnologie şi Bioanaliză, Bioproduse), noile tipuri de polimeri imprentați molecular pentru bioanaliză (echipa de Materiale Polimerice Avansate şi Reciclarea polimerilor, Biotehnologie şi Bioanaliză), noii compuși biologici pentru terapie fotodinamică (Bioresurse Alternative, Materiale); combustibil sintetic pentru aviație (echipele de Bioresurse Alternative, Biotehnologie și Bioanaliză); creşterea performanțelor polimerilor comerciali prin producerea noilor nanocompozite (echipele de Sisteme Eterogene, Compozite Polimerice şi Nanocompozite).

Formarea de **parteneriate** se va realiza în special cu **instituțiile CDI complementare**, care vor furniza abilități suplimentare pentru dezvoltarea noilor produse şi tehnologii (entități de cercetare naţionale şi europene din domeniul biomedicinii, protecției patrimoniului cultural, agriculturii sustenabile, nanotehnologiei / științei materialelor aplicate la industria auto), a noilor metode pentru caracterizarea produselor şi tehnologiei (entități de cercetare naţionale şi europene cu infrastructură avansată) şi a noilor oportunităţi pentru distribuirea cunoștințelor (entități de cercetare europene recunoscute ca lideri în domeniul lor). Concentrarea optimă a resurselor umane şi a infrastructurii ştiinţifice va fi asigurată de INCDCP-ICECHIM la fiecare proiect de colaborare, pentru maximizarea rezultatelor ştiinţifice.

Un parteneriat special este cel al Infrastructurii inter-regională de cercetare trans-disciplinară pentru nanobiotehnologii emergente - **RoRIC - NeXT-BioNAN**, inclusă pe RoadMap-ul Infrastructurilor de cercetare naționale. Această infrastructură urmărește corelarea infrastructurilor de cercetare existente la cei 5 parteneri (Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Chimie și Petrochimie – ICECHIM, București; Institutul de Chimie Macromoleculară ”Petru Poni”, Iași; Universitatea ”Dunărea de Jos” Galați; Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Științe Biologice, București și Universitatea ”Aurel Vlaicu” Arad), pe modelul ERIC (European Research Infrastructure Consortium), ca structură *open-access* distribuită, cu o masă de specialiști capabilă să susțină funcționarea, dezvoltarea experimentelor și obținerea saltului de cunoaștere în domeniul de excelență și unicitate al nanobiotehnologiilor emergente. Prin dezvoltarea nanobiotehnologiilor emergente se urmărește dinamizarea inovării din domeniul trans-sectorial al bioeconomiei din România, pentru creșterea productivității, închiderea lanțurilor de valoare, cu o eco-eficiență sporită în utilizarea resurselor, îmbunătățirea calității vieții. **RoRIC - NeXT-BioNAN** este o infrastructură distribuită în mai multe locații, București, Iași, Galați, Arad, din 4 regiuni de dezvoltare, cu dimensiunea unui Consorțiu Național RoRIC, open-access, inter-regional, cu vocație transfrontalieră (Ungaria, Bulgaria, Republica Moldova / Ucraina) și perspective de dezvoltare europene. Componenta INCDCP-ICECHIM din cadrul acestui consorțiu, **Centrul de cercetări avansate pentru bionanotehnologii - BioNAN**, a fost recent inclusă în lista de Instalații și Obiective Speciale de Interes Național.

Legătura cu direcțiile și programele de cercetare din Uniunea Europeană sau din alte țări este subliniată de parteneriatele care există deja și a căror dezvoltare va fi susținută prin stagiile de lucru. INCDCP-ICECHIM implementează proiecte H2020 care țin de domeniul bioeconomiei circulare (utilizare subproduse de la fabricarea biocombustibililor) și al componentelor din material plastic nanocompozit pentru industriei auto, direcții care au fost descrise mai sus ca fiind ilustrative pentru tehnologiile inovative trans-disciplinare. Un exemplu ilustrativ este cel al abordării integrate pentru închiderea lanțurilor de valoare din bioeconomie prin utilizarea procedeelor nano-bio-tehnologice pentru transformarea unor subproduse agro-industriale în bioproduse cerute de piață. Această abordare este în **consonanță** cu Agenda Strategică de Cercetare și Inovare (SIRA) a Consorțiului pentru Bio-Industrii / **JU BBI**.

Inițiativa comună *Consorțiul pentru industrii* este un parteneriat public-privat (PPP) (http://www.bbi-europe.eu/), format dintr-un consorțiu de peste 100 parteneri reprezentativi pentru domeniile bioeconomiei, inclusiv agricultură, prin care se urmărește

dezvoltarea durabilă și creșterea competitivității în Europa, prin reindustrializarea si revitalizarea zonelor rurale. Prin această inițiativă comună se investesc 3,7 miliarde euro în activitatea de cercetare și inovare destinată stimulării sustenabile a unor sectoare relevante pentru bioeconomie - compuși activi, inclusiv pentru nutriția, stimularea și protecția plantelor; biocarburanți de generația a doua și a treia, din deșeuri, reziduuri, material celulozic de origine nealimentară și material lignocelulozic, în conformitate cu prevederile art. 21 (2) din Directiva 2009/28/CE; noi biomateriale, inclusiv pe bază de bioplastice și bionanocompozite; noi ingrediente pentru alimente și furaje; noi purtători de energie din surse regenerabile. Si în cazul abordărilor de realizare a materialelor plastice nanocompozite, direcțiile de cercetare din cadrul INCDCP-ICECHIM sunt în directă legătură cu cele de la nivel european din industria auto. De subliniat aici este și modul inter-disciplinar și trans-sectorial în care cercetarea din chimie este legată de două industrii dezvoltate pe plant național și european, industria alimentară ți industria auto.

De asemenea, în acest moment, Institutul implementează peste 10 proiecte de tip ERA.NET și EUREKA / EUROSTAR, iar acest fapt demonstrează legătura cu programele de cercetare din alte țări, legătura care se va dezvolta în perioada de planificare. Acest Plan de dezvoltare urmărește dezvoltarea și amplificarea acestor legături.

Obiectivele care vor fi finanțate în primă fază, prin proiectul de dezvoltare instituțională, sunt legate de:

(i) creșterea producției științifice și a calității acesteia și accentuarea transferului tehnologic pentru **valorificarea** și difuzarea cunoștințelor și **rezultatelor de cercetare** (prin finanțarea activităților de co-finanțare a accesului electronic la publicații, facilitarea publicării în regim *open-access*, achiziționarea de servicii de protejare inovativă a drepturilor de **proprietate intelectuală** asupra **domeniu**lui de nișă, asigurarea unui management de calitate a mediului de cercetare, informatizarea și automatizarea activității administrative pentru reducerea încărcării birocratice);

(*ii*) **acordarea** de **servicii științifice** și **tehnologice** de înalt nivel în domenii prioritare prin continua dezvoltare a infrastructurii și a resursei umane (întreținerea și repararea unor spații de lucru, laboratoare și echipamente, achiziția de echipamente);

(*iii*) **consolidarea colaborărilor** și parteneriatelor cu **mediul economic** privat (inițierea dezvoltării unor noi forme de cooperare, de tip parc științific, sau de tip infrastructură inter-regională de cercetare trans-disciplinară pentru nanobiotehnologii emergente)

(*iv*) creșterea gradului de **implicare** și **vizibilitate** pe plan internațional prin stagii de lucru în străinătate și stimularea (co)publicării în cele mai citate 10% publicații din baze de date consacrate.

In domeniul **(a) cercetării științifice**, principala orientare va fi cea de **cercetare industrială**, destinată dezvoltării de soluții la nivel TRL4 (tehnologii de laborator). Astfel de soluții vor urmării: obținerea de produse cu valoare adăugată ridicată, prin valorificarea (bio)chimică a resurselor regenerabile; realizarea de procedee și produse pentru depoluare, protecția mediului și a patrimoniului; dezvoltarea de noi (nano)materiale „inteligente", nanocompozite și compuși cu utilizări dirijate. Principalele programe cărora astfel de proiecte li se vor adresa sunt: PNCDI III, P2 - Proiect experimental demonstrativ; PNCDI III, P3 Subprogramul 3.2., Orizont 2020; H2020, apelurile de proiecte din cadrul secțiunilor: Poziție de lider în sectorul industrial (parțial); Provocări societale. O altă direcție va fi cea de cercetare fundamental - orientată, pentru susținerea domeniile de nișă în care cercetătorii din ICDCP-ICECHIM au rezultate, ca de ex. noi sinteze eficiente de dendrimeri sau metaloporfirine, noi (nano)materiale, bioresurse alternative, biochimia siliciului, noi carbo-catalizatori grafenici, noi procedee mecano-chimice intensificate. Aceste proiecte se vor adresa PNCDI III, P4: Cercetare fundamentală și de frontieră, și H2020, Excelență științifică - ERC.

In domeniul **(b) dezvoltării tehnologice** se are in vedere consolidarea pe zona de nișă, pe subiecte de interes pentru IMM-uri și la care s-a atins la INCDCP-ICECHIM gradul de maturitate tehnologică TRL4 (tehnologie de laborator), ca de ex. biocombustibili avansați și catalizatori inovativi pentru producerea acestora; noi produse / formulări de produse destinate agriculturii (fertilizanți, biostimulanți pentru plante, suplimente veterinare); produse nutraceutice de nouă generație; procedee de recuperare a agro-nutrienților; materiale multifazice pentru imprimarea 3D; materiale polimerice „inteligente" pentru eliberări controlate de medicamente, separări avansate sau pentru (bio)senzori; nanocompozite pentru utilizări în industria auto, nanomateriale pentru protecția patrimoniului. Aceste proiecte de dezvoltare tehnologică se adresează: PNCDI III, P2, Bridge Grant; Transfer la operatorul economic și Cecuri de inovare; PNCDI III, P3 - Cooperare europeana și internațională - EUREKA; H2020; apelurilor de proiecte din cadrul secțiunii H2020 Provocări societale, destinate atingerii TRL 5-7. Domeniul dezvoltării tehnologice va include acțiuni destinate creșterii ofertei de cunoaștere și de tehnologii pentru mediul economic. Activitățile de dezvoltare tehnologică se vor realiza și prin contracte directe cu întreprinderi.

INCDCP-ICECHIM este un institut lider în domeniul proprietății intelectuale, cu o medie anuală de 25 cereri de brevete depuse. Se va continua politica de protejare intelectuală a unor domenii de nișă (ca de ex. biocombustibili avansați și catalizatori pentru aceștia, compoziții de fertilizanți cu biostimulanți și formulări inteligente ale acestora), și nu doar a unor soluții punctuale.

Proprietatea intelectuală existentă va fi utilizată de Centrul de Transfer Tehnologic din INCDCP-ICECHIM, ca și de filiala Călărași a INCDCP-ICECHIM, pentru intensificarea activității de transfer de cunoaștere și de tehnologii. Transferul de tehnologii se va realiza și prin participarea cu rezultatele proprii, în condițiile legii, la realizarea unor spin-off-uri și start-up-uri. (INCDCP-ICECHIM are deja experiență în realizarea unor astfel de societăți comerciale, vehicul de accelerare a valorificării rezultatelor de cercetare).

Dezvoltarea activităților de inovare și transfer tehnologice va fi susținută și prin proiectul POC „Procedee secvențiale de închidere a fluxurilor laterale din bioeconomie şi (bio)produse inovative rezultate din acestea - SECVENT" (Axa prioritară 1, Acțiunea 1.2.3., Transfer de cunoștințe). Acest proiect în cadrul căruia se vor realiza parteneriate cu 35 întreprinderi, are ca scop creșterea eficienței economice a întreprinderilor partenere, prin dezvoltarea și implementarea unor soluții tehnologice inovative de (bio)procesare a subproduselor din lanțurile valorice ale bioeconomiei şi utilizarea acestora pentru (bio)produse cerute de piață.

Prin toate aceste măsuri se urmărește **atingerea nivelului de excelență în cercetarea interdisciplinară și trans-sectorială**. Rezultatele implică creșterea producției științifice, îmbunătățirea rezultatelor științifice, inclusiv ca urmare a atragerii unor finanțări din surse externe, definirea identității științifice și a priorităților de dezvoltare, recrutarea de personal și schimburi de personal, creșterea capacității de cercetare-dezvoltare și a gradului de utilizare a infrastructurii de CD.

Producția științifică a INCDCP-ICECHIM este în directă legătură cu implicarea în dezvoltarea cunoașterii (articole științifice) și contribuția la dezvoltarea socială, prin transfer de cunoștințe și tehnologii. Se previzionează următoarea evoluție până în 2021 a indicatorilor de cuantificare a producției științifice:

(*i*) creșterea ponderii articolelor publicate anual în reviste cotate ISI, de la 87 la 100

(*ii*) creșterea ponderii numărului de articole din reviste cotate aflate în prima treime a scorului de influență (zona roșie) la 25%;

(*iii*) menținerea unui număr de minim 25 cereri de brevete de invenție, naționale și internaționale;

(*iv*) dublarea ponderii numărului de contracte de CDI cu agenții economici, din total contracte;

(*v*) dublarea numărului de invenții aplicate, inclusiv prin sprijinirea start-up-urilor și spin-off-urilor.

Pentru pentru publicarea în cele mai citate 10% publicații din baze de date consacrate se are în vedere: (*i*) menținerea accesului la literatura științifică prin participare la proiectul Anelis 2; (*ii*) negocierea unor contracte instituționale de publicare în regim gold *open-acces*, cu edituri care publică astfel de articole (ca de ex. cele din grupul Springer Nature, de ex. BMC sau Frontiers, Royal Society of Chemistry – RSC, MDPI), pentru obținerea de discounturi, simplificarea procedurilor, reducerea încărcării administrative a autorului corespondent și accelerarea publicării lucrărilor recenzate pozitiv; (*iii*) negocierea unor contracte cadru pentru servicii de prelucrare grafică profesională a schemelor sau a rezumatelor grafice.

Prioritățile de dezvoltare sunt în directă legătură cu cele trei sarcini principale ale INCDCP-ICECHIM: (*i*) producerea de rezultate care contribuie la dezvoltarea cunoștințelor; (*ii*) obținerea de rezultate relevante pentru societate şi (*iii*) instruirea şi formarea noilor cercetători. Rezultate CDI ale institutului vor contribui la: (*i*) progresul cunoașterii de frontieră; (*ii*) susținerea tranziției de la competitivitatea bazată pe costuri la cea bazată pe inovare; (*iii*) formarea unor mase critice de cercetători în domeniile specifice de nișă.

Definirea identității științifice și tehnologice la nivel național și internațional, creşterea vizibilității, se va face prin coagularea echipele de cercetare din INCDCP-ICECHIM pe axe de competență corespunzătoare domeniilor de specializare inteligentă definite de Strategia Națională CDI, ca de ex. 1. Bioeconomie, 4. Eco-nano-tehnologii și materiale avansate și priorităților publice referitoare la Patrimoniu și Tehnologii noi și emergente, așa cum s-a prezentat deja. INCDCP-ICECHIM are experiență dovedită în toate aceste domenii de specializare inteligentă și priorități publice, dovedită prin proiecte de cercetare, articole în cele mai citate 30% reviste din baze de date consacrate, brevete naționale și internaționale, contracte directe.

Recrutarea și perfecționarea resurselor umane. Se are în vedere creșterea numărului de personal în activitatea de cercetare, concomitent cu descreșterea mediei de vârstă a acestuia sub 45 de ani, prin acțiuni ca: selecția tinerilor absolvenți și stimularea

revenirii în tara a cercetătorilor plecați în străinătate pentru a efectua studiile de doctorat. Va fi continuată politica de sprijinire a cercetătorilor în efectuarea studiilor de masterat şi doctorat, prin alocarea unor sume dispoziția masterandului / doctorandului, pentru finalizarea tezei. Se va susține perfecționare profesională continuă pentru ceilalți angajați ai institutului.

In ceea ce privește structura de personal politica de resurse umane va avea în vedere: **creşterea ponderii personal**ului implicat în mod direct în activitatea **CDI** și în activitatea laboratoarelor acreditate de încercări; **menținerea** numărului de **personal administrativ** la limita evitării apariției repercusiunilor negative asupra activității institutului; mărirea numărului de doctori **abilitați** pentru **conducere de doctorat**; angajarea de tineri absolvenți; stimularea revenirii în țară a cercetătorilor plecați în străinătate pentru a efectua studiile de doctorat sau a altor cercetători valoroși din diaspora; angajarea studenților, cu performanțe deosebite la învățătură, ca tehnicieni sau laboranți încă din anii 3 sau 4 de studii; intensificarea legăturilor de colaborare cu societățile lider din domeniu, inclusiv schimbul de personal. Se urmărește **creşterea ponderii doctorilor** şi **doctoranzilor** până la 90 % din totalul personalului cu studii superioare.

Perfecționarea continuă a sistemului de **evaluare** a **personal**ului, cu utilizarea indicatorilor care să asigure **fidelizare**a **cercetători**lor **valoroși**, cu vizibilitate ridicată, va reprezenta o altă modalitate de implementare a politicii de resurse umane.

Pentru atragerea de tineri absolvenți, formarea de noi cercetători şi continua perfecționare a cercetătorilor se va acționa pe direcțiile prezentate în continuare:

(i) Stimularea participării la stagiile de lucru şi de pregătire în străinătate, inclusiv prin participarea la acţiuni COST şi programe de co-operare bilaterală, ca și la bursele post-doctorale; facilitarea participării la webinarii şi alte forme de instruire on-line prin asigurarea de linii Internet broad-band şi a programului de lucru flexibil; instruire operare aparatură şi utilizare software inclusă în costurile de achiziție;

(ii) Valorificarea oportunităților de formare profesională a cercetătorilor oferite de: PNCDI, P1. Subprogramul 1.1. Resurse umane; H2020, Acțiunile Marie Skłodowska-Curie, Programul Fullbright de burse post-doctorale și dezvoltarea unor parteneriate strategice – twining pentru formarea şi instruirea cercetătorilor post-doctorat în entități de cercetare din cadrul Comunității Europene;

(iii) Stimularea abilitării pentru conducerea de doctorate a cercetătorilor din INCDCP-ICECHIM, prin care se ating concomitent cele două obiective majore ale formării resursei umane, respectiv creşterea numărului de proiecte finanțate, de ex, PNCDI

III, P1 - Proiecte de cercetare post-doctorală şi atragerea de absolvenți și formarea lor permanentă;

(iv) Sprijinirea de către institut a costurilor de formare profesională în conformitate cu prevederile reglementărilor în vigoare şi a contractului colectiv de muncă;

(v) Creare a unui climat de lucru colegial stimulativ şi echilibrat, care integrează soluţii inovative de motivare intelectuală asociate prestigiului dobândit o dată cu dovedirea excelenței și motivarea materială.

Programul de măsuri administrative dezvoltarea resurse umane urmărește **trei obiective derivate**: **(*i*) creşterea ratei de succes** a cererilor de finanțare pentru proiecte CDI, respectiv formarea de cercetători capabili să genereze noi idei și noi direcții de cercetare, pe care să le prezinte corespunzător în cadrul cererilor de finanțare; **(*ii*) eficientizarea implementării proiectelor de cercetare**, cu rezultate de impact (articole cu grad ridicat de citare, brevete / tehnologii transferabile) şi **(*iii*) atragerea de tineri absolvenți**, formarea de noi cercetători, perfecționarea continuă a cercetătorilor.

Pentru atingerea primului obiectiv derivat vor fi selectați cercetătorii recunoscuți ca lideri ai unor grupuri de lucru care vor instruiți în teoria proiectelor (de cercetare), pentru optimizarea proceselor de generare de noi direcții de cercetare, ca şi a unor tehnici şi metode de planificare şi management.

Creșterea capacității de cercetare-dezvoltare și a gradului de utilizare a infrastructurii de CD se va realiza prin implementarea pe scară largă a tehnologiei de experimentare de înalt randament (HTT), care implică experimente programate, cu varierea concomitentă a mai multor parametri experimentali, și/sau a efectuarea în paralel a (bio)testelor necesare pentru optimizarea soluțiilor tehnologice noi / noilor produse. Valoarea acestei abordări este determinată de: (i) o mai bună înțelegere a parametrilor determinanți pentru procesarea (bio)resurselor / (bio)intermediarilor și pentru ridicarea la scară; (ii) descoperirea rapidă a unor noi compuși și materiale, cu caracteristicile necesare pentru aplicații specifice; (iii) noi abordări științifice, dificil de realizat cu procedeele convenționale.

Accentuarea transferului tehnologic și valorificarea rezultatelor cercetării. Implementarea pe scară largă a HTT va permite potențial semnificativ de piață din diferitele tipuri de subproduse, prin procedee optimizate rapid (inclusiv din punct de vedere al costurilor) și va asigura o profitabilitate ridicată agenților economici parteneri,

care vor prelua rezultatele cercetărilor. Infrastructura de inovare deschisă prevăzută a se realiza (parc tehnologic) va facilita transferul tehnologiilor și va genera sinergii prin schimbul bidirecțional de cunoștințe, cu un portofoliu de întreprinderi partenere inovative continuu crescut.

Automatizarea și informatizarea procedurilor se va realiza prin **implementarea softului de management proiecte** integrat celui de gestiune a institutului și optimizării rețelei informatice a institutului. O astfel de abordare va reduce semnificativ încărcarea birocratică a cercetătorilor din INCDCP-ICECHIM.

Sistemul de management al calităţii în cercetare. INCDCP-ICECHIM a implementat și menține un sistem de management al calității conform SR EN ISO 9001, in toate departamentele de cercetare și compartimentele și serviciile sale funcționale. Acest sistem de management al calității va fi permanent perfecționat și va fi adaptat și integrat cu prevederile OG 600/2018, privind funcționarea Standardelor de Management (SM). Principalele obiective ale sistemului de management al calității în cercetare sunt: creşterea performanței in cercetare; atingerea nivelului de excelență european; îmbunătăţirea continuă a activității de publicare și brevetare; menținerea certificării sistemului de management al calităţii conform SR EN ISO 9001, ediția 2015, și a acreditarii laboratoarelor de încercări in conformitate cu SR EN ISO/CEI 17025; creşterea performanțelor profesionale ale personalului și a recunoașterii activității științifice.

Programul de investiții și achiziții de infrastructură și aparatură CD continuă seria de proiecte pentru modernizarea infrastructurii de cercetare și inovare din INCDCP-ICECHIM (POS.CCE ID1938 Agri-flux; FP6 ENPONA; PN2 P2 Capacități Mari BioRes; 4 proiecte PN2 P2 Capacităţi, proiecte de investiții CEEx Modulul IV). Programul de investiții și achiziții are ca scop final completarea tuturor acestor investiții anterioare și facilitarea integrării într-o structură cu înaltă performanță pentru cercetarea şi inovarea din tehnologiile inovatoare trans-sectoriale.

O atenție specială va fi acordată **modernizării / reamenajării spațiilor de lucru și a infrastructurii necesare activității de cercetare**, având în vedere vârsta clădirii INCDCP-ICECHIM.

21. Anexe.

Anexa 1. Raportul de activitate al Consiliului de administrație pentru anul 2019
Anexa 2. Raportul Directorului General pentru anul 2019
Anexa 3. Cereri de brevete / Brevete acordate în 2019
Anexa 4. Articole ISI publicate în 2019
Anexa 5. Articole BDI și cărți / capitole cărți publicate în 2019
Anexa 6. Proiecte CDI derulate în 2019
Anexa 7. Participări la manifestări științifice în 2019
Anexa 8. Certificat acreditare RENAR
Anexa 9. Certificat acreditare sistem management al calității în cercetare
Anexa 10. Certificat implementare Sistem de management al inovării
Anexa 11. Ordinul MEC 5755/06.01.2020

Anexa 1

INCDCP ICECHIM
SECRETARIAT CONSILIU DE ADMINISTRATIE

Avizat,
Presedinte Consiliu de Administratie
Mihaela DONI

RAPORT PRIVIND ACTIVITATEA CONSILIULUI DE ADMINISTRATIE AL INCDCP - ICECHIM IN ANUL 2019

In anul 2019, Consiliul de Administratie a analizat si dezbatut materiale din urmatoarele domenii:

1. Teme cuprinse in tematica de discutii planificata pentru anul 2019

Domeniu	Tema discutii	Data sedintei
Domeniul economic	Analiza situatiei economice a ICECHIM	04/03/2019
		31/05/2019
		31/05/2019
		07/11/2019
	Avizarea BVC al ICECHIM pentru anul 2019	04/03/2019
		23/04/2019
	Aprobarea bilantului contabil , a contului de profit si pierdere, a notelor explicative , a anexelor si a raportului de gestiune al ICEHIM pentru anul 2018	23/04/2019
	Aprobarea bilantului contabil , a contului de profit si pierdere, a notelor explicative , a anexelor si a raportului de gestiune al ICEHIM Filiala Calarasi pentru anul 2018	23/04/2019
	Aprobarea situatiei financiare a ICECHIM de la 30 iunie 2019	07/08/2019
	Aprobarea investitiilor finantate din surse bugetare care urmeaza a fi efectuate de ICECHIM	01/02/2019
		06/09/2019
		01/10/2019
		29/11/2019
	Analiza alocarii de fonduri pentru diverse activitati precum si analiza altor solicitari	01/02/2019
		29/03/2019
		05/07/2019
		18/12/2019
	Analiza modului in care s-a derulat asocierea in participatiune dintre INCDCP ICECHIM si SC BIBLIOTECA SA precum si masuri propuse	01/02/2019
		04/03/2019
		29/03/2019

Domeniu	Tema discutii	Data sedintei
		23/04/2019
		31/05/2019
		07/08/2019
		06/09/2019
		01/10/2019
		18/12/2019
Domeniul economic	Aprobarea valorificarii unor active disponibile din patrimoniul ICECHIM	29/11/2019
		18/12/2019
	Informari privind litigiile la care ICECHIM este parte	29/11/2019
Domeniul management-calitate	Analiza stadiului de implementare a standardelor de control managerial conform Ordinului 600/2018	04/03/2019
		18/12/2019
	Aprobarea planului de management si control managerial pentru anul 2019	04/03/2019
	Analiza Raportului de activitate al ICECHIM pentru anul 2018 si a raportului de activitate al Directorului General	23/04/2019
	Analiza periodica a activitatii Consiliului de Administratie al ICECHIM in anul 2019	29/11/2019
	Analiza periodica a indeplinirii indicatorilor cuprinsi in planul de management pentru anul 2019	18/12/2019
Domeniul activitatii stiintifice	Informare privind organizarea simpozionului ICECHIM in anul 2019	07/11/2019
	Analiza activitatii Consiliului Stiintific in anul 2019	18/12/2019
Domeniul organizatoric	Aprobarea scoaterii la concurs a unor posturi vacante precum si a criteriilor si comisiilor de concurs	01/02/2019
		04/03/2019
		23/04/2019
		31/05/2019
		05/07/2019
		07/08/2019
		06/09/2019
		01/10/2019
		07/11/2019
		29/11/2019
		18/12/2019
	Aprobarea rezultatelor finale ale concursurilor pentru ocuparea unor posturi in activitatea de cercetare	01/02/2019
		29/03/2019
		23/04/2019
		31/05/2019
		07/08/2019
		06/09/2019
		01/10/2019
		07/11/2019
		29/11/2019
	Analiza altor aspecte ale activitatii de resurse umane	29/03/2019
		23/04/2019

Domeniu	Tema discutii	Data sedintei
		31/05/2019
		07/08/2019
		06/09/2019
		01/10/2019
		07/11/2019
		18/12/2019

2. Teme necuprinse in tematica de discutii planificata pentru anul 2019

Domeniu	Tema discutii	Data sedintei
Domeniul economic	Analiza modului de evaluare al brevetelor	01/02/2019
	Aprobarea contractarii de credite	04/03/2019
		29/03/2019
	Analiza regimului juridic al patrimoniului ICECHIM	31/05/2019
		07/06/2019
Domeniul management-calitate	Informare privind controale ale autoritatilor de stat la ICECHIM	05/07/2019
	Analiza activitatii de audit public intern	06/09/2019
Domeniul activitatii stiintifice	Actiuni intreprinse in vederea acreditarii ICECHIM	05/07/2019
		07/08/2019
		06/09/2019
		01/10/2019
		07/11/2019
		29/11/2019
	Analiza altor probleme din domeniul activitatii stiintifice	04/03/2019
Domeniul organizatoric	Aprobarea modificarii Regulamentului Intern	04/03/2019
	Modificari organizatorice	06/09/2019
		01/10/2019
Relatia cu sindicatele	Incheierea CCM la nivel de ICECHIM	06/09/2019
		01/10/2019
		07/11/2019
		18/12/2019

S-au adoptat hotarari CA in urmatoarele domenii:
- Domeniul economic .....37 hotarari
- Domeniul management-calitate ..... 8 hotarari
- Domeniul activitatii stiintifice ..... 10 hotarari
- Domeniul organizatoric..... 35 hotarari
- Relatia cu sindicatele ..... 5 hotarari

Au fost facute 38 de informari in cadrul sedintelor CA.

Institutul National de Cercetare - Dezvoltare pentru Chimie si Petrochimie
ICECHIM
060021 Bucuresti, Splaiul Independentei, nr. 202,
Telefon 021-315.32.99, fax 021-312.34.93, www.icechim.ro

RAPORTUL
Directorului General al INCDCP- ICECHIM
pentru anul 2019

I. OBIECTIVE DE PERFORMANȚĂ

I.1. VENITURI DIN ACTIVITATEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE

Veniturile totale realizate în anul 2019 au fost de **32.486.675 lei**, reprezentând o **creștere de 10,5 %** față de veniturile realizate în anul 2018, din care **28.448.148 lei** fiind venituri din activitatea de CDI finanțată din fonduri publice.

I.2. ÎMBUNĂTAŢIREA REZULTATELOR FINANCIARE

Din punct de vedere economic și financiar au fost înregistrate următoarele rezultate:

- ✓ Menținerea lichidității generale
- ✓ Creșterea ponderii veniturilor din CDI din total venituri la 89 %
- ✓ Menținerea productivității muncii raportată atât la personalul de cercetare, cât și la total personal.

I.3. PRIORITĂŢI DE CERCETARE-DEZVOLTARE și IMBUNĂTĂȚIRE A VIZIBILITĂȚII

În anul 2019 au fost realizate integral obiectivele cuprinse în Strategia de dezvoltare instituțională a INCDCP-ICECHIM și în Planul anual de Management/2019, prin desfășurarea cu prioritate a următoarelor activități:

- ✓ **Re-acreditarea INCDCP-ICECHIM pentru activitatea de cercetare-dezvoltare** conform HG 477/2019 – acreditare obținută pentru 5 ani pe baza unui punctaj de 97 puncte (dintr-un maximum de 100 puncte)

✓ **Menținerea resursei umane specializate**, în special a celor **44 tineri cercetatori** angajați în cadrul celor 10 proiecte complexe PCCDI (6 în coordonare și 4 în parteneriat)

✓ Derularea de proiecte / programe de cercetare finanțate din **fonduri naționale:**

- 1 program multi-anual Nucleu pentru perioada 2019 – 2022
- 10 proiecte de tip PCCDI (6 in coordonare si 4 in parteneriat)
- 5 proiecte tip TE
- 1 proiect PD
- 1 proiect PFE
- 5 proiecte sectoriale
- 1 proiect POC

✓ Derularea de proiecte de cercetare finanţate din **fonduri europene**:

- 1 proiect H2020, acronim EXCORNSEED în cadrul inițiativei JU BBI
- 8 proiecte tip ERA.NET cofund
- 2 proiecte tip EUREKA
- Proiectul BIOREGIO în valoare de 160.000 Euro pentru INCDCP-ICECHIM-Călăraşi

✓ **Participarea la toate competițiile naționale** organizate în cadrul **PNCDI III** în cursul anului 2019 cu un total de **96** propuneri de proiecte, fiind înregistrată **o rată de succes totală de 12,19 %**, care este de cca 2 ori mai mare față de media ratei de succes a acestor competiții

✓ **Participare la competiții internaționale în cadrul programelor Horizon 2020, ERA.NET** și **granturi norvegiene** cu proiecte din domeniul de activitate a grupurilor de cercetare din cadrul ICECHIM – fiind depuse **17** propuneri de proiecte în 2019

✓ **Dezvoltarea infrastructurii** prin achiziţionarea de aparatură de cercetare modernă în valoare totală de **1.559.565 lei.**

✓ Asigurarea accesului cercetătorilor la bazele de date de cercetare, prin cofinanţarea cu 85.000 lei a contractului de capacităţi ANELIS PLUS

✓ **Dezvoltarea activităţilor de transfer tehnologic** a rezultatelor cercetărilor, prin Filiala INCDCP-ICECHIM-Călăraşi, CTT-ICECHIM Bucureşti, Spin-off-ul SOLVAGROMED, Punctul de lucru ICECHIM de pe platforma ICPAO Mediaş, Clusterul AGRIBIOTECH- Călăraşi

✓ Implementarea standardului pentru îmbunătăţirea procesului de inovare: SR 13572:2016, Sisteme de management al inovării (SMIn)

✓ **Valorificarea rezultatelor cercetării** prin demararea procedurilor de licențiere neexclusivă a două brevete de invenție**.**

✓ **Creşterea numărului de contracte de cercetare cu agenţi economici** prin intermediul proiectului POC Secvent pe care ICECHIM îl implementează în perioada 2016 – 2021 și a contractelor EUREKA si ERA.NET.

✓ **Îndeplinirea indicatorilor proiectelor** în ceea ce priveşte diseminarea rezultatelor cercetărilor, la nivel naţional şi internaţional, prin:

- Publicarea a 80 de articole în reviste cotate ISI
- publicarea a 34 articole în reviste de specialitate fără cotaţie ISI
- publicarea a 4 cărți și 5 capitole în cărţi de specialitate
- participarea cu 338 lucrări la manifestări ştiinţifice / conferinte internaţionale

✓ **Creșterea numărului de participări la târguri și manifestări expoziționale** și a premiilor și distincțiilor obținute, înregistrându-se un număr de **118 premii** la manifestările științiifice expoziționale

✓ **Consolidarea cercetării strategice** pe zona de nișă, pe subiectele de interes pentru IMM-uri prin dezvoltarea unei programări a cercetării tehnologice, dezvoltării şi inovaţiei din INCDCP-ICECHIM pentru identificarea direcţiilor de cercetare de interes / succes;

✓ Protejarea rezultatelor cercetărilor proprii prin activităţii de brevetare, prin creşterea numărului de brevete / cereri de brevete de invenţie naţionale şi internaţionale:

- **36 cereri de brevete** înregistrate la OSIM cu titular ICECHIM
- **24 brevete** acordate de OSIM

✓ Organizarea celei de-a XV-a ediţii consecutive a **Simpozionului Internaţional „PRIORITĂŢILE CHIMIEI PENTRU O DEZVOLTARE DURABILĂ" PRIOCHEM**, la

care au participat 207 cercetători din 38 instituții, dintre care 11 cercetători din străinătate. A fost realizată **indexarea conferinței Priochem XV**, prin extinderea acordului cu MDPI (https://www.mdpi.com/2504-3900/29/1) , 126 de lucrări prezentate la Priochem fiind indexate BDI. *Proceedings* de la MDPI este indexată DOAJ - Directory of Open Access Journal, CLOCKSS (Digital Archive), e-Helvetica (Swiss National Library Digital Archive).

- ✓ Continuarea reabilitării și modernizării cladirii ICECHIM cu **REABILITAREA INFRASTRUCTURII AUXILIARĂ SPAŢIILOR DESTINATE ACTIVITĂŢILOR DE CDI DIN INCDCP-ICECHIM**, finanțată din bugetul de investiții al MCI / MEC.

I.4. ÎMBUNĂTĂŢIREA PREGĂTIRII PROFESIONALE ŞI A STRUCTURII RESURSELOR UMANE DIN ACTIVITATEA DE CDI

a. perfecţionarea prin cursuri de instruire şi formare continuă

În anul 2019 salariații INCDCP – ICECHIM au participat la **242 de instruiri și cursuri de formare profesională**

b. specializarea prin doctorat/masterat

În anul 2019 au fost implicați în **stagii de pregătire doctorală 21 persoane**, iar **22 în stagii de pregătire masterat**, din 139 persoane cu studii superioare în activitatea de cercetare și activități conexe CD.

c. formarea de cariere profesionale

– Ponderea **cercetătorilor tineri sub 35 de ani: 58 persoane reprezentând 41,7%** din totalul de 139 persoane cu studii superioare în activitatea de CD;

- Ponderea **CSI** și **CSII** în total personal CD: **31 CSI (22 %)** și **21 CSII (15 %)** din total 139 personal cu studii superioare în activitatea de CD.

- **Ponderea personalului care desfășoară activitate de cercetare-dezvoltare** este **83 %** din total personal ICECHIM, 80 % provenind din compartimentele de CD, iar 3 % din Direcția Tehnică.

Data : 10.07.2020

DIRECTOR GENERAL
Dr. Biochim. Mihaela DONI

Anexa 3

Cereri brevete invenții depuse de ICECHIM în 2019

Nr. crt.	Autori	Titlu	Numar si data depunerii
1.	Iordache Tanța Verona, Radu Anita Laura, Sârbu Andrei, Zaharia Anamaria, Gavrilă Ana Mihaela, Sandu Teodor, Apostol Steluța, Stoica Elena Bianca	Particule de polimeri imprentați molecular pe suport anorganic și procedeu de obținere a acestora	OSIM A2019 - 00110/19.02.2019
2.	Iordache Tanța – Verona, Zaharia Anamaria, Sârbu Andrei, Radu Anita Laura, Gavrilă Ana-Mihaela, Sandu Teodor, Stoica Elena Bianca, Apostol Steluța	Particule antimicrobiene hibride și procedeu de producere al acestora	OSIM A2019 - 00065/04.02.2019
3.	Radu Anita-Laura, Sârbu Andrei, Dumitru Aurelia-Anca, Ifteme Sorina, Carmen Lazău, Orha Corina Ileana, Tanța Verona Iordache, Teodor Sandu, Miron Andreea, Steluța Apostol	Procedeu de obținere a nitrurii de titan via nanocompozite polimerice anorganic-organice	OSIM A2019 - 00166/15.03.2019
4.	SanduTeodor, Sarbu Andrei, Jecu Maria Luiza, Iordache Tanta Verona, Gavrila Ana Mihaela, Apostol Steluta, Radu Anita Laura, Zaharia Anamaria, Arsene Melania Liliana	Perle polimerice cu continut de particule magnetice si procedeu de obtinere a acestora	OSIM A2019- 00247/22.04.2019
5.	Velea, S., Bombos, M., Doukeh, Rami, Vasilievici, G., Oprescu, E.E., Bombos, D., Calin, C.	Catalizator pe baza de Mo si procedeu de piroliza lenta a biomasei pe acest catalizator	OSIM A2019 - 00819/29.11.2019
6.	Velea,S., Bombos,M., Vasilievici,G., Radu,A., Radu,D.,	Fluxant ecologic pentru bitum rutier si procedeu de obtinere a acestuia prin piroliza mucilagiilor rezultate la rafinarea uleiului vegetal	OSIM A2019- 00263/24.04.2019

Nr. crt.	Autori	Titlu	Numar si data depunerii
7.	Velea S., Galan A., Racoti A.	Procedeu si sistem deschis de cultivare a microalgelor, integrat in instalatiile de biogaz	OSIM A2019 – 00847 03.12.2019
8.	Velea S., Galan A., Racoti A., Vlaicu A.	Procedeu si echipament de recoltare a biomasei microalgale prin procese de electrocoagulare – floculare	A2019 - 00886/11.12.2019
9.	Anamaria Zaharia, Tanța Verona- Iordache, Andrei Sârbu, Răzvan-Edward Botez, Crina Thea Cojocaru, Anita Laura Radu, Ana Mihaela Florea, SanduTeodor, Elena Bianca Stoica	Imitatori de anticorpi din polimeri sintetici imprentați molecular cu fosfolipaza a2 și procedeu de obținere a acestora	OSIM A 00513/27.08.2019
10.	Traian ROTARIU, Elena Andreea MOLDOVAN, Gabriela TOADER, Tanta-Verona IORDACHE, Ana-Mihaela GAVRILA, Anamaria ZAHARIA, Andrei SARBU	Lianti polimerici cu solubilitate selectiva pentru materiale compozite energetice “verzi” si procedeu pentru obtinerea acestora	OSIM A00805/28.11.2019
11.	Tanța Verona Iordache, Ana Mihaela Gavrilă, Andrei Sârbu, Anita Laura Chiriac, Ana Lorena Ciurlică, Anamaria Zaharia, Elena Bianca Stoica, Andreea Olaru, Dan Cosasu, Teodor Sandu	Filme multistratificate nanoasamblate antimicrobiene și procedeu de obținere a acestora	00707/05.11.2019
12.	Tanța Verona Iordache, Elena Bianca Stoica, Andrei Sârbu, Ana-Mihaela Gavrilă, Ana-Lorena Ciurlică, Anita Laura Chiriac, Anamaria Zaharia, Teodor Sandu	Suprafețe hibride pentru detecția electrochimică a endotoxinelor microbiene și procedeu pentru obținerea acestora	OSIM A00804/27.11.2019
13.	Teodor Sandu, Andrei Sârbu, Marinela Victoria Dumitru, Adi Ghebaur, Sorina Alexandra Gârea, Horia Iovu, Tanța Verona Iordache, Anita Laura Chiriac, Ana Mihaela Gavrilă, Anamaria Zaharia	Materiale hibride pe bază de montmorilonit silanizat și mealamină și procedeu de obținere a acestora	OSIM A2019 - 00867/05.12. 2019
14.	Ana Mihaela Gavrilă, Tanța Verona Iordache, Andrei Sârbu, Ana Lorena Ciurlică,	Filme hibride senzitive imprentate molecular cu tiodiglicol depuse pe electrozi serigrafiați de carbon și	OSIM A2019 - 00779/22.11.2019

Nr. crt.	Autori	Titlu	Numar si data depunerii
	Anamaria Zaharia, Anita Laura Chiriac, Teodor Sandu, Elena Bianca Stoica, Steluța Apostol	procedeu pentru obținerea acestora	
15.	Tanţa Verona Iordache, Anita Laura Radu, Anamaria Zaharia, Andrei Sârbu, Carmen Sirbu, Ana Mihaela Gavrilă, Teodor Sandu, Elena Bianca Stoica, Crina Thea Cojocaru, Razvan Edward Botez, Andreea Miron si Steluța Apostol	Compozit geotextil pentru protectia mediului si procedeu pentru obtinerea acestuia	OSIM A2019 - 00846/03.12.2019
16.	Duldner Monica- Mirela, Coman Alina-Elena, Iordache Tanta Verona, Sarbu Andrei, Bartha Emeric, Tincu Robert-Andrei, Ghebaur Adi, Damian Celina, Surdu George, Savastre Alexandru	Compozite poliester-eter polioli /montmorilonit pentru spume poliuretanice semiflexibile (nano)compozite si procedeu de obtinere a acestora	OSIM A2019 - 00845/03.12.2019
17.	Duldner Monica-Mirela, Coman Alina-Elena, Iordache Tanta Verona, Sarbu Andrei, Bartha Emeric, Teodorescu Florina, Ghebaur Adi, Chitulescu Victor- Ioan, Surdu George, Popa Sterica	Polioli cu structura poliester-amidica continand unitati structurale mezogene pentru spume poliuretanice semiflexibile si procedeu de obtinere a acestora	OSIM A2019 - 00849/03.12.2019
18.	Duldner Monica- Mirela, Coman Alina-Elena, Zaharia Anamaria, Iordache Tanta Verona, Sarbu Andrei, Rotariu Traian, Darloman Florin-Marian, Hubca Gheorghe, Damian Celina Maria	Compozitii poliester-poliolice pentru poliuretani elastomeri, metoda de obtinere a acestora si materiale compozite pentru combustibili solizi de rachete incorporand respectivele compozitii poliester-poliolice	OSIM A2019 - 00848/03.12.2019
19.	Nistor Cristina Lavinia, Oancea Florin, Mihaescu Cătălin Ionuț, Constantinescu-Aruxandei Diana, Deșliu-Avram Mălina,	Procedeu pentru formularea factorilor-semnal hidrofobi din rizosfera plantelor	OSIM A2019 - 00863/05.12.2019.
20.	F. Oancea, D. Constantinescu-Aruxandei, I. Bala, O. Bărbieru, L. Dimitriu, N.Tritean	Procedeu de zaharificare şi fermentaţie secvenţial simultană pentru producerea de 2,3 butandiol din material lignocelulozic	OSIM A2019 - 00860 / 05.12.2019

Nr. crt.	Autori	Titlu	Numar si data depunerii
21.	F. Oancea, D. Constantinescu-Aruxandei, I. Bala, O. Bărbieru, L. Dimitriu, N.Tritean	Film bioactiv pentru creşterea duratei de păstrare a fructelor	OSIM A2019 - 00864/05.12.2019
22.	F. Oancea, D. Constantinescu-Aruxandei, I. Bala, O. Bărbieru, L. Dimitriu, N.Tritean	Biostimulant cu acţiune de amorsare echilibrată a răspunsului de apărare din plante	OSIM A2019 - 00868/05.12.2019
23.	Zamfiropol –Cristea Valentin, Ghiurea Marius, Oancea Florin	Valva de etanseizare bidirectionala	OSIM A2019 - 00862/05.12.2019
24.	Oancea Florin, Constantinescu Aruxandei – Diana, Nicolae Carmen Valentina, Negoi Alina, Mihăilă Eliza Gabriela	Solvenţi eutectici cu toxicitate redusă pentru plante	OSIM A2019 - 00865/05.12.2019
25.	Oancea Florin, Constantinescu-Aruxandei Diana, Bala Ioana, Călin Mariana, Răut Iuliana, Dimitriu Luminiţa	Metodă pemntru selecţia tulpinilor microbiene producătoare de stereoizomeri ai 2,3 butandiolului	OSIM A2019 - 00861/05.12.2019
26.	Oancea Florin, Constantinescu-Aruxandei Diana, Trică Bogdan, Dimitriu Luminiţa, Şomoghi Raluca	Produse multifuncționale pe bază de nanomateriale silicioase naturale și procedeu de obținere a acestora	OSIM A2019 - 00693/29.10.2019
27.	Zamfiropol-Cristea Valentin, Oancea Florin, Neamtu Constantin	Sistem automatizat compact de creștere a plantelor în regim hidroponic și aeroponic	OSIM A2019 - 00907/18.12.2019
28.	Fruth O V, Todan L, Predoană L, Poenaru I, Aricov L, Leontieș A, Ciobanu E, Petcu G, Ion RM, Iancu L, Jecu L, Răut I, Călin M	Procedeu de obtinere a unor pelicule nanocompozite destinate protejării componentelor arhitecturale litice ale patrimonlui cultural	OSIM A2019 - 00350/10.06.2019
29.	Irina Fierascu, Radu Claudiu Fierascu, Toma Fistos, Liliana Cristina Soare, Camelia Ungureanu, Diana Vizitiu, Oana Alexandra Draghiceanu, Alina Paunescu	Compoziţie ecologică antifungică de combatere a tulpinilor fitopatogene care afectează viţa-de –vie și metodă de obținere a acesteia	OSIM A2019 - 00158/12.03.2019

Nr. crt.	Autori	Titlu	Numar si data depunerii
30.	C. L.Soare, I. Fierascu, R. C. Fierascu, C. Ungureanu, M. F. Calinescu, C. M. Dobrescu, A. N. Sutan	Soluție ecologică antifungică pentru controlul tulpinilor fitopatogene care afectează culturile de mere și metoda de obtinere a acesteia	OSIM A2019 - 00159/ 12.03.2019
31.	R.C Fierascu, I. Fierascu, V. Raditoiu	Adsorbant cu proprietati magnetice bazat pe material apatitic pentru tratamentul apelor impurificate cu compusi organici si anorganici si metoda de obtinere a acestuia	OSIM A2019 - 00380/ 25.06.2019
32.	Doina Dimonie	Compozitie si procedeu pentru imbunatatirea proprietatilor functionale alea PLA destinate imprimarii 3D	OSIM A2019 - 00079/11.02.2019
33.	R.M. Grigorescu, P. Ghioca, L. Iancu, Z. Vuluga, M. Iorga, R.M. Ion, N. Ion, M.E. Grigore, R.E. Andrei, M.I. Filipescu, G.I. Radu, B. Spurcaciu	Procedeu de reciclare a fracţiei polistirenice din deşeuri de echipamente elecrice şi electronice sub formă de compozit polistirenic antişoc	OSIM A2019 - 00075/06.02.2019
34.	R.M. Ion, N. Ion, L. Iancu, N. Radu	Compoziţie antifungică pentru restaurarea/conservarea artefactelor de lemn, şi procedeu de folosire	OSIM A2019 - 00054/31.01.2019
35.	R.M. Ion,L. Marin, N. Ion	Compozit antifungic, antiuzura, antialunecare si stabil fotochimic utilizat in muzee si spatiile de depozitare/conservare a pieselor de patrimoniu cultural si procedeu de realizare	OSIM A2019 - 00111/19.02.2019
36.	Chiulan Ioana, Panaitescu Denis Mihaela, Frone Adriana Nicoleta, Radu Elena Ruxandra, Vuluga Zina,	Compozite pe bază de elastomer siliconic pentru aplicaţii medicale	OSIM A2019 - 00775/ 21.11.2019

Brevete invenții acordate ICECHIM în 2019

	Autori	Titlu	Număr brevet	Data depunerii
1.	Sarbu Andrei, Sandu Teodor, Anamaria Zaharia, Steluta Apostol, Rodica Zavoianu, Luminita Mara, Liliana Sarbu, Fanica Bacalum, Ruxandra Birjega, Sorin Vizireanu, Andreea Gabriela Olaru, Dan Cosasu, Teodor Velea, Ioana Andreea Gradinaru, Radu Anita Laura, Florea Mihaela, Bogdan Eugen Cojocaru, Valentin Dragut, Iordache Tanta Verona, Florea Ana Mihaela	Procedeu de preparare a spumelor ceramice pe baza de noroi rosu	RO 131328/ 2019	Dosar OSIM A00137/ 25.02. 2015
2.	Sârbu Andrei, Zaharia Anamaria, Iancu Stela, Stoica Anicuta, Stroescu Marta Catalina, Dobre Tanase, Ciripoiu Anita- Laura	Procedeu de obtinere de hidrogeluri hibride pe baza de celuloza bacteriana si copolimeri acrilici	RO 130152 B1/ 2019	DOSAR OSIM A00681/ 13.09.2013
3.	Sarbu Andrei, Iordache Tanta-Verona, Florea Ana Mihaela, Apostol Steluta Sandu Teodor, Lazau Carmen, Bandas Cornelia Elena, Orha Corina Ileana, Rotariu Traian, Voicu Elena-Andreea, Radu Anita Laura	Filme polimerice imprentate molecular cu trinitrotoluen prin metoda sol-gel si procedeu de obtinere a acestora	RO 132118/ 2019	Dosar OSIM A 00144/29.02.2016
4.	Gârea Sorina Alexandra, Voicu (Mihai) Anda Ionelia, Pandele Mădălina Andreea, Iovu Horia, Sârbu Andrei, Nistor Cristina Lavinia, Vasile Eugeniu, Păduraru (Giurescu) Catrinel	Procedeu de obtinere a unor argile poroase heterostructurate utilizând polieteramine hidrofile	RO 132571/ 2019	Dosar OSIM A 00917/ 28.11.2016
5.	Garea Sorina Alexandra, Voicu Anda Ionelia, Ghebaur Adi, Iovu Horia, Sarbu Andrei, Nistor Cristina Lavinia, Vasile Eugeniou, Paduraru Catrinel Florentina	Procedeu de obtinere a argilelor poroase heterostructurate utilizand haloisitul	RO 132550 B1/2019	Dosar OSIM A 00916 /28.11.2016
6.	Vuluga Zina, Panaitescu Denis-Mihaela, Corobea Mihai-Cosmin, Florea Daniel, Duldner Monica-Mirela, Samporean Catalina-Daniela, Iorga Mihaela-Doina,	Concentrat pentru imbunatatirea rezistentei la soc a PP cu fibra de sticla si procedeu de obtinere	RO131445/ 2019	Dosar OSIM A 00247 /04.06.2015

	Autori	Titlu	Număr brevet	Data depunerii
	Iancu Stela	a acestuia		
7.	Stepan E., Velea S., Enascuta C., Oprescu E., Vasilievici G., Bombos M., Radu E., Radu A.	Biocarburant pentru avioane cu turbina, si procedeu de obtinere a acestuia.	RO131876 /2019	Dosar OSIM A 00803 / 09.11.2015
8.	Popescu Mariana, Oancea Florin, Deșliu-Avram Mălina	Produs ecologic pentru tratamentul depozitelor de cereale, si procedeu de obtinere	RO131824 B1/ 2019	Dosar OSIM A 00817 / 11.11.2015
9.	Oancea Florin, Răut Iuliana, Călin Mariana, Arsene Melania, Doni Mihaela, Popescu Mariana	Consortiu de microorganisme pentru stimularea cresterii plantelor	RO131932 B1/ 2019	Dosar OSIM A 00943/ 02.12.2015
10.	Oancea Florin, Răut Iuliana, Șesan Tatiana Eugenia, Doni Mihaela, Popescu Mariana, Jecu Maria-Luiza	Procedeu de selectie a consortiilor de microorganism care elibereaza si solubilizeaza biosiliciul din material vegetal	RO 131828/ 2019	Dosar OSIM A 00926 / 27.11.2015
11.	Oancea Florin, Răut Iuliana, Șesan Tatiana Eugenia, Doni Mihaela, Popescu Mariana, Jecu Maria-Luiza	Metodă de selecţie a consorţiilor de microorganisme destinate tratamentului materialului vegetal	RO 131224/ 2019	Dosar OSIM A 00935/ 2.12.2014
12.	Oancea Florin, Velea Sanda, Popescu Mariana, Răut Iuliana, Jecu Maria-Luiza	Procedeu de condiţionare a microorganismelor biostimulante pentru plante, sub formă de tabletă efervescentă	RO 131927/ 2019	Dosar OSIM A 00946/ 2.12.2015
13.	Oancea Florin, Raut Iuliana, Popescu Mariana, Faraon Victor, Desliu-Avram Malina,	Procedeu de utilizare a tulpinilor microbiene producatoare de poliamine si a analogilor de strigolactone in sistemele de agricultura conservative	RO 131930 B1/ 2019	Dosar OSIM A 00944/ 2.12.2015

	Autori	Titlu	Număr brevet	Data depunerii
14.	Pasarin Diana Georgiana, Rovinaru Camelia, Oancea Florin, Raceanu Gheorghe, Avram Malina,	Produs alimentar prebiotic, pe baza de zer dulce integral, si procedeu de obtinere	RO 130656 B1/ 2019	Dosar OSIM A 0376/ 19.05.2014
15.	Rovinaru Camelia, Pasarin Diana Georgiana, Velea Sanda, Raceanu Gheorghe, Avram Malina, Anton Liliana,	Compozitie pentru invelisuri alimentare comestibile pentru fructe si legume proaspete si minim procesate	RO 130655 B1/ 2019	Dosar OSIM A 00375/ 19.05.2014
16.	R. M. Ion, S. M. Doncea, I. Moraru, R. Stoica, I. Bunghez, H. Moraru, F. Oancea,	Procedeu de valorificare complexa a ingredientelor active benefice din plante care contin alergeni si/sau compusi toxici	RO 128904 B1/ 2019	Dosar OSIM A 00929/ 3.12.2012
17.	F Oancea, I. Raut, Abraham Beata, Szabolcs Lanyi Stefan, M Doni, L Jecu,	Procedeu de inalt randament pentru selectia consortiilor de microorganism cu actiune de stimulare a plantelor cultivate	RO 131225/ 2019	Dosar OSIM A 00937/ 2.12.2014
18.	Oancea Florin, Sesan Tatiana Eugenia, Doni Mihaela, Jecu Maria-Luiza, Răut Iuliana, Vlăsceanu Gabriela Antoaneta, Negru Georgeta, Manea Stefan, Oancea Anca	Compoziție biostimulantă pe bază de siliciu pentru aplicare foliară	RO 131869B1 / 2019	Dosar OSIM A 00923/ 27.11.2015
19.	F Oancea, I Raut, TE Sesan, M Doni, M Popescu, L Jecu,	Procedeu de selectie a consortiilor de microorganisme destinate tratamentului materialului vegetal	RO 131224 B1/ 2019	Dosar OSIM A 00935/ 2.12.2014
20.	M Doni, I Hosu, L Jecu, F Oancea,	Procedeu de obtinere si utilizare a unui material electrosensitiv pentru determinarea selectiv a peoroxinitritului	RO 131154/ 2019	Dosar OSIM A 00929/ 27.11.2015
21.	F Oancea, I Raut, TE Sesan, M Doni, M Popescu, L Jecu	Procedeu de selectie a consortiilor de microorganisme care	RO 131828B1/ 2019	Dosar OSIM A 00926/

	Autori	Titlu	Număr brevet	Data depunerii
		elibereaza si solubilizeaza biosiliciul din materialul vegetal		27.11.2015
22.	Ion Rodica Mariana, Poinescu Aurora-Anca, Radulescu Cristiana, Ion Nelu, Oros Călin	Biomaterial compozit și procedeu de obținere a acestuia	RO 130663 B1/ 2019	Dosar OSIM A 00356/ 08.05.2014
23.	Ion Rodica Mariana, Ion Nelu, Nechifor Gheorghe, Teodorescu Sofia,	Peliculă filmogenă cu polimer compozit pentru retenția produșilor de degradare de pe suprafețele picturale și procedeu de obținere a acesteia	RO 132767 B1/ 2019	Dosar OSIM A 1062/08.12.2017
24.	Zina Vuluga, Cătălina-Gabriela Sânporean, Michaela Iorga, Denis Mihaela Panaitescu, Mihai-Cosmin Corobea, Dorel Florea, Stela Iancu și Monica Duldner,	Concentrat pentru imbunatatirea rezistentei la soc a polipropilenei cu fibra de sticla si procedeu de obtinere a acestuia" (Masterbatch for improving the impact resistance of PP with glass fibre and process for obtaining)	RO 131445 B1/ 2019	Dosar OSIM A 00247/ 04.06.2015

Brevete premiate la competiția PN-III-P1-1.1-PRECBVT-2019

Nr.crt.	Nr. brevet	Titlu brevet	Autori ICECHIM
1.	131876	Biocarburant pentru avioane cu turbină, și procedeu de obținere a acestuia	Enășcuță Cristina Emanuela, Stepan Emil, Velea Sanda, Vasilievici Gabriel, Bomboș Mihaela, Oprescu Elena Emilia, Radu Elena, Radu Adrian
2.	131328	Procedeu de preparare a spumelor ceramice pe bază de noroi roșu	Sandu Teodor, Andrei Sârbu, Anamaria Zaharia, Apostol Steluța, Sârbu Liliana, Bacalum Fănica, Radu Anita- Laura, Iordache Tanța Verona, Gavrilă Ana- Mihaela

Nr.crt.	Nr. brevet	Titlu brevet	Autori ICECHIM
3.	130656	Produs alimentar prebiotic pe bază de zer dulce integral și procedeu de obținere	Păsărin Diana, Rovinaru Camelia, Oancea Florin, Deșliu-Avram Mălina, Gheorghe Răceanu
4.	130655	Compoziție pentru învelișuri alimentare comestibile pentru fructe și legume proaspete și minim procesate	Păsărin Diana, Rovinaru Camelia, Velea Sanda, Deșliu-Avram Mălina, Gheorghe Răceanu, Anton Liliana
5.	131177	Tulpină biostimulantă de *trichoderma asperellum* și compoziție pe bază de aceasta, pentru utilizare în sistemele de agricultură conservativă	(Badea) Doni Mihaela, Răut Iuliana, Oancea Florin, Șesan Tatiana Eugenia, Arsene Melania – Liliana, Jecu Maria-Luiza
6.	131225	Procedeu de înalt randament pentru selecția consorțiilor de microorganisme cu acțiune de stimulare a plantelor cultivate	(Badea) Doni Mihaela, Oancea Florin, Răut Iuliana, Jecu Maria-Luiza
7.	132767	Peliculă filmogenă cu polimer compozit pentru retenția produșilor de degradare de pe suprafețele picturale și procedeu de obținere a acesteia	Ion Rodica Mariana, Ion Nelu
8.	131329	Compoziție de conservare și restaurare a suprafețelor monumentelor din matrice calcaroasă și procedeu de realizare a acesteia	Ion Rodica Mariana, Fierăscu Radu Claudiu, Dumitriu (Fierăscu) Irina, Ion Nelu, Suică-Bunghez Ioana-Raluca
9.	129369	Compoziție de săpun solid extrafin cu acțiune antimicrobiană	Ion Rodica Mariana, Jecu Maria-Luiza, Constantin Mariana, Răut Iuliana, Piscureanu Aurelia
10.	131824	Produs ecologic pentru tratamentul depozitelor de cereale și procedeu de obținere	Popescu Mariana, Oancea Florin, Deșliu-Avram Mălina
11.	131927	Procedeu de condiționare a microorganismelor biostimulante pentru plante, sub formă de tabletă efervescentă	Oancea Florin, Velea Sanda, Popescu Mariana, Răut Iuliana
12.	131445	Concentrat pentru îmbunătățirea rezistenței la șoc a polipropilenei cu fibră de sticlă și procedeu de obținere a acestuia	Vuluga Zina, Panaitescu Denis Mihaela, Corobea Mihai Cosmin, Florea Dorel, Duldner Monica-Mirela, Sânporean Cătălina-Gabriela, Iorga Michaela Doina, Iancu Stela

Nr.crt.	Nr. brevet	Titlu brevet	Autori ICECHIM
13.	130152	Procedeu de obținere de hidrogeluri hibride pe bază de celuloză bacteriană și copolimeri acrilici	Chiriac (Radu) Anita-Laura, Sârbu Andrei, Anamaria Zaharia, Iancu Stela
14.	131977	Compoziție și procedeu de obținere de produse cu distrugere totală în mediu	Dimonie Doina, Florin Oancea, Lotay Isabelle Miruna, Anton Liliana Rodica Elena, Constantin Virgil
15.	131930	Procedeu de utilizare a tulpinilor microbiene producătoare de poliamine și a analogilor de strigolactone în sistemele de agricultură conservative	Oancea Florin, Răut Iuliana, Popescu Mariana, Faraon Victor, Deșliu-Avram Mălina
16.	131828	Procedeu de selecție a consorțiilor de microorganisme care eliberează și solubilizează biosiliciul din materialul vegetal	Oancea Florin, Răut Iuliana, Șesan Tatiana Eugenia, Doni Mihaela, Popescu Mariana, Jecu Maria-Luiza
17.	131224	Metodă de selecție a consorțiilor de microorganisme destinate tratamentului materialului vegetal	Oancea Florin, Răut Iuliana, Șesan Tatiana Eugenia, Doni Mihaela, Popescu Mariana, Jecu Maria-Luiza
18.	131154	Procedeu de obținere și de utilizare a unui material electrosenzitiv pentru determinarea selectivă a peroxinitritului	(Badea) Doni Mihaela, Hosu Ioana Silvia, Jecu Maria-Luiza, Oancea Florin

Anexa 4

ARTICOLE ISI PUBLICATE / PREMIATE ÎN 2019

Articole ISI publicate

Nr. crt.	Autori	Titlu	Revista	Factor Impact
Articole ISI publicate in 2019 - zona roșie				
1	Carmen Gaidau, Doru-Gabriel Epure, Cristina Emanuela Enascuta, Cristina Carsote, Claudiu Sendrea, Noemi Proietti, Wuyong Chen, Haibin Gu.	Wool keratin total solubilisation for recovery and reintegration - An ecological approach	Journal of Cleaner Production 236, 2019, 117586	7,246
2	MARIANA CALIN, IULIANA RAUT, MELANIA LILIANA ARSENE, LUIZA CAPRA, ANA MARIA GURBAN, MIHAELA DONI, LUIZA JECU,	Applications of Fungal Strains with Keratin-Degrading and Plant Growth Promoting Characteristics	Agronomy 9, 2019, 543	2,603
3	V. Purcar, V. Rădiţoiu, A. Dumitru, C.-A. Nicolae, A. N. Frone, M. Anastasescu, A. Rădiţoiu, M. F. Raduly, R. A. Gabor, S. Căprărescu,	Antireflective coating based on TiO2 nanoparticles modified with coupling agents via acid-catalyzed sol-gel method	Applied Surface Science - 487: 819-824	6,182
4	Denis Mihaela Panaitescu, Zina Vuluga*, Catalina Gabriela Sanporean, Cristian Andi Nicolae, Raluca Gabor, Roxana Trusca,	High flow polypropylene/SEBS composites reinforced with differently treated hemp fibers for injection molded parts	Composites Part B 174 (2019) 107062	7,635
5	Chipara, D.M., Panaitescu, D.M., Lozano, K., Gabor, R.A., Nicolae, C.A., Chipara, M,	Raman spectroscopy and molecular bases of elasticity: SEBS-graphite composites	Polymer, 176, 2019, P. 74-88	4,231
6	Bogdan Trica, Cédric Delattre,Fabrice Gros, Alina Violeta Ursu, Tanase Dobre, Gholamreza Djelveh, Philippe Michaud, Florin Oancea	Extraction and Characterization of Alginate from an Edible Brown Seaweed (Cystoseira barbata) Harvested in the Romanian Black Sea	Mar Drugs. 2019,17(7), 405.	4,073
7	Miruna Silvia Stan ,Madalina Andreea Badea,Gratiela G.Pircalabioru, Mariana Carmen Chifiriuc, Lucian Diamandescu, Iuliana	Designing cotton fibers impregnated with photocatalytic graphene oxide/Fe, N-doped TiO2 particles as prospective	Materials Science and Engineering: C, 2019, 94 (1), 318-332	5,88

Nr. crt.	Autori	Titlu	Revista	Factor Impact
	Dumitrescu, BogdanTrica, Claude Lambert, Anca Dinischiotu	industrial self-cleaning and biocompatible textiles		
8	Barbinta-Patrascu, M.E., Badea, N., Bacalum, M., Ungureanu, C., Suica-Bunghez, I.R., Iordache, S.M., Pirvu, C., Zgura, I., Maraloiu, V.A.	3D hybrid structures based on biomimetic membranes and Caryophyllus aromaticus - "green" synthesized nano-silver with improved bioperformances	Materials Science and Engineering C, 101, 2019, 120-137	5,88
9	C. Constantin, A.R. Lupu, T.E. Fertig, M. Gherghiceanu, S. Pop, R.M. Ion, M. Neagu	Unveiling Ga(III) phthalocyanine-a different photosensitizer in neuroblastoma cellular model. 2019/2	Journal of Cellular and Molecular Medicine. 23 (2) 1086-1094	4,486
10	CALIN, M. R., RADULESCU, I., ION, A. C., CAPRA, L. ALMASAN, E. R.	Investigations on chemical composition and natural radioactivity levelsfrom salt waterandpeloidused in pelotherapyfrom the Techirghiol Lake Romania	Environmental geochemistry and health, 1-17	3,472
11	Mihai, S., Cursaru, D.L., Matei, D., Manta, A.M., Somoghi, R., Branoiu, G.	Rutile RuxTi1-xO2 nanobelts to enhance visible light photocatalytic activity	Scientific Reports 9(1),18798	3,998
12	Aurel Diacon, Alexandra Mocanu, Cristian Eugen Răducanu, Cristina Busuioc, Raluca Șomoghi, Bogdan Trică, Adrian Dinescu, Edina Rusen	New carbon/ZnO/Li2O nanocomposites with enhanced photocatalytic activity	Scientific Reports, volume 9, Article number: 16840 (2019)	3,998
Factor impact cumulat - zona rosie				**59,717**
Articole ISI publicate in 2019 - zona galbena				
13	Bogdan Cursaru, Anita-Laura Radu*, Francois-Xavier Perrin, Andrei Sarbu, Mircea Teodorescu, Ana-Mihaela Gavrila, Celina-Maria Damian, Teodor Sandu, Tanta-Verona Iordache, Anamaria Zaharia	Poly(ethylene glycol) Composite Hydrogels with Natural Zeolite as Filler for Controlled Delivery Applications, Macromolecular Research	Macromolecular Research zona galbena, https://link.springer.com/article/10.1007/s13233-020-8029-9, 2019, pp 1-10	2,047
14	Ion R.-M., Iancu L., Vasilievici G., Grigore M.E., Andrei R.E., Radu G.-I., Grigorescu R.M., Teodorescu S., Bucurica I.A., Ion M.-L., Gheboianu A.I., Radulescu	Ion-substituted carbonated hydroxyapatite coatings for model stone samples,	Coatings, 2019, 9 (4), 231, DOI: 10.3390/coatings9040231	2,436

Nr. crt.	Autori	Titlu	Revista	Factor Impact
	C., Dulama I.D.,			
15	Camelia Rovinaru, Diana Pasarin	Application of Microencapsulated Synbiotics in Fruit-Based Beverages	Probiotics and Antimicrobial Proteins, 2019, 11 (2), 1-10, https://doi.org/10.1007/s12602-0, ISSN 1867-1306	3,533
16	Frone Adriana Nicoleta; Panaitescu Denis Mihaela; Chiulan Ioana; Gabor Augusta Raluca; Nicolae Cristian Andi; Oprea Madalina; Ghiurea Marius; Gavrilescu Dan; Puitel Adrian Catalin,	Thermal and mechanical behavior of biodegradable polyester films containing cellulose nanofibers	JOURNAL OF THERMAL ANALYSIS AND CALORIMETRY, 2019, 138(4), 2387-2398	2,731
17	A. BANU, M. MARCU, C. JUGANARU, P. OSICEANU, M. ANASTASESCU, L. CAPRA	Corrosion behavior of CoCrMoW cast alloy in lactic acid environment for surgical applications	Arabian Journal of Chemistry, (2019) 12, 2007–2016	4,762
18	R. C. Fierascu, A. Ortan, S. M. Avramescu, I. Fierascu,	Phyto-Nanocatalysts: Green Synthesis, Characterization, and Applications	Molecules 2019, 24(19), 3418; https://doi.org/10.3390/molecules24193418	3,267
19	I. Fierascu, I. C. Fierascu, C. E. Dinu-Pirvu, R. C. Fierascu, V. Anuta, B. S. Velescu, M. Jinga, V. Jinga,	A Short Overview of Recent Developments on Antimicrobial Coatings Based on Phytosynthesized Metal Nanoparticles	Coatings, 9, 12 10.3390/coatings9120787	2,436
20	I. Fierascu, R.C. Fierascu, D.A. Mirea, P. Fotea, R.F. Andrei, A. Ortan	Archaeometallurgical evaluation of finery using nondestructive methods	Romanian Reports in Physics 71, 803 (2019)	2,147
21	Fierascu R. C., Fierascu I., Ortan A., Fierascu I. C., Anuta V., Velescu B. S., Pituru S. M., Pirvu-Dinu E. C.,	Leonurus cardiaca L. as a source of bioactive compounds: an update of the European Medicines Agency assessment report (2010)	BioMed Research International, Article number 4303215, 14 pag, WOS:000466309100001	2,276
22	R. C. Fierascu, I. Fierascu, S. M. Avramescu, E. Sieniawska,	Recovery of Natural Antioxidants from Agro-Industrial Side Streams through Advanced Extraction Techniques	Molecules 2019, 24(23), 4212; https://doi.org/10.3390/molecules24234212	3,267
23	Daniela Gheorghe, Ana Neacsu, Iulia Contineanu, Elena Maria Anghel, Florina	Interplay between composition, structural dynamics and	Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, 138, 2,	2,731

Nr. crt.	Autori	Titlu	Revista	Factor Impact
	Teodorescu, Irina Elena Chican, Stefan Perisanu, Speranta Tanasescu	thermodynamic data in amino acid nitrates	2019, 1233-1242	
24	Ioana Catalina Gîfu, Monica Elisabeta Maxim, Ludmila Otilia Cinteza, Marcela Popa, Ludmila Aricov, Anca Ruxandra Leonties, Mihai Anastasescu, Dan-Florin Anghel, Raluca Ianchis, Claudia Mihaela Ninciuleanu, Sabina Georgiana Burlacu, Cristina Lavinia Nistor, Cristian Petcu,	Antimicrobial Activities of Hydrophobically Modified Poly(Acrylate) Films and Their Complexes with Different Chain Length Cationic Surfactants”	Coatings, 9, 244, 2019	2,436
25	Stoian, S.A., Gabor, A.R., Albu, A.M., Nicolae, C.A., Raditoiu, V., Panaitescu, D.M.	Recycled polypropylene with improved thermal stability and melt processability	Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, 138 (4), 2019, 2469-2480	2,731
26	Zaharescu, T., Dumitru, A., Marinescu, V., Velciu, G., Panaitescu, D., Sbarcea, G.	Radiochemical stability and lifetime of HDPE-based flexible composite filled with Ce-doped PbZrTiO3	Journal of Thermal Analysis and Calorimetry 138(4), 2419-2428	2,731
27	Grigore M.E., Grigorescu R.M., Iancu L., Ion R.M., Zaharia C., Andrei E.R.	Methods of synthesis, properties and biomedical applications of polyhydroxyalkanoates: a review	Journal of Biomaterials Science. Polymer Edition. 30(9):695-712, 2019.	2,69
28	A. Bintintan, M. Gligor, I.D. Dulama, C. Radulescu, C. Stihi, R.M. Ion, S. Teodorescu, R.M. Stirbescu, I.A. B, Bucurica, G. Pehoiu	Analysis And Structural Investigations On Early Eneolithic Foeni Painted Pottery From Alba Iulia-Lumea Noua Archaeological Site	Rom J Phys, 64, 903, 2019	2,147
29	J, Florian, G., Gabor, A.R., Nicolae, C.A., Rotaru, A., Marinescu, C.A., Iacobescu, G., Stănică, N., Degeratu, S., Gîngu, O., Rotaru, P.	Physical and thermophysical properties of a commercial Ni–Ti shape memory alloy strip	Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, 138 (3), 2019, 2103-2122	2,731
30	Florian, G., Gabor, A.R., Nicolae, C.A., Rotaru, A.*, Stănică, N., Bîzdoacă, N.G., Rotaru, P	Thermomechanical, calorimetric and magnetic properties of a Ni–Ti shape-memory alloy wire	Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, 2019	2,731
31	Zaharescu, T., Dumitru, A., Marinescu, V., Velciu, G. Panaitescu, D., Sbarcea, G	Radiochemical stibility and lifetime of HDPE-based flexible composites filled	J. Therm. Anal. Calorim. 2019, 138(4):2419-2458.	2,731

Nr. crt.	Autori	Titlu	Revista	Factor Impact
		with Ce-dopped PbZrTiO3		
32	Roxana E. Cristian, Israa J. Mohammad, Maria Mernea, Beatrice G. Sbarcea, Bogdan Trica, Miruna S. Stan, Anca Dinischiotu	Analyzing the Interaction between Two Different Types of Nanoparticles and Serum Albumin	Materials, 2019, 12(19): 3183.	3,057
33	Sorina Nicoleta Voicu, Mihaela Balas, Miruna Silvia Stan, Bogdan Trică, Andreea Iren Serban, Loredana Stanca, Anca Hermenean, Anca Dinischiotu	Amorphous Silica Nanoparticles Obtained by Laser Ablation Induce Inflammatory Response in Human Lung Fibroblasts	Materials, 2019, 12(7): 1026.	3,057
34	Alexandra Mocanu, Edina Rusen, Aurel Diacon, Gabriela Isopencu, Gabriel Mustățea, Raluca Şomoghi, Adrian Dinescu	Antimicrobial properties of polysulfone membranes modified with carbon nanofibers and silver nanoparticles	Materials Chemistry and Physics, 2019, 223, 39-45	3,408
35	R.M. Senin, I. Ion, B. Vasile, A.C. Ion J	Influence of the matrix of aqueous solutions on the adsorbtion of endocrine disruptors by fullerene C60	Journal of Environmental Engineering and Landscape Management, 27(1), 1-11. https://doi.org/10.3846/jeelm.2019.7644	2,733
36	Chris Ademola Bode-Aluko, Leslie Petrik, Alexander Nechaev, Sergey Dobretsov, Catherine Branger, Arnoux Rossouw, Iurii Kochnev, Katri Laatikainen, Omoniyi Pereao, Andrei Sarbu	Fabrication and characterisation of novel nanofiltration polymeric membrane	Materials Today Communications, 20 (2019) 1005802 https://doi.org/10.1016/j.mtcomm.2019.100580	2,678
37	R.M. Ion, S. Tincu, N. Ion, I.A. Bucurica, S. Teodorescu, I.D. Dulama, R.M. Stirbescu, A.I. Gheboianu, C. Radulescu, M.L. Ion, L. Iancu, R.M. Grigorescu	Archaeometric studies of mural paints from Matia Loggia (Corvins' Castle)	Romanian Reports in Physics. 71, 804, 2019	2,147
Factor impact cumulat - zona galbena				**70,176**

Nr. crt.	Autori	Titlu	Revista	Factor Impact
Articole ISI publicate in anul curent - zona gri				
38	Banu, I., Bozga, G., Bumbac, G., Vintila, A., Velea, S., Galan, A.-M., Bombos, M., Blajan, O., Crucean, A.C.,	A kinetic study of glycerol esterification with acetic acid over a commercial Amberlyst-35 ion exchange resin	Revista de chimie, 70(9), 2019, 2325-2329	1,755
39	Sutan N.A., Vilcoci D., Fierascu I., Neblea A.M., Sutan C., Ducu C., Soare L.C., Negrea D., Avramescu S.M., Fierascu R. C.,	Influence of the phytosynthesis of noble metal nanoparticles on the cytotoxic and genotoxic effects of Aconitum toxicum Reichenb. leaves alcoholic extract	Journal of Cluster Science, (2019),10.1007/s10876-019-01524-9, 30(3), 647-660, WOS:000468527400013	1,715
40	S. Caprarescu, D. Ion-Ebrasu, A. Soare, V. Purcar, A.-L. Radu, A. Sarbu, M. (Neagu) Pascu, C. Modrogan, A. M. Dancila, C. Deleanu	Removal of nickel ions from synthetic wastewater using copolymers/natural extract blend membranes	Romanian Journal of Physics, 2019; http://www.nipne.ro/rjp/2019_64_9-10/RomJPhys.64.821.PDF , 2019, 1-10	1,197
41	Elena Emilia Oprescu, Cristina Emanuela Enascuta, Ana Maria Galan, Mihaela Bombos, Gabriel Vasilievici, Gabriela Isopencu, Vasile Lavric, Sanda Velea	Evaluation of Porphyridium purpureum and Nannochloropsis sp. For carbohydrates and lipids production	Rev. Chim. 70(9),3305 (2019)	1,755
42	Oprescu, E.E., Bombos, M., Vasilievici, G., Velea, S.	Use of ethoxylated surfactants to improve digestate stability	Revista de chimie, 70(7), 2019, 2530-2534.	1,755
43	Bombos, M., Oprescu, E.E., Calin, C., Vasilievici, G., Velea, S., Bombos, D.	Slow pyrolysis of biomass in acidic or metallic catalysis	Revista de chimie, 70, (9), 2019, 3148-3151	1,755
44	Lupu A.C., Bombos M., Vasilievici G., Miron L.-D.,	Synthesis and characterization of inclusion complex of diminazene aceturate with ß-ciclodextrin	Revista de Chimie, 2019, 70 (6), 2136-2140	1,755
45	Ion C.S., Bombos M., Vasilievici G., Matei V.,	Gasoline desulphurization by reactive adsorption on ZnO /bentonite	Revista de Chimie, 70 (1), 2019, .50-53	1,755

Nr. crt.	Autori	Titlu	Revista	Factor Impact
46	Doukeh, R., Bombos, M., Popovici, D., Pasare, M., Bolocan, I.,	Effect of support on the performance of CoMoRe catalyst in thiophene and benzothiophene hydrodesulfurization	Revista de Chimie, Volume 70 (1), 2019, 27-32	1,755
47	Doukeh, R., Bombos, M., Bolocan, I.,	Comparative study between two reaction kinetic mechanisms of thiophene hydrodesulphurization over CoMo/γ-Al2O3 supported catalyst	Revista de Chimie, 70 (7), 2019, 2481-2484	1,755
48	Doukeh, R., Juganaru, T., Bolocan, I.,	Hydrodesulfurization of dibenzothiophene on a CoNiMo catalyst	Revista de Chimie, 70(9), 2019, 3132-3135	1,755
49	Popescu, E.M., Pantea, O., Gologan, D., Doukeh, R.,	Hydrogen peroxide and peracetic acid oxidizing potential in the treatment of water,	Revista de Chimie, 70 (6,) 2019, 2036-2039	1,755
50	Vasile Georgescu, Mihaela Bombos*, Catalina Calin, Dorin Bombos,	Physico - Chemical and Morphologic Structural Characterization of the Red Mud Obtained in the Romanian Alumina Plant	Revista de Chimie, 70(1), 2019, 565-570	1,755
51	Ana-Mihaela (Florea) Gavrila, Tanta-Verona Iordache, Teodor Sandu, Anamaria Zaharia, Anita-Laura Radu, Catherine Branger, Hugues Brisset, Elena-Bianca Stoica, Steluta Apostol, Andrei Sarbu	Molecularly Imprinted Polymer Pearls Obtained by Phase Inversion for the Selective Recognition of Hypericin	Materiale Plastice, 56(2), 2019, 315-320	1,517
52	Anita-Laura Radu, Ana-Mihaela Gavrila, Bogdan Cursaru, Catalina Paula Spatarelu, Teodor Sandu, Andrei Sarbu, Mircea Teodorescu, François-Xavier Perrin, Tanta-Verona Iordache, Anamaria Zaharia	*Poly(ethylene Glycol) Diacrylate-Nanogels Synthesized by Mini-emulsion Polymerization	Materiale Plastice 56 (3), 2019, 514-519	1,517
53	Elena B. Stoica, Ana-M. Gavrila, Catherine Branger, Hugues Brisset, Anton V. Dyshlyuk, Oleg B. Vitrik,	Evaluation of Molecularly Imprinted Thin Films for Ephedrine recognition	Materiale Plastice 56 (4), 2019, 865-874	1,517

Nr. crt.	Autori	Titlu	Revista	Factor Impact
	Horia Iovu, Andrei Sarbu, Tanta-V. Iordache			
54	A.E. Coman, A. R. Gabor, S. Stoian, C. A. Nicolae, V. Raditoiu, I.C. Gifu, T. V. Iordache[c], G. Hubca[c]	New Formulations Of Flame-Retardant Flexible Polyvinylchloride Composites	Materiale Plastice, 56 (3), 2019, 568-577	1,517
55	Alina Elena Coman, Augusta Raluca Gabor, Cristian Andi Nicolae, Valentin Raditoiu, Gheorghe Hubcac Tanta-Verona Iordachec	The influence of plasticizer nature and of processing mode upon the characteristics of flexible poly(vinyl chloride) composites	Materiale Plastice, 56 (4), 2019, pp 845-851	1,517
56	Monica Duldner, Emeric Bartha, Stanca Capitanu, Simona Nica, Alina Coman, Robert Tincu, Andrei Sarbu, Petru Filip, Steluta Apostol, Sorina Garea	Attempts to Upcycle PET Wastes into Bio-based Long-lasting Insulating Materials	Revista de Chimie 70(7), 2301 (2019)	1,755
57	D. Constantinescu-Aruxandei, A. Vlaicu, I. C. Marinaș, A.C.N. Vintilă, L. Dimitriu, F. Oancea,	Effect of Betaine and Selenium on the Growth and Photosynthetic Pigment Production in Dunaliella salina as Biostimulants	FEMS Microbiology Letters, 2019 - 366 (21): fnz257)	1,987
58	Constantin Neamtu, Emil Stepan, Valentin Plesu, Grigore Bozga, Alexandru Tuluc	Synthesis and Characterization of New Solketal Alkylesters Usable as Diesel Biobased Fuel Additives	Revista de Chimie, 70 (4), 2019, 1167-1172	1,755
59	ION ION, GEORGETA RAMONA IVAN, RALUCA MADALINA SENIN, SANDA MARIA DONCEA, LUIZA CAPRĂ, CRISTINA MODROGAN, OVIDIU OPREA, GABRIELA STÎNGĂ, OANEMARI ORBULET, ALINA CATRINEL ION	Adsorption of triclocarban (TCC) onto fullerene C60 in simulated environmental aqueous conditions	Separation Scince and Technology, 2019, 54(17), 2759 - 2772	1,718
60	Ligia Todan , Dorel Crișan , Nicolae Drăgan Daniela C. Culiță , Crinu Ciuculescu , Sanda Maria Doncea,	BENTONITE DERIVED ADSORBENT FOR SEQUESTERING PYRIDINE FROM AQUEOUS SOLUTIONS	Revista Română de Materiale / Romanian Journal of Materials 2019, 49 (4), 491 – 496	0,542
61	Ion I., Ivan G. R., Senin R. M., Doncea S. M., M.P. Henning , I. Politowski, A. C. Ion	Adsorbtion of Triclocarban on Pristine and Irradiated MWCNTs in Aqueos Solutions	Revista de Chimie. (Bucharest), 70 (8), 2835-2842	1,755

Nr. crt.	Autori	Titlu	Revista	Factor Impact
62	C.Ungureanu, M. Calinescu, M. Ferdes, L. Soare, D. Vizitiu, I. Fierascu, R. C. Fierascu, S. Raileanu,	Isolation and cultivation of some pathogen fungi from apple and grapevines grown in arges county	Revista de Chimie, 2019, 70,11, 3913-3916	1,755
63	Irina Fierascu, Raluca Somoghi, Cristian Andi Nicolae, Nicolae Stanica, Radu Claudiu Fierascu,	Facile removal of pesticides from aqueous solutions using magnetic nanocomposites I. Synthesis and characterization of the adsorbent material	Revista de Chimie, 2019, 70,11, 3931-3934	1,755
64	Fierascu, I., Raditoiu, V., Nicolae, C.A., Raditoiu, A., Somoghi, R., Raduly, M., Trica, B., Fierascu, R.C., Ditu, L.M.	Analytical Characterization and Potential Antimicrobial and Photocatalytic Applications of Metal-Substituted Hydroxyapatite Materials	Analytical Letters, 52(15), 2019, 2332-2347	1,467
65	Caprarescu, S., Modrogan, C., Purcar, V., Dancila, A.M., Fierascu, R.C.	Study of corrosion efficiency of mild steel using commercial liquid additives for fish in natural water	Revista de Chimie, Volume 70 (4), 2019, 1140-1143	1,755
66	Dana Varasteanu, Irina Chican, Sanda Maria Doncea, Iuliana Raut, Mariana Calin, Luiza Jecu,	Nickel (II) and cobalt (II) complexes of some amino acid-based surfactants with antimicrobial activity	Revista de Chimie, vol. 70 (2), 2019, 361-364	1,755
67	Doina Dimonie, Celina Damian, Roxana Trusca, Maria Rapa	Some astects Conditioning the Achieving of Filaments for 3D Printing from Physical modified Corn Starch	Mat.Plastice 56 (2), 2019, 351, https://www.revmaterialeplastice.ro/Articles.asp?ID=5185	1,517
68	V. Purcar, V. Rădiţoiu, C.-A. Nicolae, A. N. Frone, A. Rădiţoiu, F. M. Raduly, R. Şomoghi, R. A. Gabor, S. Căprărescu,	Synthesis and morpho-structural properties of TiO2-based materials	Journal of Optoelectronics and Advanced Materials - 21 (3-4): 281-286)	0,631
69	M.E. Barbinta-Patrascu, M. Constantin, N. Badea, C. Ungureanu, S.M. Iordache, V. Purcar, S. Antohe, Romanian	Tangerine-Generated Silver - Silica Bioactive Materials	Romanian Journal of Physics – 64, art 701, 1-13	1,197
70	Raditoiu, V., Raditoiu, A., Raduly, M.F., Wagner, L.E.,	Photocatalytic degradation of some polyolefin-TiO2 composites evaluated by molecular spectroscopy	Materiale Plastice - 56(1): 92-96)	1,517

Nr. crt.	Autori	Titlu	Revista	Factor Impact
71	Coman, A.E.*, Gabor, A.R., Raditoiu, V., Nicolae, C.A., Hubca, G.*, Mihailescu, M., Stoian, S., Iordache, T.V.	A study for a class of flame retardant systems based on thermal, optical and mechanical analysis	UPB Scientific Bulletin, Series A: Applied Mathematics and Physics, Vol 81, Iss 4, 2019, P. 271-286,	0,619
72	C. Radulescu, C. Stihi, R.M. Ion, I.D. Dulama, S.G. Stanescu, R.M. Stirbescu, S. Teodorescu, I.V. Gurgu, D.D. Let, L. Olteanu, N.M. Stirbescu, I.A. Bucurica, R.N. Olteanu, C.M. Nicolescu	Seasonal Variability in the Composition of Particulate Matter and the Microclimate in Cultural Heritage Areas,	Atmosphere, 2019, 10, 595	2,397
73	R.M.Grigorescu, P. Ghioca, L. Iancu, M.E. Grigore, E.R. Andrei, R.M. Ion, C.A. Nicolae, R.A. Gabor	Composites of Styrene-butadiene Block-copolymers Reinforced with WEEE Polystyrene Fraction	Materiale Plastice. 56 (3), 2019, 510-513	1,517
74	R.M. Grigorescu, M.E. Grigore, P. Ghioca, L. Iancu, C.A. Nicolae, R.M. Ion, S. Teodorescu, E.R. Andrei	Waste Electrical and Electronic Equipment Study regarding the plastic composition	Materiale Plastice. 56 (1), 2019, 77-81	1,517
75	M.E. Grigore, R.M. Ion, L. Iancu, R.M. Grigorescu	Tailored porphyrin–gold nanoparticles for biomedical applications	Journal of Porphyrins and Phthalocyanines., 23 (07n08), 2019, 766-780	1,816
76	P. Ghioca, L. Iancu, R.M. Grigorescu, R.M. Ion, M.E. Grigore, B. Spurcaciu, R.A. Gabor, C.A. Nicolae	Mechanical and thermal properties of styrene–diene block copolymers films obtained by spin casting from different solvents	Materiale Plastice. 56 (1), 2019, 163-166	1,517
77	M.A. Ilie, C. Caruntu, M. Tampa, S.R. Georgescu, C. Matei, C. Negrei, R.M. Ion, C. Constantin, M. Neagu, D. Boda	Capsaicin: Physicochemical properties, cutaneous reactions and potential applications in painful and inflammatory conditions (Review)	Experimental and therapeutic medicine. 18(2), 2019, 916–925.	1,785
78	Dan Ion, Mihaela Bombos, Gabriel Vasilievici, Adrian Radu, Paul Rosca ,	Hydroconversion of Residual Fatty Acids on a Molybdenum-Copper Catalyst	Revista de chimie, 70 (12), 2019, 4266-4274.	1,755

Nr. crt.	Autori	Titlu	Revista	Factor Impact
79	Şuţan, N.A., Fierăscu, I., Fierăscu, R., Ioni-Ca, D., Soare, L.C.	Phytochemical analysis and in vitro assessment of polystichum setiferum extracts for their cytotoxic and antimicrobial activities	Caryologia, 72(2), 2019, 53-61	0,621
80	M. Bostan, G.G. Petrică-Matei, G. Ion, N. Radu, M. Mihăilă, R. Hainăroşie	Cisplatin effect on head and neck squamous cell carcinoma cells is modulated by ERK1/2 protein kinases	Experimental and therapeutic medicine. 18(6), 2019, 5041–5051	1,785
Factor impact cumulat - zona gri				**67,995**
Factor impact cumulat total = 197,888				

Articole premiate la competiția PN-III-P1-1.1-PRECISI-2019

Nr.crt	Nr. inreg.	Titlu articol	Publicație	Autori ICECHIM
1.	29541	In vitro and in vivo evaluation of antioxidant properties of wild-growing plants. A short review	Current Opinion in Food Science	Fierăscu Radu, Dumitriu (Fierăscu) Irina
2.	29544	Phytochemical Profile and Biological Activities of Satureja hortensis L.: A Review of the Last Decade	Molecules	Dumitriu (Fierăscu) Irina, Fierăscu Radu
3.	30003	Chitosan-Stabilized Ag Nanoparticles with Superior Biocompatibility and Their Synergistic Antibacterial Effect in Mixtures with Essential Oils	Nanomaterials	Petcu Cristian, Nistor Cristina Lavinia, Nițu (Burlacu) Sabina Georgiana, Trică Bogdan, Jecu Maria Luiza
4.	30210	Poly(3-hydroxybutyrate) Modified by Nanocellulose and Plasma Treatment for Packaging Applications	Polymers	Panaitescu Denis Mihaela, Nicolae Cristian-Andi, Gabor Augusta Raluca

Nr.crt	Nr. inreg.	Titlu articol	Publicație	Autori ICECHIM
5.	30702	Application of unusual on/off electrochemical properties of a molecularly imprinted polymer based on an EDOT–thiophene precursor for the detection of ephedrine	Electrochemistry Communications	Stoica (Georgescu) Elena-Bianca, Iordache Tanța Verona, Andrei Sârbu
6.	32400	Ion-Substituted Carbonated Hydroxyapatite Coatings for Model Stone Samples	Coatings	Ion Rodica Mariana, Iancu Lorena, Gabriel Vasilievici, Grigore Mădălina Elena, Elena Ramona Andrei, Radu George, Grigorescu Ramona Marina
7.	32463	Unveiling Ga(III) phthalocyanine-a different photosensitizer in neuroblastoma cellular model	Journal of cellular and molecular medicine	Ion Rodica Mariana
8.	33075	Methods of synthesis, properties and biomedical applications of polyhydroxyalkanoates: a review	Journal of Biomaterials Science-Polymer Edition	Grigore Mădălina Elena, Grigorescu Ramona Marina, Iancu Lorena, Ion Rodica Mariana, Elena Ramona Andrei
9.	33195	Designing cotton fibers impregnated with photocatalytic graphene oxide/Fe, N-doped TiO2 particles as prospective industrial self-cleaning and biocompatible textiles	Materials Science & Engineering C – Materials for Biological Applications	Trica Bogdan
10.	33321	Natural materials with enhanced optical damage threshold	Optical Materials	Radu Nicoleta
11.	33585	3D hybrid structures based on biomimetic membranes and Caryophyllus aromaticus - "green" synthesized nano-silver with improved bioperformances	Materials Science & Engineering C-Materials for Biological Applications	Bunghez Ioana-Raluca
12.	33669	Antimicrobial Activities of Hydrophobically Modified Poly(Acrylate) Films and Their Complexes with Different Chain Length Cationic Surfactants	Coatings	Gîfu Ioana Cătălina, Ianchiș Raluca, Ninciuleanu Claudia Mihaela, Burlacu Sabina Georgiana, Cristina Lavinia Nistor, Petcu Cristian

Nr.crt	Nr. inreg.	Titlu articol	Publicație	Autori ICECHIM
13.	33726	Amorphus Silica Nanoparticles Obtained by Laser Ablation Induce Inflammatory Response in Human Lung Fibroblasts	Materials	Trica Bogdan
14.	33828	Poly(3-hydroxybutyrate-CO-3-hydroxyvalerate)PHBHV biocompatible nanocarriers for 5 – FU delivery targeting colorectal cancer	Drug Delivery	Burlacu Sabina Georgiana,
15.	36070	Raman spectroscopy and molecular bases of elasticity: SEBS-graphite composites	Polymer	Panaitescu Denis Mihaela, Gabor Augusta Raluca, Nicolae Cristian-Andi
16.	37387	Wool keratin total solubilisation for recovery and reintegration – an ecological approach	Journal of Cleaner Production	Enăscuță Cristina - Emanuela
17.	37417	Impact strength elastomer composites based on polystyrene components separated from waste electrical and electronic equipment (WEEE)	Journal of Applied Polymer Science	Grigorescu Ramona Marina, Ghioca Paul, Iancu Lorena, Grigore Mădălina Elena, Ion Rodica Mariana, Nicolae Cristian-Andi, Gabor Augusta Raluca, Mircea Ioan Filipescu, Ghiurea Marius
18.	38470	High flow polypropylene/SEBS composites reinforced with differently treated hemp fibers for injection molded parts	Composites Part B-Engineering	Panaitescu Denis Mihaela. Vuluga Zina, Nicolae Cristian-Andi, Gabor Augusta Raluca
19.	38592	Applications of Fungal Strains with Keratin-Degrading and Plant Growth Promoting Characteristics	Agronomy-Base	Călin Mariana, Răut Iuliana, Arsene Melania Liliana, Capră Luiza, Doni Mihaela, Gurban Ana-Maria, Jecu Maria Luiza
20.	39000	Interplay between composition, structural dynamics and thermodynamic data in amino acid nitrates	Journal of Thermal Analysis and Calorimetry	Chican Irina Elena
21.	39739	Analyzing the Interaction between Two Different Types of Nanoparticles and Serum Albumin	Materials	Trică Bogdan

Nr.crt	Nr. inreg.	Titlu articol	Publicație	Autori ICECHIM
22.	40176	Physical and thermophysical properties of a commercial Ni-Ti shapememory alloy strip	Journal of Thermal Analysis and Calorimetry	Gabor Augusta Raluca, Nicolae Cristian-Andi

Anexa 5

ARTICOLE BDI ȘI CĂRȚI/ CAPITOLE CARTE PUBLICATE ÎN 2019

Articole BDI

Nr. crt.	Autori	Titlu	Revista
1.	Jecu Luiza; Raut Iuliana; Grosu Elena; Calin Mariana; Purcar Violeta; Ghiurea Marius; Badea-Doni Mihaela; Oancea Florin; Nicolae Cristian Andi,	BIODEGRADATION BEHAVIOR OF POLY(VINYL ALCOHOL) - WOOD COMPOSITES	ENVIRONMENTAL ENGINEERING AND MANAGEMENT JOURNAL 2019, 18(1), 125-136
2.	Raduly, M., Raditoiu, A. , Raditoiu, V., Wagner, L., Purcar, V., Ispas, G., Manea, R., Nicolae, C.A.,	Synthesis and characterization of some hybrid materials based on curcumin derivatives embedded in modified palygorskite	UPB Scientific Bulletin, Series B: Chemistry and Materials Science, Volume 81, Issue 3, 2019, Pages 87-96
3.	I Raut, M Calin, Z Vuluga , E Alexandrescu, ML Arsene,V Purcar, CA Nicolae, AM Gurban , M Doni, L Jecu	Comparative Study on the Behavior of Virgin and Recycled Polyolefins–Cellulose Composites in Natural Environmental Conditions	J. Compos. Sci. 2019, 3, 60
4.	Căprărescu Simona, Radu Anita Laura, Purcar Violeta, Pascu (Neagu) Mihaela, Sandu Teodor, Cojocaru Crina-Thea, Dumitru Marilena Victoria, Botez Razvan Edward, Tsyntsarski Boyko, Sarbu Andrei	Innovative two-component polymer membranes as viable means for heavy metals removal from wastewater	19th International Multidisciplinary Scientific GeoConferenceSGEM 2019, SGEM, Section Hydrology and Water Resources, 19 (3.1), 2019, p. 305-313
5.	Ana-Alexandra Sorescu, Alexandrina Nuta, Rodica-Mariana Ion, Cristina-Lavinia Nistor, Marius Ghiurea	BIOSYNTHESIS OF NOBLE METALLIC NANOPARTICLES FROM PULMONARIA OFFICINALIS	International Multidisciplinary Scientific GeoConference: SGEM, 2019, 19(6.1), 61-68
6.	Neamtu Constantin, Plesu Valentin, Stepan Emil:	Synthesis of new acetals and ketals of glycerol as diesel additives	U.P.B. Sci. Bull., Series B, Vol. 81, Iss. 2, pp. 83-94, 2019, ISSN 1454-2331
7.	M. Crudu, M. Deaconu, M. Pruneanu, A. M. Constantin, D. Gurau	Experiments to obtain new bioproducts based on protein extracts from wet-white leather waste	Leather and Footwear Journal, 2019, vol. 19, no. 4

Nr. crt.	Autori	Titlu	Revista
		intended for the total or partial replacement of phenol formaldehyde resins in wet finishing of leather	
8.	Anda Maria Baroi, Roxana Ioana Brazdis,Toma Fistos, Radu Claudiu Fierascu	Overview on the use of apatitic materials for environmental applications	Materials Today: Proceedings, Volume 19, Part 3, 2019, Pages 917-923
9.	Irina Fierascu,Toma Fistos , Anda Maria Baroi, Roxana Ioana Brazdis	Application of magnetic composites for the removal of organic pollutants from wastewaters: a mini-review	Materials Today: Proceedings, Volume 19, Part 3, 2019, Pages 910-916
10.	Radu Claudiu Fierascu, Irina Fierascu, Roxana Ioana Brazdis, Anda Maria Baroi, Toma Fistos, Catalin Riscuta, Ioana Popitiu, Mihaela Beceanu	Application of scientific methods for the characterization of archaeological materials, Sargetia, X, 2019	Sargetia, X, 2019
11.	Vizitiu Diana Elena, Fierascu Radu Claudiu, Fiarascu Irina, Ungureanu Camelia, Soare Liliana Cristina, Toma Ionela Daniela,	The vegetal extract impact on the main pathogens that affect the grapevine plants	Annals of the Craiova University – Biology Horticulture, Food Processing Technology, Environmental Engineering series, Volume XXIV (LX)/2019, p. 209-214, Universitaria Publishing house, Craiova, ISSN 1453-1275, p. 260-265
12.	Drăghiceanu OA, Fierăscu I, Fierăscu RC, Bradzis R, Soare LC, Dobrescu CM,	Considerations regarding the Triticum phytotoxicity test	Current Trends in Natural Sciences, 8(15): 48-55.
13.	Irina Elena Chican, Dana Vărăşteanu, Irina Fierăscu, Radu Claudiu Fierăscu, Marian Deaconu	Surface properties in surfactant systems containing amino acid-based surfactants	IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Volume 572, conference 1, 2019
14.	Călinescu Mirela, Ungureanu Camelia, Marin Florin Cristian, Militaru Mădălina, Soare Cristina, Fierăscu Radu Claudiu, Fierăscu Irina	ANTIFUNGAL ACTIVITIES OF VEGETAL EXTRACT OBTAINED FROM DRYOPTERIS FILIX-MAS (L.) FERN	Fruit Growing Research Vol. XXXV, 2019, 65-71
15.	Ioana Popițiu, Nicolae Cătălin Rișcuța, Radu Claudiu Fierăscu, Irina Fierăscu	Tehnici și materiale pentru conservarea și restaurarea patrimoniului mobil pe suport anorganic	Matcons 2019, Craiova

Nr. crt.	Autori	Titlu	Revista
16.	I. Raut, M. Calin, Z. Vuluga, E. Alexandrescu, M. L. Arsene, V. Purcar, C.-A. Nicolae, A. M. Gurban, M. Doni,	Comparative Study on the Behavior of Virgin and Recycled Polyolefins–Cellulose Composites in Natural Environmental Conditions	Journal of Composites Science - 3(2): 60-74)
17.	R.M. Grigorescu, M.E. Grigore, L. Iancu, P. Ghioca, R.M. Ion	Waste Electrical and Electronic Equipment: A Review on the Identification Methods for Polymeric Materials	Recycling. 4(3):32, 2019
18.	S. Teodorescu, R.M. Ion, R.M. Stirbescu, L. Iancu, R.M. Grigorescu, P. Ghioca	Physico-chemical characterization of wood treated with polymeric systems	Bulletin of the Transilvania University of Braşov, Vol. 12 (61) No.1–2019, Series I: Engineering Sciences, https://doi.org/10.31926/but.ens.2019.12.61.4
19.	R.-M. Ion, S. Tincu, L. Iancu, R.M. Grigorescu	Investigations of the Corvins'Castle towers - an artistic, architectural and technological achievement of the 15th - 17th centuries	Conferences Series: Materials Science and Engineerig 572 (2019) 012088, doi:10.1088/1757-899X/572/1/012088
20.	M.E. Grigore, R.M. Ion, R.M. Grigorescu, L. Iancu. P. Ghioca, E.R. Andrei, G.I. Radu, M.I. Filipescu, A.-A. Sorescu, A. Nuta, S.M. Doncea	Photocatalytic degradation of drugs under light irradiation	Bulletin of the Transilvania University of Braşov, Vol. 12 (61) No. 1 – 2019, Series I: Engineering Sciences, https://doi.org/10.31926/but.ens.2019.12.61.2.
21.	R-M. Ion, S. Tincu, L. Iancu, R. M. Grigorescu, C. Radulescu, S. Teodorescu, I. D. Dulama, R. M. Stirbescu, I. A. Bucurica, M. L. Ion, A. I. Gheboianu	Archaeometric studies and conservation solutions for Corvins'castle circular towers	IMEKO TC-4 International Conferenceon Metrology for Archaeology and Cultural Heritage, Florence, Italy, December 4-6, 2019
22.	R. Vladoiu, R.M. Ion, S. Teodorescu, R.M. Stirbescu, I.D. Dulama	SILVER NANOPARTICLES BIOSYNTHESIS IN CROP EXTRACTS	JOURNAL OF SCIENCE AND ARTS 19 (3), 723-732
23.	M.L. Udrea, R-M. Ion	Modelling of methylene blue dye adsorption on beech and fir wood sawdust as adsorbent support materials	Journal of Science and Arts, 3(48), 2019, pp. 675-686
24.	A.A. Sorescu, A. Nuta, R.M. Ion, G.I. Radu, C.L. Nistor	Phytosynthesis, kinetics and antioxidant activity of Waltham Butternut squash aqueous extracts and metallic	Procedia MANUFACTURING

Nr. crt.	Autori	Titlu	Revista
		nanoparticles thereof”	
25.	A.A. Sorescu, A. Nuta	Phytochemical compounds from pumpkin seeds: a comprehensive qualitative screening”	Comparative European Research 11th International Scientific for PhD students of the EU countries (CER), March 25 – 27 2019, London, pp. 68-70 (http://www.sciemcee.org/library/proceedings/cer/cer2019_proceedings01.pdf)
26.	A.A. Sorescu, A. Nuta, R.M. Ion, I.R. Suica – Bunghez	One – pot green synthesis of noble metallic – based colloidal nanosuspensions from Brassica oleracea leaves	Proceedigns SGEM International Scientific Conferences on Earth&Planetary Sciences, 9-12 December 2019, Vienna, Austria (https://www.sgem.org/index.php/elibrary-research-areas?view=publication&task=show&id=6660)
27.	A.A. Sorescu, A. Nuta, R.M. Ion, I.R. Suica – Bunghez, C.L. Nistor	Hybrid nanoaggregates from plant – based noble metallic nanoparticles and functionalized macrocyclic derivatives	Special issue Proceedings ECSOC, 15 November – 15 December 2019. (autor corespondent) (https://sciforum.net/paper/view/conference/6653)
28.	N.Radu*, A.Chirvase, N.Babeanu, M. Begea.	ENTREPRENEURSHIP IN THE FIELD OF LIFE SCIENCES: THE PERSONAL SKILLS NEEDED TO START AN INNOVATIVE SME	Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development Vol. 19, Issue 2, 2019, 375-80
29.	M. Caramihai, N. Radu*, M. Bostan,, G. Ion, A. A. Chirvase, M. Constantin, M. Doni, N. Babeanu.	Fuzzy Predictions Regarding In Vitro Behavior of Cells Line Under Cytostatic Treatment	The 7th IEEE International Conference on E-Health and Bioengineering - EHB 2019. 978-1-7281-2603-6/19/$31.00 ©2019 IEEE
30.	Nicoleta Levința, Zina Vuluga, Mircea Teodorescu, Mihai Cosmin Corobea,	Halogen-free flame retardants for application in thermoplastics based on condensation polymers	SN Applied Sciences (2019) 1:422, https://doi.org/10.1007/s42452-019-0431-6
31.	Calinescu I., Vintila A., Diacon A., Vinatoru M., Chipurici P., Galan A.-M., Velea S., 2019.	Growth of Nannochloris algae in the presence of microwaves (continuous reactor)	AMPERE 2019 - 17th International Conference on Microwave and High Frequency Heating, 203-209, Open Access

Nr. crt.	Autori	Titlu	Revista
32.	ENĂŞCUŢĂ Cristina-Emanuela, OPRESCU Elena-Emilia, RADU Elena, EPURE Doru-Gabriel, GIDEA Mihai, NICULESCU Mihaela.	The effect of using gibberellic acid and amino acids on rapeseed crops	19th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2019, 4.1, 535-540.
33.	Mihaela-Doina Niculescu, Doru-Gabriel Epure, Magdalena Lasoń – Rydel, Carmen Gaidau, Mihai Gidea, Cristina Enascuta.	Biocomposites based on collagen and keratin with properties for agriculture and industrie applications	The EuroBiotech Journal 3 (3), 160-166, 2019
34.	Oprescu Elena-Emilia, Enascuta Emanuela Cristina, Vasilievici Gabriel, Catalina Calin, Cristina Popa , Vasile Lavric.	CONVERSION OF BIOMASS UNDER HETEROGENEOUS CATALYST INTO LEVULINIC ESTERS	SGE19th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2019, 4.1, 107 - 114

Cărți publicate în 2019

Nr. crt.	Autori	Titlu	ISBN	Editura/An
1.	I. Fierăscu, R.C. Fierăscu,	Application of natural products for the preservation of cultural heritage artifacts. General considerations and short literature survey	ISBN 978-619-7354-75-1	GAIANA book & art studio, Ruse, 2019, 154 pagini
2.	A. Orţan, I.Fierăscu, R. C. Fierăscu,	Elements of biophysics. Second edition, Revised, Expanded and Updated.,	ISBN 978-619-90977-6-2	ID Print Sofia, 2019, 416 pagini
3.	D. Dimonie	Materiale polimerice multifazice micro şi nano structurate	ISBN 978-606-515-893-1	Ed.Politehnica Press, 2019

Nr. crt.	Autori	Titlu	ISBN	Editura/An
4.	D.Turcanu-Carutiu, RM Ion (Eds.)	Advanced Methods and New Materials for Cultural Heritage Preservation	ISBN 978-1-78985-736-8	Intech, 2019

Capitole carte / volum publicate în 2019

Nr. crt.	Autori	Capitol	Volum	Publicație / Editura
1.	V. Rădiţoiu, I. E. Chican, A. Raditoiu, I. Fierăscu, R. C. Fierăscu, Petronela Fotea,	Application of Fourier-Transform Infrared Spectroscopy (FTIR) for the Study of Cultural Heritage Artifacts,	VR Technologies in Cultural Heritage. VRTCH 2018. Communications in Computer and Information Science, vol 904.	Springer, Cham, pp. 3-9, Print ISBN 978-3-030-05818-0, Online ISBN 978-3-030-05819-7
2.	Verginica Schröder, Daniela Turcanu Carutiu, Adina Honcea and Rodica-Mariana Ion	Microscopical Methods for the In Situ Investigation of Biodegradation on Cultural Heritage,	in: Advanced Methods and New Materials for Cultural Heritage Preservation, D.Turcanu-Carutiu, RM Ion (Eds.)	Intech, ISBN 978-1-78985-736-8
3.	DanielaTurcanu-Carutiu, Rodica-Mariana Ion	Environmental Characteristics of Dobrudja Famous Archaeological Monument	in: Advanced Methods and New Materials for Cultural Heritage Preservation, D.Turcanu-	Intech, ISBN 978-1-78985-736-8

Nr. crt.	Autori	Capitol	Volum	Publicaţie / Editura
			Carutiu, RM Ion (Eds.)	
4.	E. Testai, T. Borges, R.M. Ion, M. Vighi	SCIENTIFIC ADVICE ON Safety, health and environmental risks associated with the use of four candidates for a common fiscal marker (Submission II).	Technical Report.	European Commission - DG SANTE.
5.	R-M Ion, S. Tincu, L. Iancu, R. M. Grigorescu, M.E. Grigore, A.I. Gheboianu, S. Teodorescu	Nanomaterials for conservation of ceramic tiles from Corvins'Castle, Hunedoara	In: e-book abstract ed. E. Badea, A. Bernath, "The Cultural Object from Investigation to Restoration"	Oscar Print Publishing House, Bucuresti, 2019, ISBN 978-973-668-503-3.

Anexa 7

PARTICIPĂRI LA MANIFESTĂRI ȘTIINȚIFICE ÎN 2019

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
1	Anamaria Zaharia, Andrei Sarbu, Teodor Sandu, A L Radu1, T V Iordache, M Teodorescu, F- X Perrin, A M Gavrila, S Apostol1., R E Botez	New achievments in hybrid hydrogels obtaining	Global Chemical Engineering	25-27 March 2019, Valencia, Spain
2	Teodor Sandu, Andrei Sarbu*, Anita Laura Radu, Anamaria Zaharia, Luiza Maria Jecu, Melania Arsene, Steluta Apostol, Marinela Victoria Dumitru	Intelligent Materials for Biochemical Degradation of Blue Ink 242 Using Free and Immobilized Bacterial Cells	Global Chemical Engineering	25-27 March 2019, Valencia, Spain
3	Radu Anita-Laura , Sarbu Andrei1, Andreea Miron, Zaharia Anamaria, Gavrila Ana-Mihaela, Iordache Tanta-Verona, Sandu Teodor,Coman Alina-Elena, Apostol Steluta, Damian Celina	Inorganic-organic composites with enhanced properties for advanced ceramics	9thInternational Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries	8-11 May 2019, Targoviste, Romania
4	Radu Anita-Laura , Cojocaru Crina-Thea3,Zaharia Anamaria, Botez Edward-Razvan, Gavrila Ana-Mihaela3, Iordache Tanta-Verona, Sarbu Andrei, Damian Celina, Stanescu Paul	New delivery sistems for wound healing	9thInternational Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries	8-11 May 2019, Targoviste, Romania
5	Dumitru Marinela Victoria, Sandu Teodor, Sârbu Andrei, Ciurlică Ana Lorena, Georgescu Elena Bianca, Apostol Steluța, Gârea Sorina Alexandra , Ghebaur Adi	Hybrid materials by organic moieties grafting onto natural clays	9thInternational Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries	8-11 May 2019, Targoviste, Romania

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
6	Răzvan Edward Botez,Anamaria Zaharia, Anita-Laura Radu, Crina Thea Cojocaru, Tanta-Verona Iordache, Catalin Zaharia, Ionut Cristian Radu, Ana-Mihaela Gavrila,Teodor Sandu, Monica Duldner, Andrei Sarbu	Nanogeles composites for controlled-drug delivery	9thInternational Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries	8-11 May 2019, Targoviste, Romania
7	Anamaria Zaharia, Anita-Laura Radu, Ana-Mihaela Gavrila, Teodor Sandu, Andreea Miron, Marilena Dumitru, Andrei Sarbu, Carmen Sirbu, Tanta-Verona Iordache	Hybrid microparticles for the retention/release of pesticides with application in agriculture	World Congress on Functional Materials and Nanotechnology	13-14 May, 2019, Valencia, Spain
8	Tanta-Verona Iordache, Ana-Mihaela Gavrila, Andrei Sarbu, Anamaria Zaharia, Anita-Laura Radu, Steluta Apostol, Simona Flor, Adam Paruch, Andreea Olaru	Preparation and characterization of lipopolysaccharide-imprinted sol-gel films for inactivating gram-negative bacteria	World Congress on Functional Materials and Nanotechnology	13-14 May, 2019, Valencia, Spain
9	Tanta-Verona Iordache, Ana-Mihaela Gavrila, Andrei Sarbu, Ana Lorena Ciurlica, Constantin Nicolae Toader, Anamaria Zaharia, Anita-Laura Radu, Alina Coman, Stoica Elena-Bianca	A selective receptor based on a molecularly imprinted polymer for sulfur mustard	World Congress on Functional Materials and Nanotechnology	13-14 May, 2019, Valencia, Spain
10	Anamaria Zaharia1, Răzvan Edward Botez1, Crina Thea Cojocaru1, Tanta-Verona Iordache1, Andrei Sarbu1, Celina Maria Damian2, Ana-Mihaela Gavrila1, Anita-Laura Radu1, Teodor Sandu1, Mircea Teodorescu2	Innovative ligand-free nanogel structures able to recognize and retain phospholipase A2 from bee venom	World Congress on Functional Materials and Nanotechnology	13-14 May, 2019, Valencia, Spain
11	Căprărescu Simona, Radu Anita Laura, Purcar Violeta, Pascu (Neagu) Mihaela, Sandu Teodor, Cojocaru Crina-Thea, Dumitru Marilena Victoria, Botez Razvan Edward, Tsyntsarski Boyko, Sarbu Andrei,	Innovative two- component polymer membranes as viable means for heavy metals removal from wastewater	19th International Scientific GeoConference SGEM 2019	28 iunie - 7 iulie, 2019, Albena, Bulgaria

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
12	Anamaria Zaharia, Răzvan Edward Botez, Tanta-Verona Iordache, Andrei Sarbu, Ana-Mihaela Gavrila, Anita-Laura Radu, Teodor Sandu, Andreea Gabriela Olaru, Boyko Tsyntsarski, Miglena Vasileva, Antoana Bahova	Functional Clay Particles with Antimicrobial Activity Against Gram-Positive Bacteria from Wastewater	19th International Scientific GeoConference SGEM 2019	28 iunie - 7 iulie, 2019, Albena, Bulgaria
13	B. Tsyntsarski, V. Toteva, M. Vasileva, I. Banchev, G. Georgiev, N. Petrov, T. Budinova, T. Sandu, A. Radu, A. Sarbu	Synthesis and characterization of biochar from algae	19th International Scientific GeoConference SGEM 2019	28 iunie - 7 iulie, 2019, Albena, Bulgaria
14	Elena-Bianca Stoica (Georgescu), Hugues Brisset, Catherine Branger, Horia Iovu, Ana-Mihaela Florea, Anita-Laura Radu, Teodor Sandu, Anamaria Zaharia, Andrei Sârbu, Tanţa-Verona Iordache	Preparation of new molecularly imprinted polymers via electropolymerization for ephedrine detection	6 th NanoToday Conference	16-21 iunie 2019, Lisabona
15	Monica Duldner, Alina Elena Coman, Anita Radu, Emeric Bartha, Robert Tincu, Tanta-Verona Iordache, Andrei Sarbu, Adi Ghebaur, Celina Damian “, poster.	New polyurethane formulations for rocket propellants based on polyols from recycled PET	6 th NanoToday Conference	16-21 iunie 2019, Lisabona
16	Anca Dumitru, Sorina Iftimie, Anita Radu, Andreea Miron, Andrei Sarbu, Cristian Panaiotu, Claudiu Locovei, Carmen Lazau	Synthesis of titanium nitride via hybrid polymeric composites	YUCOMAT 2019 & WRTCS 2019	Herceg Novi, Montenegro, 2–6 septembrie, 2019
17	E.-B. Stoica, A-M. Gavrila1, T. Sandu, L. Ciurlica, H. Brisset, C. Branger, H. Iovu, A. Sârbu, A.-L. Radu, A. Zaharia, T.-V. Iordache,	Molecularly imprinted polymer films doped with conductive substances for bacteria detection	Graduate student Symposium on Molecular imprinting 2019	28-30 august 2019, Berlin, Germany
18	A. Miron, A.-L. Radu, A. Zaharia, C.-T. Cojocaru, A.-M. Gavrila, T. Sandu, E.-B. Stoica, A. Sarbu, C. Sirbu, T.-V. Iordache	Zeolite microparticles modified by host-guest molecular imprinting for pesticides retention	Graduate student Symposium on Molecular imprinting 2019	28-30 august 2019, Berlin, Germany

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
19	Ana-Mihaela Gavrila, Ana Lorena Ciurlica, Andrei Sârbu, Anamaria Zaharia, Anita-Laura Radu, Steluta Apostol, Elena-Bianca Stoica, Constantin Nicolae Toader and Tanța-Verona Iordache	Preparation and characterization of molecularly imprinted particles for sulphur mustard determination	Graduate student Symposium on Molecular imprinting 2019	28-30 august 2019, Berlin, Germany
20	C.-T. Cojocaru, A. Zaharia, R. E. Botez, T.-V. Iordache, A. Sarbu, C. M. Damian, A.-L. Radu, A.-M. Gavrila, T. Sandu, M. Dumitru, M. Teodorescu,	A new generation of ligand-free nanogels capable of recognizing and retaining phospholipase A2 from bee venom	Graduate student Symposium on Molecular imprinting 2019	28-30 august 2019, Berlin, Germany
21	Alina Elena Coman (National Institute for Research & Development in Chemistry and Petrochemistry - ICECHIM, Bucharest, Romania), Monica Duldner, Anita Radu, Emeric Bartha, Robert Tincu, Tanta-Verona Iordache, Andrei Sarbu, Adi Ghebaur, Celina Damian	Nanocomposite polyurethane foams from pet wastes and renewable raw materials	21st Romanian International Conference on Chemistry and Chemical Engineering, RICCCE	4-7 September 2019, Constanta – Mamaia ROMANIA
22	Sandu, T., Sarbu, A., Radu, A.L., Zaharia, A., Iordache, T.V., Florea, A. M., Jecu, M. L., Arsene, M. L., Apostol, S.,Dumitru, M.V.	Removal of Blue Ink 242 Dye by Biodegradation Means Carried Out Using Innovative Polymer Biocomposites Poster	COST FESBIONET Meeting Workshop	17-19 September 2019, Gdansk, Poland
23	Ana-Mihaela Gavrila, Andrei Sârbu, Ana Lorena Ciurlica, Anamaria Zaharia, Anita-Laura Radu, Constantin Nicolae Toader, Tanța-Verona Iordache,	Advanced Materials for Sulphur Mustard Recognition and Retention Prepared by Molecular Imprinting Techniques" (Poster)	Early Career Scientists (ECS) STO NATO	Palace of Parliament, 18 September 2019, Bucharest, Romania
24	Anamaria Zaharia, Anita-Laura Radu, Andrei Sârbu, Mircea Teodorescu, Bogdan Cursaru, Cătălina-Paula Spătărelu, Tanța-Verona Iordache, Teodor Sandu, Ana- Mihaela Florea, Patent application: A/00620/07.09.2016, Clasa: M; Poster	Nanohydrogels For The Controlled Release Of Drugs And A Process For Their Preparation	Salonul Internațional de Invenții de la Geneva-ELVEȚIA	Geneva-ELVEȚIA, 2019

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
25	Teodor Sandu1, Andrei Sârbu1, Raul- Augustin Mitran2, Nicolae Stănică2, Delia Pătroi3, Virgil Marinescu3, Maria Luiza Jecu1, Melania Liliana Arsene1, Anita Laura Radu1, Marinela Victoria Dumitru1, Tanța Verona Iordache1, Ana Mihaela Florea1, Steluța Apostol,	Innovative composite beads based on polymer blends and mnps and their use in biotechnology	A 27-a Sesiune de comunicări științifice Academic Days of Iasi "Progrese în știința compușilor organici și macromoleculari	2-4 octombrie 2019, în Iași, Romania
26	Bianca-Elena Stoica1, Ana-Lorena Ciurlica1, Tanta-Verona Iordache1, Andrei Sarbu1, Anamaria Zaharia1, Anita-Laura Radu1, Sandu Teodor1, Steluta Apostol1, Monica Duldner1, Alina-Elena Coman1, Ana-Mihaela Gavrila	Preparation and characterization of non-imprinted films doped with conducting polymers	A 27-a Sesiune de comunicări științifice Academic Days of Iasi "Progrese în știința compușilor organici și macromoleculari	2-4 octombrie 2019, în Iași, Romania
27	Anita-Laura Radu1, Andreea Miron1, Anamaria Zaharia1, Ana-Mihaela Gavrila1, Tanta-Verona Iordache1, Crina-Thea Cojocaru1, Razvan-Edward Botez1, Celina-Maria Damian2, Andrei Sarbu1	Novel nanocomposites based on mesoporous titania/acrylonitrile polymer: synthesis and characterization	A 27-a Sesiune de comunicări științifice Academic Days of Iasi "Progrese în știința compușilor organici și macromoleculari	2-4 octombrie 2019, în Iași, Romania
28	Ilie Daniel Țîmpu, Andrei Sârbu, Anita-Laura Radu	Cercetări de obținere și caracterizare a nanocompozitelor Titaniu-Carbon	A 27-a Sesiune de comunicări științifice Academic Days of Iasi "Progrese în știința compușilor organici și macromoleculari	2-4 octombrie 2019, în Iași, Romania
29	Andrei Sarbu1, Anamaria Zaharia1, Anita Laura Radu1, Teodor Sandu1, Tanta Verona Iordache1, Paul Vasilescu2, Gheorghita Jinescu2	Polymer inorganic- organic composites-precursors for ceramic powders and products	Zilele Academiei de stiinte tehnice din Romania	17-19 Octombrie 2019, Chisinau, Moldova
30	Ivanka Stoycheva*, Temenuzhka Budinova, Miglena Vasileva, Antoana Bahova, Boyko Tsyntsarski, Mehmed Ferhat Yardim, Andrei Sarbu, Teodor Sandu, Anita Radu,	Characterization and Application of Nanoporous Carbon From RDF Waste for Tannin Removal	Simpozion international Prioritatile Chimiei pentru o Dezvoltare Durabila PRIOCHEM - editia XV	30 Octombrie- 01 Noiembrie 2019, Bucuresti, Romania

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
31	Ana Lorena Ciurlica1, Tanţa-Verona Iordache1, Andrei Sârbu1, Anamaria Zaharia1, Anita-Laura Radu1, Sandu Teodor1, Bianca Stoica1, Alina Coman 1, Nicolae Maruntelu And Ana-Mihaela Gavrila1* (oral)	Molecularly imprinted polymers for chemical warfare agent recognition	NeXT-Chem, 1st edition	06-07 May 2019, Bucharest Romania
32	Miron Andreea1,, Dumitru Marinela-Victoria1, Radu Anita-Laura1, Sandu Teodor1, Zaharia Anamaria1, Iordache Tanta-Verona1, Sarbu Andrei1 (oral	Advanced hybrid materials for different uses	NeXT-Chem, 1st edition	06-07 May 2019, Bucharest Romania
33	Cojocaru Crina-Thea1, Botez Razvan Edward1, Zaharia Anamaria1, Radu Anita-Laura1, Sarbu Andrei1, Iordache Tanta-Verona1, Gavrila Ana-Mihaela2, Sandu Teodor1, Teodorescu Mircea2 (oral)	Advances in hydrogels and micro/nanohydrogels and their applications	NeXT-Chem, 1st edition	06-07 May 2019, Bucharest Romania
34	Andreea Miron, Celina-Maria Damian, Anita-Laura Radu, Andrei Sarbu,	Inorganic-organic polymeric hibrids as precursors for advanced ceramics	Student communications session, master SIGONAPOL	10 mai 2019, Bucuresti
35	T.-V. Iordache, C. Lazaroaie, T. Rotariu, A. Jerca, A. Ghebaur, G. Surdu, I. E. Chican, A.-M. Florea, V. Raditoiu, E. Bartha, (Diploma de excelenţă a Salonului si Diploma de excelenţă din partea UMF Carol Davila Bucuresti), Poster	Contingenţa hazardurilor CBRN şi imbunătăţirea mijloacelor de securitate naţionala – SECURE-NET	Expoziţia Europeană a Creativităţii şi Inovării EUROINVENT	Iaşi, România 16-18 mai 2019
36	E., Banu, N.D., Iordache, T.V., Vuluga, D.M., Stan, R., Jerca, V.V., Jerca, F.A, Comunicare orala	Poly(2-Isopropenyl-2-Oxazoline) Hydrogels as Drug Delivery Systems	21st Romanian International Conference on Chemistry and Chemical Engineering (RICCCE 21)	Constanta-Mamaia, Romania, 4-7 Septembrie, 2019
37	Robert Țincu, Andrei Slabu, Maria Maganu, Constantin Drăghici, Monica Duldner, Alina Coman, Emeric Bartha	Attempts to obtain 5-Hydroxymethylfurfural	International Conference “ACHIEVEMENTS AND PERSPECTIVES OF MODERN CHEMISTRY	October 9-11, 2019, Chisinau, Republic of Moldova

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
38	Robert Țincu, Andrei Slabu, Maria Maganu, Constantin Drăghici, Monica Duldner, Alina Coman, Emeric Bartha	PET wasts recycling using various glycols and metal containing ionic liquids	International Conference "ACHIEVEMENTS AND PERSPECTIVES OF MODERN CHEMISTRY	October 9-11, 2019, Chisinau, Republic of Moldova
39	Robert-Andrei Țincu, Constantin Drăghici, Andrei Slabu, Monica Duldner, Alina Elena Coman, Emeric Bartha	Towards an imporved synthesis of 5-hydroxymethylfurfural from fructose	9th International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries (ICOSECS)	8- 11 May 2019 Targoviste, Romania
40	Robert-Andrei Țincu, Constantin Drăghici, Andrei Slabu, Monica Duldner, Alina Elena Coman, Emeric Bartha , poster	"5-Hydroxymethylfurfural Synthesis in Biphasic Solvent Systems"	21st Romanian International Conference on Chemistry and Chemical Engineering (RICCCE)	, Constanta-Mamaia, ROMANIA - September 4 – 7
41	Robert-Andrei Țincu, Andrei Slabu, Maria Maganu, Cristina Stavarache, Monica Duldner, Emeric Bartha, prezentare orala	Metal containing ionic liquids as catalysts for synthesis of polyester-polyols from PET wastes	13th Students' Congress of The Society of Chemists and Technologists of Macedonia,	Skopje, Macedonia, 19-21 septembrie 2019
42	Matei C., Psenovschi G., Racoti A., Galan A.M., Vintila A., Capra L., Velea S.	New Perspectives for Crop Irrigation	21st Romanian International Conference on Chemistry and Chemical Engineering	4-7 September 2019, Constanta, Romania.
43	Vintila A., Matei C.,Racoti A., Galan A.M., Capra L., Vlaicu A., Velea S.	Integrate approach for liquid digestate treatment and valuable microalgae biomass production.	21st Romanian International Conference on Chemistry and Chemical Engineering	4-7 September 2019, Constanta, Romania.
44	Giurgea A., Matei C., Galan A.M*., Vlaicu A., Racoti A., Velea S.	Chitosan based bioflocculants for microalgae harvesting	21st Romanian International Conference on Chemistry and Chemical Engineering	4-7 September 2019, Constanta, Romania.

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
45	Velea S., Racoti A., Vintila A., Vlaicu A., Galan A.M.	Optimization of Chlorella Vulgaris Biomass Harvesting by Electroflocculation Using a Continuos System -Oral presentation	IWA Conference on Algal Technologies and Stabilization Ponds for Wastewater Treatment and Resources Recovery- IWAlgae 2019	01-02.07.2019, Valladolid, Spain.
46	Anca Paulenco, Ana-Maria Galan*, Alin Vintila, Alin Enache, Radu Udrea, Sanda Velea,	Assessing the impact of low level laser radiation on microalgae culture	National Institute of Research and Development for Chemistry and Petrochemistry ICECHIM, Bucuresti - "Prioritatile Chimiei pentru o Dezvoltare Durabila - PRIOCHEM", Editia XIV	30 Octombrie – 1 Noiembrie 2019, Bucuresti
47	Alexandru Vlaicu, Andrei Giurgea, Ana-Maria Galan*, Anca Paulenco and Sanda Velea, S	Synthesis of chitosan based bioflocculants and their use for microalgae harvesting	National Institute of Research and Development for Chemistry and Petrochemistry ICECHIM, Bucuresti - "Prioritatile Chimiei pentru o Dezvoltare Durabila - PRIOCHEM", Editia XIV	30 Octombrie – 1 Noiembrie 2019, Bucuresti
48	Racoti A., Galan A.M., Vintila A., Capra L., Velea S.	Efficient reduction of nitrogen and phosphorus from liquid digestate with microalgae strain chroococcum minutus.	9th International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries	May 8th – 11th, 2019, Targoviste, Romania.
49	Galan A.M, Vlaicu A., Racoti A., Velea S., Oancea F.	Investigation of Microalgae Loaded Ceramic Beads for Application as Biostimulants in Agriculture	International Conference on Innovative Research - ICIR EuroInvent 2019	16-17.05.2019, Iasi, Romania
50	Bombos M., Bombos D., Velea S., Vasilievici G., Enascuta C., Oprescu E., Calin C.	Catalytic pyrolysis of biogas digestate	ECCE12 & ECAB5 Congress	15-18.09.2019, Florenta, Italia

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
51	Vasilievici G., Velea S., Bombos M., Ghimis S., Oprescu E., Doukeh R.	Biofuels from digestate by pyrolysis process.	9th International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries	May 8th – 11th, 2019, Targoviste, Romania.
52	Mihaela Bombos, Gabriel Vasilievici, Sanda Velea, Adrian Radu, Elena-Emilia Oprescu, Simona-Bianca Ghimis and Dorin Bombos,	Pyrolysis of Sunflower Oil Mucilages for Fluxing Bitumen	Priorities of Chemistry for a Sustainable Development - PRIOCHEM 15th Edition - 2019	30.10-1.11.2019, Bucuresti, Romania
53	Simona-Bianca Ghimis, Gabriel Vasilievici, Elena Radu, Sanda Velea and Radu Fierascu,	Bio-Oil Produced via Catalytic Pyrolysis of the Solid Digestates from Anaerobic Co-Digestion Plants	Priorities of Chemistry for a Sustainable Development – PRIOCHEM 15th Edition – 2019	30.10-1.11.2019, Bucuresti, Romania
54	Sanda Velea	Energetic efficiency biogas plants improvement by integrated system: biogasmicroalgae-biofuels in frame of biorefinery concept (AlgalBiogasConcept Energy)	Priorities of Chemistry for a Sustainable Development - PRIOCHEM 15th Edition	30.10-1.11.2019, Bucuresti, Romania
55	Psenovski G., Vlaicu A., Galan A.M., Velea S.	Indigenous feedstock for biogas production.	Workshop-ul Exploratoriu - NeXT-Chem Tehnologii Inovatoare Trans-Sectoriale, Editia I.	06-07.05.2019, 2019, Bucuresti, Romania
56	Vintila A., Galan A.M., Racoti A., Velea S.	Microalgae harvesting using bioflocculants	Workshop-ul Exploratoriu - NeXT-Chem Tehnologii Inovatoare Trans-Sectoriale, Editia I.	06-07.05.2019, 2019, Bucuresti, Romania
57	Rami Doukeh, Sanda Velea, Mihaela Bombos, Gabriel Vasilievici,	Experimental installation for solid digestate processing from the biogas plant	Workshop-ul Exploratoriu - NeXT-Chem Tehnologii Inovatoare Trans-Sectoriale, Editia I	06-07.05.2019, 2019, Bucuresti, Romania

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
58	C.E. Enascuta, E-E. Oprescu, D-G. Epure, E. Radu, M. Gidea, C. Gaidau, M. Niculescu.	The effect of using gibberellic acid and amino acids on rapeseed crops	19th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2019	Albena, Bulgaria.
59	C-E. Enăşcuţă, E-E. Oprescu, A.M. Galan, A. Radu. E. Radu, C. Gaidau, M. Maereanu.	Active Compounds Obtaining from Sturgeon Gonads Using Different Extraction Methods	9th International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries	May 8th – 11th, 2019, Targoviste, Romania.
60	E-E. Oprescu, C-E. Enascuta, E. Radu, A. Radu, G.Vasilievici, M. Bombos.	Synthesis of fuel addtives from biomass platform molecules	9th International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries	May 8th – 11th, 2019, Targoviste, Romania.
61	ENĂŞCUŢĂ Cristina-Emanuela, OPRESCU Elena-Emilia, RADU Adrian, RADU Elena, Marian DEACONU, EPURE Doru-Gabriel, GIDEA Mihai, NICULESCU Mihaela.	Rapeseeds a Rich Source of Polyunsaturated Fatty Acids	15th International Symposium “Priorities of Chemistry for a Sustainable Development” PRIOCHEM 2019.Proceedings 2019, 29(1), 115.	
62	Elena-Emilia Oprescu, Adrian Radu, Cristina-Emanuela Enăşcuţă, Gabriel Vasilievici, Elena Radu, Grigore Psenovschi, Vasile Lavric.	Effect of Temperature and Composition on Viscosity of Different Formulation of Ethyl Levulinate/Diesel Fuel/Biodiesel	15th International Symposium “Priorities of Chemistry for a Sustainable Development” PRIOCHEM 2019. Proceedings 2019, 29, 120.	
63	Mariana Popescu, Florin Oancea, Elena Radu, Mălina Deşliu-Avram.	Preliminary Results on Aroma Compounds Recovery from Wine Lees	15th International Symposium “Priorities of Chemistry for a Sustainable Development” PRIOCHEM 2019	30.10-1.11.2019, Bucuresti, Romania

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
64	Stefan-Ovidiu Dima, Anca-Andreea Turcanu, Sanda-Maria Doncea, Victor Faraon, Elena Radu, Angela Moraru, Bogdan Trica, Radu-Claudiu Fierascu, Florin Oancea.	Chitosan Nanoparticles Stabilized with Gallic Acid, Never-Dried Bacterial Nanocellulose, Alginate Have Biostimulant Potential for Plants	15th International Symposium "Priorities of Chemistry for a Sustainable Development" PRIOCHEM 2019. Proceedings 2019, 29(1), 59; doi: 10.3390/proceedings2019029059	30.10-1.11.2019, Bucuresti, Romania
65	Georgeta Ramona Ivan, Stoica Rusandica, Elena Radu, Capra Luiza, Manolache Mihaela	Determination of Benzalkonium Chloride from Biocide Products: Selectivity Study	5th International Symposium "Priorities of Chemistry for a Sustainable Development" PRIOCHEM 2019;MDPI, Proceedings 29, 94; doi:10.3390/proceedings2019029094	30.10-1.11.2019, Bucuresti, Romania
66	Nicoleta Radu, Ana Aurelia Chirvase, Narcisa Babeanu, Ovidiu Popa, Petruta Cornea, Lucia Pirvu, Marinela Bostan, Alexandru Ciric, Endre Mathe, Elena Radu, Mihaela Doni, Mariana Constantin, Iulia Raut , Ana-Maria Gurban, Mihaela Begea	Study regarding potential use of spent microbial biomass in fertilizer manufacturing	15th International Symposium "Priorities of Chemistry for a Sustainable Development" PRIOCHEM 2019. Proceedings 2019	
67	Vasilievici Gabriel, Bombos Mihaela, Oprescu Emilia, Ghimis Simona, Doukeh Rami	Nanostructured Cu catalyst for pyrolysis of digestates from anaerobic co-digestion plants	The 12th International Symposium of the Romanian Catalysis Society –RomCat	5-7 iunie 2019 – Bucuresti, Romania
68	Florea M.A., Purcareanu B., Bicu A., Drumea V., Gird C.E., Grigoroscuta M., Mihaiescu D.E., Vasilievici G., Olariu L.	Extraction of pesticide residues from plant extracts using regenerative MCM41 mesoporous materials	Conference on Innovative Research - ICIR EUROINVENT 2019 IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 2019, 572, 1	16–17 May 2019, Iasi, Romania

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
69	Dorin BOMBOS*, Catalina CALIN, Sanda VELEA, Mihaela BOMBOS,Rami DOUKEH, Gabriel VASILIEVICI,Elena-Emilia OPRESCU	Bio-fluxing agent for bitumen road based on pyrolysis bio-oil	Simpozion international "Prioritatile Chimiei pentru o Dezvoltare Durabila - PRIOCHEM", editia XV	Bucuresti, 30 Octombrie - 01 Noiembrie 2019
70	Elena-Emilia OPRESCU*, Adrian RADU, Cristina-Emanuela ENĂȘCUȚĂ, Gabriel VASILIEVICI, Elena RADU, Grigore PSENOVSCHI, Vasile LAVRIC	Effect of temperature and composition on viscosity of different formulation of ethyl levulinate/diesel fuel/biodiesel	Simpozion international "Prioritatile Chimiei pentru o Dezvoltare Durabila - PRIOCHEM", editia XV	30 Octombrie - 01 Noiembrie 2019
71	Oprescu E.-E., Enascuta C.E., Vasilievici G., Calin C., Popa C., Lavric V	Conversion of biomass under heterogeneous catalyst into levulinic esters	International Multidisciplinary Scientific GeoConference Surveying Geology and Mining Ecology Management, SGEM SGEM, 2019, 19, 4.1, p.107-114	
72	Gabriela Isopencu, Cristina Enascuta, Emilia Oprescu, Vasile Lavric.	Symbiotic growth of red microalgae, bacteria and fungi in a discontinuous bioreactor	21st Romanian International Conference on Chemistry and Chemical Engineering	4-7 September 2019, Constanta, Romania
73	Gabriela Isopencu, Cristina Enascuta, Emilia Oprescu, Vasile Lavric.	Study of P. purpureum and Nannochloropsis sp. growth conditions for increasing yields in Carbohydrates and Lipids Production	21st Romanian International Conference on Chemistry and Chemical Engineering	4-7 September 2019, Constanta, Romania.
74	Enascuta C.E., Oprescu E-E., Epure D-G., Gidea M., Niculescu M., Gaidau C., Capra L.	Innovative bioproducts used for rapeseeds treatment.	European Biotechnology Congress 2019	April 11-13, 2019, Valencia, Spain.
75	E-E. Oprescu, C-E. Enascuta, A-M. Galan, A. Radu, G. Isopencu, V. Lavric.	Extraction of valuable compounds from microalgal biomass. Operating conditions and yield	European Biotechnology Congress 2019	April 11-13, 2019, Valencia, Spain.

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
76	Mihai Gidea, Mihaela-Doina Niculescu, Cristina Enascuta, Marius Becheritu, Carmen Gaidau, Emilia Oprescu.	Testing the biostimulatory effect of the new compounds based on amino acid for rape seeds treatment	European Biotechnology Congress 2019	April 11-13, 2019, Valencia, Spain.
77	Mihaela-Doina Niculescu, Cristina Enascuta, Carmen Gaidau, Doru-Gabriel Epure, Magdalena Lasoń – Rydel,	Multifunctional Biocomposites Based on Collagen and Keratin with Properties for Agriculture and Industry Applications	European Biotechnology Congress 2019	European Biotechnology Congress 2019
78	Grigore Psenovschi, Alin Vintila, Catalin Matei, Anca Paulenco and Sanda Velea,	Biogas production by anaerobic digestion coupled with wastewater treatment	Priorities of Chemistry for a Sustainable Development - PRIOCHEM 15th Edition	30.10-1.11.2019, Bucuresti, Romania
79	Prezentare/ poster Camelia Rovinaru, Diana Pasarin, Luiza Capra, Elena Radu,	Chemical components of chicken egg shell powder and membrane	The International Conference „Agriculture for Life, Life for Agriculture”	Romania – Bucharest, 6-8 Iunie, 2019, USAMV
80	Diana Pasarin, Camelia Rovinaru,	Separation methods of the eggshell membranes from eggshell	International Symposium - Priorities of Chemistry for a Sustainable Development – PRIOCHEM	30 octombrie -1 noiembrie, 2019, ICECHIM, https://doi.org/10.3390/proceedings2019029122
81	Vlaicu, A., Chipurici, P., Vintila, A., Calinescu, I., Vinatoru, M., Trifan, A., Diacon, A.,	Effects of processing parameters on ultrasound-assisted carotenoids and chlorophyll extraction from Nannochloris sp. and Arthrospira platensis dry biomass determined by factorial experiment design	4th Green and Sustainable Chemistry Conference 2019	05-08.05.2019, Dresden, Germania

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
82	Mălina Deșliu-Avram, Cătălina-Diana Cristea, Diana Constantinescu-Aruxandei, Florin Oancea,	Optimization of Chitin Extraction from Agaricus bisporus Using a Taguchi Design	The 15th International Symposium "Priorities of Chemistry for a Sustainable Development" PRIOCHEM, Bucharest, Romania	30 Oct.–1 Nov. 2019, Bucharest, Romania
83	Alina-Elena Negoi, Cătălina-Diana Cristea, Mălina Deșliu-Avram, Diana Constantinescu-Aruxandei, Florin Oancea,	Extraction of fungal chitin using natural deep eutectic solvents", Poster	The 15th International Symposium "Priorities of Chemistry for a Sustainable Development" PRIOCHEM, Bucharest, Romania	30 Oct.–1 Nov. 2019, Bucharest, Romania
84	Malina Desliu-Avram, Stefan-Ovidiu Dima, Anca-Andreea Turcanu, Elena Radu, Ana-Maria Stanciuc, Sanda-Maria Doncea, Angela Moraru, Irina Fierascu, Bogdan Trica,	Nanoemulsions based on biopolymers loaded with humic and fulvic acids derived from hydrothermally treated biomass", Poster	The 15th International Symposium "Priorities of Chemistry for a Sustainable Development" PRIOCHEM, Bucharest, Romania	30 Oct.–1 Nov. 2019, Bucharest, Romania
85	Tritean, N.; Bărbieru, O.-G.; Constantinescu-Aruxandei, D.; Oancea, F	Extraction and Plastein Reaction of Bioactive Peptides from Agaricus Bisporus Tritean	The 15th International Symposium "Priorities of Chemistry for a Sustainable Development" PRIOCHEM, Bucharest, Romania	30 Oct.–1 Nov. 2019, Bucharest, Romania
86	Mihăilă, E.-G.; Nicolae, C.-V.; Tritean, N.; Faraon, V.; Zamfiropol, V.C.; Constantinescu-Aruxandei, D.; Oancea, F	Keratin Extraction from Wool and Feathers Using Natural Deep Eutectic Solvents	The 15th International Symposium "Priorities of Chemistry for a Sustainable Development" PRIOCHEM, Bucharest, Romania	30 Oct.–1 Nov. 2019, Bucharest, Romania
87	Naomi Tritean, Otilia Gabriela Bărbieru, Diana Constantinescu-Aruxandei, Florin Oancea	Bioactive peptides from Agaricus bisporus mushrooms	Exploratory Workshop NeXT-Chem, 1st edition, 2019, Section 2: Bio-resources, biotechnologies and biorefining, Oral presentation.	30 Oct.–1 Nov. 2019, Bucharest, Romania

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
88	Stefan-Ovidiu Dima, Anca-Andreea Turcanu, Sanda-Maria Doncea, Maria Rapa, Radu-Claudiu Fierascu, Virgil Badescu, Cristian-Andi Nicolae, Florin Oancea,	Biochemical engineering aspects of hydrothermal carbonization of biomass	21st Romanian International Conference on Chemistry and Chemical Engineering – RICCCE21	Mamaia, Constanta, 04-07.09.2019.
89	Ștefan-Ovidiu Dima, Marius Ghiurea, Anca-Andreea Turcanu, Irina Fierascu, Fanica Bacalum, Florin Oancea,	In-situ catalytic conversion of lignocellulosic waste biomass using an alumina-Cu/Pd/Ce catalyst	21st Romanian International Conference on Chemistry and Chemical Engineering – RICCCE21	Constanta – Mamaia, 4-7 September 2019
90	Catalina Cristea, Stefan-Ovidiu Dima*, Anca-Andreea Turcanu, Elena Radu, Nicoleta Stanciuc, Sanda-Maria Doncea, Angela Moraru, Radu-Claudiu Fierascu, Bogdan Trica, Florin Oancea,	Molecularly Imprinted Thermo-Responsive Biohydrogels for Polyphenols Concentration from Phyto-Extracts	The International Symposium "PRIOrities of CHEMistry for a sustainable development" PRIOCHEM XV-th Edition	ICECHIM - Bucharest – ROMANIA October 30 - November 01, 2019, P-24, 42
91	Luminita Dimitriu, Stefan-Ovidiu Dima*, Mariana Patrascu, Elena Radu, Angela Moraru, Radu-Claudiu Fierascu, Florin Oancea,	Nanoemulsions of Essential Oils of Coltsfoot (Tussilago Farfara) and Sage (Salvia Officinalis) Stabilized in Biohydrogels, P-07, 139	The 15th International Symposium “Priorities of Chemistry for a Sustainable Development” PRIOCHEM, Bucharest, Romania	30 Oct.–1 Nov. 2019, Bucharest, Romania
92	Carmen Nicolae, Stefan-Ovidiu Dima*, Anca-Andreea Turcanu, Angela Moraru, Sanda-Maria Doncea, Cristian-Andi Nicolae, Florin Oancea,	Enzyme Immobilization on Bioactive Thermo-Responsive Biohydrogels Based on Never-Dried Bacterial Nanocellulose, P-08, 141	The 15th International Symposium “Priorities of Chemistry for a Sustainable Development” PRIOCHEM, Bucharest, Romania	30 Oct.–1 Nov. 2019, Bucharest, Romania
93	Anca-Andreea Turcanu, Stefan-Ovidiu Dima*, Maria Rapa, Radu-Claudiu Fierascu, Cristian-Andi Nicolae, Marius Ghiurea,	Biopolymeric-Hydrothermal Carbon Beads for Decontamination of Polluted Waters	The 15th International Symposium “Priorities of Chemistry for a Sustainable Development” PRIOCHEM, Bucharest, Romania	Proceedings 2019, 29, 50; doi:10.3390/proceedings20190290502019

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
94	Marius Ghiurea, Stefan-Ovidiu Dima*, Anca-Andreea Turcanu, Radu-Claudiu Fierascu, Cristian-Andi Nicolae, Bogdan Trica, Florin Oancea,	Carbonaceous Nanostructures Obtained by Hydrothermal Conversion of Biomass	The International Symposium "PRIOrities of CHEMistry for a sustainable development" PRIOCHEM XV-th Edition, ICECHIM	Bucharest – ROMANIA October 30 - November 01, 2019, Proceedings-Basel 2019, 29, 56; doi:10.3390/proceedings2019029056
95	Stefan-Ovidiu DIMA*, Anca-Andreea TURCANU, Sanda Maria DONCEA, Radu-Claudiu FIERASCU, Marius GHIUREA, Bogdan TRICA,	Catalytic aerogels based on biopolymers and hydrothermal carbon for adsorption and degradation of organic pollutants	Priorities of Chemistry for a Sustainable Development - PRIOCHEM 15th Edition, Bucharest	30 Oct - 01 Nov 2019, S3-P23
96	Otilia-Gabriela Bărbieru ,Luminița Dimitriu ,Mariana Călin ,Iuliana Răut ,Diana Constantinescu-Aruxandei and Florin Oancea,	Plant Biostimulants Based on Selenium Nanoparticles Biosynthesized by Trichoderma Strains	The International Symposium "PRIOrities of CHEMistry for a sustainable development" PRIOCHEM XV-th Edition	ICECHIM - Bucharest – ROMANIA October 30 - November 01, 2019, P-24, 42
97	Luminița DIMITRIU1, Otilia-Gabriela BĂRBIERU1, Mariana CĂLIN1, Iuliana RĂUT1, Diana CONSTANTINESCU-ARUXANDEI1*, Florin OANCEA1	Effects of Selenium nanoparticles and selenium salts on seed germination and shoot growth of Vigna radiata	International Conference of the University of Agronomic Sciences and Veterinary Medicine of Bucharest, ”Agriculture for Life,Life for Agriculture”	6-8 iunie 2019, USAMV Bucuresti

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
98	Carmen-Valentina Nicolae, Bogdan Trică, Sanda-Maria Doncea, Ioana Cristina Marinaș, Florin Oancea, Diana Constantinescu-Aruxandei;	Evaluation and Optimization of Polysaccharides and Ferulic Acid Solubility in NADES Using Surface Response Methodology	The 15th International Symposium "Priorities of Chemistry for a Sustainable Development" PRIOCHEM, Bucharest, Romania	P-24, 42 Proceedings 2019, 29(1), 96; https://doi.org/10.3390/proceedings2019029096 - 17 Oct 2019
99	Ioana-Cristina Marinaș, Bogdan Trică, Carmen-Valentina Nicolae, Florin Oancea, Diana Constantinescu-Aruxandei	The Ethaline Effect on Feruloyl Esterase Activity	The 15th International Symposium "Priorities of Chemistry for a Sustainable Development" PRIOCHEM, Bucharest, Romania	Proceedings 2019, 29(1), 107; https://doi.org/10.3390/proceedings2019029107 - 18 Oct 2019
100	Carmen-Valentina Nicolae, Cătălina-Diana Cristea, Ștefan-Ovidiu Dima, Sanda-Maria Doncea, Bogdan Trică, Cristian-Andi Nicolae, Diana Constantinescu-Aruxandei, Florin Oancea;	Never-dried bacterial nanocellulose for biomedical and cosmetic applications	The 15th International Symposium "Priorities of Chemistry for a Sustainable Development" PRIOCHEM, Bucharest, Romania	30 Oct.–1 Nov. 2019, Bucharest, Romania
101	Eliza-Gabriela Mihăilă, Alina Elena Negoi, Cătălina-Diana Cristea, Luiza Capră, Sanda-Maria Doncea, Elena Radu, Carmen-Valentina Nicolae, Diana Constantinescu-Aruxandei, Florin Oancea;	Cascade processing and valorization of Țurcana Wool	Exploratory Workshop 2019 - NeXT-Chem	30 Oct.–1 Nov. 2019, Bucharest, Romania
102	M. Călin, I. Răut, F. Oancea, L. Capră, D. Constantinescu-Aruxandei, M.- L. Arsene, A. M. Gurban, M. Doni, G. Vasilescu, L. Jecu*	Exploitation of feather wastes as plant growth promoting agents	The 15th International Symposium "Priorities of Chemistry for a Sustainable Development" PRIOCHEM, Bucharest, Romania	30 Oct.–1 Nov. 2019, Bucharest, Romania

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
103	D. Constantinescu- Aruxandei, A. Butean, A. C. N. Vintilă, A. Vlaicu, A.-M. Gălan, A. Paulenco, S. Velea, F. Oancea	Stimulating effects of selenium and betaine on the halophyte microalga Dunaliella salina	The 15th International Symposium "Priorities of Chemistry for a Sustainable Development" PRIOCHEM, Bucharest, Romania	30 Oct.–1 Nov. 2019, Bucharest, Romania
104	Luminița Dimitriu, Ioana-Cristina Marinaș, Sanda-Maria Doncea, Iuliana Răut, Mariana Călin, Andra Nichițean, Valentin Cristea Zamfiropol, Diana Constantinescu-Aruxandei*, Florin Oancea*	Innovative Method for Enhancing the Biological Activity of Honey	The 15th International Symposium "Priorities of Chemistry for a Sustainable Development" PRIOCHEM, Bucharest, Romania	30 Oct.–1 Nov. 2019, Bucharest, Romania
105	Ioana-Alexandra Bala, Cătălina-Diana Cristea, Luminița Dimitriu, Diana Constantinescu-Aruxandei*, Luminița Marin, Sanda-Maria Doncea and Florin Oancea*	Improving the Shelf-Life of Fruits Using Chitosan and Chitosan-Based Glycodynamer Coatings	The 15th International Symposium "Priorities of Chemistry for a Sustainable Development" PRIOCHEM, Bucharest, Romania	30 Oct.–1 Nov. 2019, Bucharest, Romania
106	Diana Constantinescu-Aruxandei and Florin Oancea*	Process Intensification on Circular Bioeconomy—A Practical Approach	The 15th International Symposium "Priorities of Chemistry for a Sustainable Development" PRIOCHEM, Bucharest, Romania	30 Oct.–1 Nov. 2019, Bucharest, Romania
107	A. Negoi, C.-D. Cristea, A. Nicolescu, S.-M. Doncea, M. Călin, I.-C. Marinaș, E.-G. Mihăilă, D. Constantinescu-Aruxandei, F. Oancea	NATURAL DEEP EUTECTIC SOLVENTS – PREPARATION, CHARACTERISATION AND APPLICATIONS IN GREEN CHEMISTRY	The 15th International Symposium "Priorities of Chemistry for a Sustainable Development" PRIOCHEM, Bucharest, Romania	30 Oct.–1 Nov. 2019, Bucharest, Romania
108	Cătălina-Diana Cristea#, Alina Negoi#, Carmen Nicolae#, Elvira Alexandrescu, Bogdan Trică, Sanda-Maria Doncea, Diana Constantinescu-Aruxandei, Florin Oancea1*	MUSHROOMS AS POTENTIAL ALTERNATIVE SOURCE OF CHITIN AND CHITOSAN	The 15th International Symposium "Priorities of Chemistry for a Sustainable Development" PRIOCHEM, Bucharest, Romania	30 Oct.–1 Nov. 2019, Bucharest, Romania

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
109	Luminița Dimitriu, Ioana-Cristina Marinaș, Sanda-Maria Doncea, Andra Nichițean, Diana Constantinescu-Aruxandei, Florin Oancea	Enhancing the antioxidant activity of polyphenols and honey	The 15th International Symposium "Priorities of Chemistry for a Sustainable Development" PRIOCHEM, Bucharest, Romania	30 Oct.–1 Nov. 2019, Bucharest, Romania
110	Ioana-Alexandra Bala, Patricia Riurean, Angela Moraru, Florentina Matei, Catalina-Diana Cristea, Luminita Dimitriu, Diana Constantinescu-Aruzandrei, Florin Oancea	Encapsulation of a enhanced scoby consotrium	The 15th International Symposium "Priorities of Chemistry for a Sustainable Development" PRIOCHEM, Bucharest, Romania	30 Oct.–1 Nov. 2019, Bucharest, Romania
111	Faraon V.A.; Neamtu, C.; Oancea, F.	NPK Fertilizers' Coatings Using Biodegradable By-Products from the Agro-Food Industry	Simpozionul International PRIOCHEM 2019	Proceedings 2019, 29, 110. doi: 10.3390/proceedings2019029110,
112	Virgil Badescu	Contributions to the interpretation of mass spectrum of octaethoxycyclotetrasiloxane (CTET). Linked scans and M+1, M+2 isotopic effects. / Prezentare/	PRIOCHEM 15th Edition, 30 October - 1 November 2019, INCDCP – ICECHIM, Bucharest, Romania	
113	M.Deaconu, , Crudu M.	Composite materials from solubilized collagen –Theoretical approach	PRIOCHEM 15th Edition, 30 October - 1 November 2019, INCDCP – ICECHIM, Bucharest, Romania	
114	C. E. Enascuta, E. E. Oprescu, A. Radu, E. Radu, M. Deaconu, D.-G. Epure, M. Gidea, M. Niculescu, C. Gaidau	Rape seeds a rich source of polyunsaturated fatty acids	PRIOCHEM 15th Edition, 30 October - 1 November 2019, INCDCP – ICECHIM, Bucharest, Romania	

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
115	C Cristea, O. S. Dima, A. A. Turcanu, E. Radu, N. Stanciuc, S. M. Doncea, A. Moraru, R. C. Fierascu, B. Trica, F. Oancea	Moleculary Imprinted Thermo-Responsive Biohydrogels for Polyphenols Concentration from Phyto-Extracts	PRIOCHEM 15th Edition, 30 October - 1 November 2019, INCDCP – ICECHIM, Bucharest, Romania	
116	I. A. Bala, C. D. Cristea, D. Constantinescu-Aruxandrei, L. Marin, S. M. Doncea, F. Oancea	Improving the self-life of fruits using chitosan and chitosan based glycodynamer coatings	PRIOCHEM 15th Edition, 30 October - 1 November 2019, INCDCP – ICECHIM, Bucharest, Romania	
117	M. Desliu-Avram, S. O. Dima, A. A. Turcanu, E. Radu, A. M. Stanciuc, S. M. Doncea, A. Moraru, I. Fierascu, B.	Nanoemulsins based on biopolymers loaded with humic and fulvic acids derived from hydrothermally treated biomass	PRIOCHEM 15th Edition, 30 October - 1 November 2019, INCDCP – ICECHIM, Bucharest, Romania	
118	S. M. Doncea	FTIR analysis both for degradatin and treatment with nanoparticles of historical paper	PRIOCHEM 15th Edition, 30 October - 1 November 2019, INCDCP – ICECHIM, Bucharest, Romania	
119	C. Nicolae, S. O. Dima, A. A. Turcanu, A. Moraru, S. M. Doncea, C. A. Nicolae, F. Oancea,	Enzime immobilization on bioactive thermo-responsive biohydrogels based on never-dried bacterial nanocellulose	PRIOCHEM 15th Edition, 30 October - 1 November 2019, INCDCP – ICECHIM, Bucharest, Romania	
120	I. Raut, M. Calin, Z. Vuluga, E. Alexandrescu, M.L. Arsene, G. Vasilescu, A. M. Gurban, M. Doni, L Jecu.	Overview on microbial degradation of polyolefins based composites - Poster	11th International Conference On Materials Science & Engineering, Bramat 2019,	13-16 March 2019, Brasov
121	I Răut, M Călin, E Alexandrescu, F Oancea, ML Arsene, G Vasilescu, AM Gurban, M Doni, L Jecu.	Protein hydrolysates from wool waste as plant biostimulants by using fungal isolates - Poster	9th International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries,	ICOSECS, 08-11.05.2019, Targoviste, Romania

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
122	M Călin, I Răut, F Oancea, L Capra, D Constantinescu-Aruxandei, Ml Arsene, Am Gurban,, M Doni, G Vasilescu, L Jecu. Agriculture', June 6-9, 2019, Bucharest, Romania; Book of abstracts Section 6: Biotechnology	Exploitation of feather wastes as plant growth promoting agents- Poster,	International Conference of the University of Agronomic Science and Veterinary Medicine of Bucharest « Agriculture for Life, Life for Agriculture'	une 6-9, 2019, Bucharest, Romania; Book of abstracts Section 6: Biotechnology
123	I. Fierascu, R. C. Fierascu, I. Raut, M. Calin, M. L. Arsene, A. M. Gurban, L. Jecu, P. Fotea, S.-O. Dima, M. Ghiurea, R. Somoghi, C.-A. Nicolae, V. Raditoiu	Transdisciplinary methodologies for the study and valorisation of cultural heritage artifacts	25th Congress of the Society Chemists and Technologists of Macedonia (SCTM), Ohrid,	Macedonia, September, 19-21, 2018
124	Alina Negoi, Cătălina-Diana Cristea, Alina Nicolescu, Sanda-Maria Doncea, Mariana Călin, Ioana-Cristina Marinaș, Eliza-Gabriela Mihăilă, Diana Constantinescu-Aruxandei, Florin Oancea	Natural deep eutectic solvents – preparation, characterisation and applications in green chemistry	Workshop-ului Exploratoriu - NeXT-Chem, Ediția I,	România - București 6-7 Mai 2019
125	V. Fruth, L. Predoana, I. Poenaru, L. Todan, L. Aricov, M. Ciobanu, L. Jecu, R. Ion	Multifunctional metal-oxide-nanopowder-polymer composite coatings for stone built heritage conservation	Simpozionul International "PRIORITATILE CHIMIEI PENTRU O DEZVOLTARE DURABILA" (PRIOCHEM)-ediția a XV-a,	ICECHIM-October 30-01 November, 2019, Bucharest, Romania
126	Gurban A.-M., Epure P., Arsene M.L., Jecu L.-M., Trica B., Doni M.	Advances in development of biosensing electrochemical platforms for mycotoxins detection	4th International Congress on Biomaterials&Biosensors (BIOMATSEN2019)	May 12-19, 2019, Fethiye-Milga, Turcia
127	Arsene M.L., Gurban A.-M., Jecu L., Vasilescu G., Doni M.	Enzymatic activity in a crowded volume-restricted environment	RomCat 2019- The 12th International Symposium of the Romanian Catalysis Society	June 5-7 2019, Bucharest, Romania
128	Gurban A.-M., Epure P., Doni M.	Miniaturized biosensing platforms for toxic compounds and their metabolites detection - - Prezentare orala	11th International Conference on Materials Science & Engineering – BRAMAT2019	March 13-16, 2019, Brasov, Romania

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
129	Anda Maria Baroi, Roxana Ioana Brazdis,Toma Fistos, Radu Claudiu Fierascu.	Poster: Overview on the use of apatitic materials for environmental applications	11th International conference on materials science & engineering" , Bramat	March 13 – 16, 2019, Poiana Brașov, Romania
130	Irina Fierascu,Toma Fistos , Anda Maria Baroi, Roxana Ioana Brazdis	Poster: Application of magnetic composites for the removal of organic pollutants from wastewaters: a mini-review" ,	11th International conference on materials science & engineering" , Bramat	March 13 – 16, 2019, Poiana Brașov, Romania
131	„Current Trends in Natural Sciences"- International Symposium, April 18-20, 2019, Universitatea Pitești, Romania	Poster: The biological importance of complex combinations based on pyrazoles,	„Current Trends in Natural Sciences"- International Symposium, April 18-20, 2019, Universitatea Pitești, Romania	April 18-20, 2019, Universitatea Pitești, Romania
132	Radu Claudiu Fierascu, Irina Fierascu*, Anda Maria Baroi, Roxana Ioana Brazdis, Toma Fistos, Cristina Liliana Soare.	Poster: Phytosynthesis of metallic nanoparticles from by-products of agriculture and food-processing industries",	„Current Trends in Natural Sciences"- International Symposium, April 18-20, 2019, Universitatea Pitești, Romania	April 18-20, 2019, Universitatea Pitești, Romania
133	Irina Fierascu, Radu Claudiu Fierascu*, Anda Maria Baroi, Roxana Ioana Brazdis, Toma Fistos.	Poster: Plants: from their antiquity use to their contemporary cultural heritage character"	„Current Trends in Natural Sciences"- International Symposium, April 18-20, 2019, Universitatea Pitești, Romania	April 18-20, 2019, Universitatea Pitești, Romania
134	Radu Claudiu Fierascu, Irina Fierascu*, Toma Fistos, Anda Maria Baroi, Roxana Ioana Brazdis	Poster: Application of fern extracts: from biomedicine to nanotechnology"	9th International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries, ICOSECS,	May 8–11, 2019, Universitatea Valahia din Targoviste, Romania
135	Radu Claudiu Fierascu, Irina Fierascu*, Roxana Ioana Brazdis, Anda Maria Baroi, Toma Fistos	Poster: Apatite materials: from environmental protection to cultural heritage preservation",	9th International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries, ICOSECS,	May 8–11, 2019, Universitatea Valahia din Targoviste, Romania

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
136	Irina Fierascu, Radu Claudiu Fierascu*, Anda Maria Baroi, Roxana Ioana Brazdis, Toma Fistos, Cristian Andi Nicolae, Valentin Raditoiu, Ioan Constantin Inel, Victor Sava	Poster: Characterization of historical ceramics: a case study”,	19th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science, IBWAP 2019, Constanta, Romania, July 16-19, 2019	Constanta, Romania, July 16-19, 2019
137	Irina Fierascu, Radu Claudiu Fierascu*, Anda Maria Baroi, Roxana Ioana Brazdis, Toma Fistos, Cristian Andi Nicolae, Valentin Raditoiu, Sorin Marius Avramescu	Poster: Versatil application of apatitic materials for environmental protection”,	19th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science, IBWAP 2019, Constanta, Romania, July 16-19, 2019	Constanta, Romania, July 16-19, 2019
138	Radu Claudiu Fierascu, Irina Fierascu*, Toma Fistos, Anda Maria Baroi, Roxana Ioana Brazdis, Lia Mara Ditu, Anca Nicoleta Sutan, Liliana Cristina Soare	Poster: Development of phytosynthesized nanoparticles and their potential applications”,	21st Romanian International Conference on Chemistry and Chemical Engineering,	Constanta-Mamaia, Romania, September 4-7, 2019
139	Irina Fierascu, Radu Claudiu Fierascu*, Petronela Fotea, Roxana Ioana Brazdis, Anda Maria Baroi, Toma Fistos.	Poster: Overview of the Materials Used for the Conservation/Restoration of Traditional Buildings”,	PRIOCHEM 15th Edition, 30 October - 1 November 2019, INCDCP – ICECHIM, Bucharest, Romania	30 October - 1 November 2019, INCDCP – ICECHIM, Bucharest, Romania
140	Toma Fistos, Anda Maria Baroi*, Sorin Marius Avramescu, Irina Fierascu, Roxana Ioana Brazdis, Irina Elena Chican, Radu Claudiu Fierascu.	Poster: Adsorption of Dyes from Aqueous Solutions Using Apatitic Materials”,	PRIOCHEM 15th Edition, 30 October - 1 November 2019, INCDCP – ICECHIM, Bucharest, Romania	30 October - 1 November 2019, INCDCP – ICECHIM, Bucharest, Romania

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
141	Anda Maria Baroi, Toma Fistos*, Diana Vizitiu, Valentin Raditoiu, Roxana Ioana Brazdis, Camelia Ungureanu, Irina Elena Chican, Radu Claudiu Fierascu, Irina Fierascu	Poster: Large Scale Production of a Nanomaterial-Based Formulation for Horticultural Applications",	PRIOCHEM 15th Edition, 30 October - 1 November 2019, INCDCP – ICECHIM, Bucharest, Romania	30 October - 1 November 2019, INCDCP – ICECHIM, Bucharest, Romania
142	Anda Maria Baroi*, Toma Fistos, Mihaela Badea, Rodica Olar	Poster: Physico-chemical and thermal characterization of new Ni (II) complexes with pyrazole derivatives"	Workshop Exploratoriu, NeXT-Chem	May 6-7 2019, INCDCP-ICECHIM, Bucharest, Romania
143	Toma Fistos*, Anda Maria Baroi, Mihaela Badea, Rodica Olar	Poster: Physico-chemical characterisation of some Cu(II) complexes with a semicarbazone as potential biological active species",	Workshop Exploratoriu, NeXT-Chem	May 6-7 2019, INCDCP-ICECHIM, Bucharest, Romania
144	Toma Fistos*, Mihaela Badea, Rodica Olar	Insight on physico-chemical properties of some Cu (II) complexes bearing 2-hydroxy-3-methoxybenzaldehyde semicarbazone as ligand	International Symposium, Current Trends in Natural Sciences	April 18 – 20, 2019, University of Pitesti, Romania
145	I. Fierascu, R.C. Fierascu, A. Stirban, D. Panaitescu, C.A. Nicolae, V. Raditoiu, M.S. Zgarciu, C. Leahu,	Surface, analytical and historical characterization of romanian book paper (XVII-XIXth century)	11th International Conference On Materials Science & Engineering	13 - 16 martie, Poiana Brasov, Bramat 2019
146	I. Fierascu, T. Fistos, A.M. Baroi, R.I. Brazdis,	APPLICATION OF MAGNETIC COMPOSITES FOR THE REMOVAL OF ORGANIC POLLUTANTS FROM AQUEOUS EFFLUENTS	11th International Conference On Materials Science & Engineering	13 - 16 martie, Poiana Brasov, Bramat 2019
147	R. C. Fierascu, I. Fierascu, M. Beceanu, A. M. Baroi, R. I. Brazdis, C. Moise, A. Ortan, I. Florentina Dana-Negula, A. L. Dedulescu,	From satellites to nanotechnology: a trans disciplinary bold project for the conservation/restoration of the Romanian cultural heritage	2019 Living Planet Symposium	12-16 mai, Milano, Italia

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
148	I.Fierascu, R. I. Brazdis , A. Stirban, A. C. Leahu, L. M. Ditu, P. Fotea, R C. Fierascu	Non-invasive Treatment Based on Nanomaterials for Cultural Heritage Objects,	Simpozionul International Prioritatile Chimiei pentru o Dezvoltare Durabila – PRIOCHEM	30.10 - 01.11.2019, Bucuresti
149	Radu Claudiu Fierascu, Roxana Ioana Brazdis, Ileana Fărcășanu, Lavinia Ruta, Lia Mara Ditu, Anca Nicoleta Sutan, Cristian Andi Nicolae, Valentin Raditoiu, Raluca Somoghi, Cristina Liliana Soare	Decorated Apatitic Materials: Synthesis, Characterization and Potential Application	Simpozionul International Prioritatile Chimiei pentru o Dezvoltare Durabila – PRIOCHEM	30.10 - 01.11.2019, Bucuresti
150	Radu Claudiu Fierascu, Irina Fierascu, Eduard Marius Lungulescu, Nicoleta Nicula, Raluca Somoghi, Lia Mara Dițu, Camelia Ungureanu, Anca Nicoleta Sutan, Liliana Cristina Soare, Oana Alexandra Drăghiceanu, Alina Paunescu	“Green” alternatives for the obtaining of metallic nanoparticles: phytosynthesis and radiation assisted method	11th International Conference On Materials Science & Engineering	Poiana Brasov, Bramat 2019
151	Irina Fierascu, Radu Claudiu Fierascu, Eduard-Marius Lungulescu, Nicoleta Nicula, Raluca Somoghi, Lia-Mara Ditu, Camelia Ungureanu, Anca Nicoleta Sutan, Liliana Cristina Soare	Phytosynthesized and radiological synthesized silver nanoparticles: obtaining and biological activities	4th International Conference on Natural Products Utilization From Plants to Pharmacy Shelf	Albena, Bulgaria
152	Irina Fierascu, Radu Claudiu Fierascu, Eduard-Marius Lungulescu, Nicoleta Nicula, Sorin Marius Avramescu, Lia-Mara Ditu, Camelia Ungureanu, Anca Nicoleta Sutan, Liliana Cristina Soare	Influence of ionizing radiation on the biological properties of natural extracts	4th International Conference on Natural Products Utilization From Plants to Pharmacy Shelf	Albena, Bulgaria.
153	RC Fierascu, I. Fierascu, A Moanta	Models od environmental impact assasment of emerging technologiesfrom chemical and cement industry	Simpozionul International Prioritatile Chimiei pentru o Dezvoltare Durabila – PRIOCHEM,	30.10 - 01.11.2019, Bucuresti

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
154	I. Fierascu , R. C. Fierascu, R. Radvan	Romanian Traditional Buildings—Conservation of a National Legacy	Simpozionul International Prioritatile Chimiei pentru o Dezvoltare Durabila – PRIOCHEM	30.10 - 01.11.2019, Bucuresti
155	L. C. Soare , I. Fierăscu ,R. C. Fierăscu , C. M. Dobrescu , A. Păunescu , A. N. Șuțan, O. A. Drăghiceanu	The Germination of Spores and Gametophyte Development in Ferns under Extracts Influence	Simpozionul International Prioritatile Chimiei pentru o Dezvoltare Durabila – PRIOCHEM	30.10 - 01.11.2019, Bucuresti
156	C. Ungureanu , L. C. Soare , D. Vizitiu , M . Calinescu , I. Fierascu, R. C. Fierascu	Isolation of Plasmopara viticola from Grapevine Leaves	Simpozionul International Prioritatile Chimiei pentru o Dezvoltare Durabila – PRIOCHEM	30.10 - 01.11.2019, Bucuresti
157	R. C. Fierascu, L. C. Soare , I. Fierascu , M. F. Calinescu, D. E. Vizitiu, C. Ungureanu	Use of Vegetal Resources and Nanotechnology for Improving Horticultural Products—BIOHORTINOV (Year 2)	Simpozionul International Prioritatile Chimiei pentru o Dezvoltare Durabila – PRIOCHEM	30.10 - 01.11.2019, Bucuresti
158	I.Fierascu , I. Dana Negula, R. C. Fierascu , C.Moise , C. I. Inel, I. Popitiu	Protection and Promotion of Romanian Cultural Heritage–RO-CHER (Year 2)	Simpozionul International Prioritatile Chimiei pentru o Dezvoltare Durabila – PRIOCHEM	30.10 - 01.11.2019, Bucuresti
159	I. E. Chican , I.-L. Calancea , D. Vărășteanu , R. Petre , I. Fierăscu , E.-G. Curca, G.Surdu	Evaluation of Peroxide-Based Compositions Containing Amino Acid Surfactants	Simpozionul International Prioritatile Chimiei pentru o Dezvoltare Durabila – PRIOCHEM	30.10 - 01.11.2019, Bucuresti
160	A. Paunescu , I. Fierascu, R. C. Fierascu , C. M.Ponepal , C. Mihaescu, L. C. Soare	Histopathological Alteration on Marsh Frog Skin Induced by the Action of Dual Gold 960EC Herbicide	Simpozionul International Prioritatile Chimiei pentru o Dezvoltare Durabila – PRIOCHEM	30.10 - 01.11.2019, Bucuresti

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
161	C. Ungureanu, L.C. Soare, M. Calinescu, D.Vizitiu, I.Fierascu, R. C.Fierascu	Isolation of Podosphaera leucotricha from Golden Delicious apple variety	21st Romanian International Conference on Chemistry and Chemical Engineering	Constanta-Mamaia, ROMANIA - September 4 – 7, 2019
162	Călinescu Mirela, Ungureanu Camelia, Soare Liliana Cristina Fierăscu R.C., Fierăscu Irina, Marin Florin Cristian	Green matrix solution for growth inhibition of Venturia inaequalis and Podosphaera leucotricha	Participare la 4th Balcanic Fruit Growing Symposium Antalya	Turkey 14-18 September, 2019
163	Irina Elena Chican, Dana Vărășteanu, Irina Fierăscu, Radu Claudiu Fierăscu, Marian Deaconu	Surface properties in surfactant systems containing amino acid-based surfactants	International Conference on Innovative Research - ICIR EUROINVENT 2019	Iași, România, 16-17 Mai 2019
164	Ioana Popițiu, Nicolae Cătălin Rișcuța, Radu Claudiu Fierăscu, Irina Fierăscu	Tehnici și materiale pentru conservarea și restaurarea patrimoniului mobil pe suport anorganic	MATCONS 2019	Craiova, 08 – 12 octombrie 2019
165	M. Calinescu, C. Ungureanu, FC Marin, M. Militaru, C. Soare, RC Fierascu, I. Fierascu	Activitatea antifungica a extractului vegetal obtinut din specia de feriga Dryopteris filix-mas (L.)	Sesiunea Stiintifica Anuala a Institutului de Cercetare Dezvoltare pentru Pomicultură	14-15 Octombrie, 2019, Maracineni, Romania
166	Radu Claudiu Fierăscu, Irina Fierăscu, Alina Ruxandra Eugenia Orțan, Ioana Popițiu, Mihaela Beceanu, Daniela Gheară, Adrian Stroia, Dorina Liliana Dan	Dezvoltarea de materiale și tehnici innovative bazate pe nanomateriale soft pentru salvgardarea patrimoniului cultural.	Contribuția MCDR Deva în cadrul proiectulu	
167	RC Fierascu	Utilizarea Tehnicilor nucleare si a tehnicilor asociate in studiul obiectelor apartinand patrimoniului cultural	Dezbatere națională asupra patrimoniului construit din mediul rural și a stării de conservare a acestuia	28 noiembrie 2019 Muzeul Viticulturii și Pomiculturii Golești

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
168	Roxana Ioana Brazdis*, Lavinia Ruta, Ileana Farcasanu, Radu Claudiu Fierascu	Synthesis and application of decorated apatitic materials	Exploratorium Workshop, NeXT-Chem,	May 6 – 7, 2019, INCDCP – ICECHIM, Bucharest, Romania
169	Roxana Ioana Brazdis*, Lavinia Ruta, Ileana Farcasanu, Radu Claudiu Fierascu, Lia Mara Ditu, Anca Nicoleta Sutan, Liliana Cristina Soare	Poster - Synthesis, characterization and evaluation of cytotoxic, phytotoxic and antimicrobial properties of decorated apatitic materials	International Symposium, Current Trends in Natural Sciences	April 18 – 20, 2019, University of Pitesti, Romania
170	Răzvan Petre, Raluca Ginghină, Liliana Rece, Nicoleta Petrea, Irina Elena Chican, Florica Adriana Jerca	Future perspective for incorporation and removal of chemical agents from contaminated surfaces	Simpozionul International "Prioritățile Chimiei pentru o Dezvoltare Durabila" PRIOCHEM editia XV	București, România 31 Octombrie – 1 Noiembrie 2019
171	Alina Ioniță, Andra Sîrmon, Beatrice Gîrbaciu, Sorina Iftimie, Doina Dimonie	Study of the melt rheological properties as possibility to control the 3D printing behavior of new sustainable polymeric materials	11th International Conference on Materials Science & Engineering (BRAMAT 2019)	13 – 16 martie 2019, Universitatea Transilvania, Brașov
172	Andra Sîrmon, Alina Ioniță, Beatrice Gîrbaciu, Sorina Iftimie, Claudiu Locovei, Anca Dumitru, Ștefan Antohe, Aurelian Stamata, Doina Dimonie	Engineering of achieving on a new laboratory line of polymer filaments that comply with 3D/ 4D print requirements	19th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science (IBWAP 2019)	16 – 19 iulie 2019, Constanța
173	Alina Ioniță, Andra Sîrmon, Beatrice Gîrbaciu, Cătălin Zaharia, Ionuț-Cristian Radu, Doina Dimonie	The melt flow properties of new renewable compounds designed for 3D printing	21st International Conference on Chemistry and Chemical Engineering (RICCCE 21)	4 – 7 septembrie 2019, Constanța – Mamaia
174	Doina Dimonie, Beatrice Gîrbaciu	"The shape memory polymeric materials and the additive manufacturing technology as promotor of the future smart society"	PRIOCHEM XV 2019	30 octombrie – 1 noiembrie 2019, București

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
175	D. Ionita, M. Cristea, C. Gaina, D. Dimonie	Evaluarea comportarii viscoelastice a PU utilizand echivalenta timp-temperatura	A XXVII-a Sesiune de comunicari stiintifice a Institutului	2 – 4 octombrie 2019, Iași
176	D. Ionita, M. Silion, D. Dimonie, M. Cristea	DART-MS: spectrometria de masa cu analiza directa in timp real.	A XXVII-a Sesiune de comunicari stiintifice a Institutului	2 – 4 octombrie 2019, Iași
177	Beatrice Gîrbaciu, Mariana Cristea, Daniela Ioniță, Silvia Mathe, Doina Dimonie	”Physical modification of PLA for increasing its durability (polarizing light microscopy study)	PRIOCHEM XV 2019	30 octombrie – 1 noiembrie 2019, București
178	Silvia Mathe, Beatrice Gîrbaciu, Doina Dimonie	DSC study of cold crystallization process characterizing the stereocomplexed PLA compounds	PRIOCHEM XV 2019	30 octombrie – 1 noiembrie 2019, București
179	Andra Sîrmon, Daniela Ioniță, Beatrice Gîrbaciu, Viorel Grigorescu, Doina Dimonie	Sustainable renewable polymeric materials compatible with 3D printing	Workshop-ul Exploratoriu NeXT-Chem Tehnologii Inovatoare Trans-sectoriale, ICECHIM	6 – 7 mai 2019, București
180	Claudia Mihaela Ninciuleanu, Raluca Ianchiș, Cătălina Gîfu, Elvira Alexandrescu, Silviu Preda, Cristina Scomoroscenco, Cristina Nistor, Cătălin Mihăescu, Cristian Petcu, Mircea Teodorescu,	Poly(methacrylic acid) nanocomposite hydrogels	9th International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries	May 8th – 11th, 2019, Târgovişte, Romania
181	L.O. Cinteza, C. Scomoroscenco, I.C. Gifu, R. Ianchis, C.L. Nistor, C. Petcu, C.M. Ninciuleanu, E. Alexandrescu, C.I. Mihaescu, M. Teodorescu,	“DERMATO-COSMETIC DELIVERY SYSTEMS USING BIOCOMPATIBLE MICROEMULSIONS”	9th International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries	Valahia University of Targoviste, Romania, May 8, 2019 – May 11, 2019

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
182	Cătălin Mihăescu, Cristina Lavinia Nistor, Cristian Petcu, Raluca Ianchiș, Claudia Mihaela Ninciuleanu, Elvira Alexandrescu, Cristina Scomoroscenco,	Novel Formulations of PEG-Silica Phase Changing Materials (PCMs) with Applications in Passive Storage of Thermal Energy	Prioritatile Chimiei pentru o Dezvoltare Durabila – PRIOCHEM editia a XV-a	București, România, 30 October - 1 November 2019.
183	Claudia Ninciuleanu, Raluca Ianchiș, Elvira Alexandrescu, Bogdan Trică, Silviu Preda, Cristina Scomoroscenco, Cătălin Mihăescu, Cristina Nistor, Cristian Petcu, Mircea Teodorescu,	"Composite Hydrogels Based on Poly (Methacrilyc Acid) Reinforced with Laponite Inorganic Filler	Prioritatile Chimiei pentru o Dezvoltare Durabila – PRIOCHEM editia a XV-a, București,	București, România, 30 October - 1 November 2019.
184	Scomoroscenco Cristina, Ludmila Otilia Cinteză, Mircea Teodorescu, Ioana Cătălina Gîfu, Raluca Ianchiș, Cristina Lavinia Nistor, Cristian Petcu, Claudia Mihaela Ninciuleanu, Elvira Alexandrescu, Cătălin Ionuț Mihăescu,	"Preparation and Characterization of Vegetable Oil-Based Microemulsions"	Prioritatile Chimiei pentru o Dezvoltare Durabila – PRIOCHEM editia a XV-a	România, 30 October - 1 November 2019.
185	Cristian Petcu, Ioana Cătălina Gîfu, Cristina Scomoroscenco, Cătălin Ionuț Mihăescu, Claudia Mihaela Ninciuleanu, Cristina Lavinia Nistor, Raluca Ianchiș, Elvira Alexandrescu, Adina Răducan, Maria Marinescu, Ludmila Otilia Cinteza,	Trends in Hybrid Nanocoatings	Prioritatile Chimiei pentru o Dezvoltare Durabila – PRIOCHEM editia a XV-a	București, România, 30 October - 1 November 2019
186	Ninciuleanu Claudia Mihaela, Ianchis Raluca, Nistor Cristina, Scomoroscenco Cristina, Mihaescu Catalin, Alexandrescu Elvira, Cristian Petcu, Teodorescu Mircea.	Preliminary Studies for Obtaining a New Nanocomposite Hydrogel Platform as an Anti-Exercise Induced Fatigue Dietary Supplement Early Career Scientists	NATO's STO Bucharest 2019	
187	Cătălin Mihăescu, Cristina Nistor*, Cătălina Gîfu, Elvira Alexandrescu, Raluca Ianchiș, Cristina Scomoroscenco, Claudia Ninciuleanu, Cristian Petcu,	Plants Biostimulants based on Humic Acids Immobilized on Amino-Silica Particles	NeXT-Chem, 1st edition	2019, Bucharest, Romania

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
188	Cătălin Mihăescu, Ludmila Otilia Cinteză, Cristina Lavinia Nistor, Cătălina Gîfu, Elvira Alexandrescu, Cristian Petcu.	Mesoporous silica particles as a new support for the immobilization of supramolecular humic acid assemblies	Sesiunea de Comunicări Ştiinţifice Studenţeşti, Ediţia a XV-a	24-25 Mai 2019, Bucureşti, România
189	Cristian Petcu, Ioana Catalina Gifu, Cristina Scomoroscenco, Mihaela Doni, Bogdan Trica, Claudia Mihaela Ninciuleanu, Cristina Lavinia Nistor, Raluca Ianchis, Ludmila Otilia Cinteza, Adina Raducan, Maria Marinescu	"Green Synthesis and Characterization of Cu Nanoparticles for Functional Coatings with Antibacterial Properties"	4th International Congress on Biomaterials & Biosensors (BIOMATSEN 2019)	Fethiye - Mugla, Turcia, 12-19 May 2019
190	Maria Marinescu, Cristina Scomoroscenco, Cristina Lavinia Nistor, Claudia Mihaela Ninciuleanu, Bogdan Trica, Cristian Petcu, Lia Mara Ditu, Ludmila Otilia Cinteza	Green Synthesis of Silver Nanoparticles with Superior Antimicrobial Activities Using Onion Extract	9th International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries	Targoviste, România, 8-11 May 2019
191	Ludmila Otilia Cinteză, Adina Răducan, Daniela Bala, Petruţa Oancea, Marin Micuţ, Teodora Staicu, Cristian Petcu, Cristina Scomoroscenco, Cristina Lavinia Nistor,	Multifunctional Coatings Based on Metallic and Metal Oxide Nanoparticles	EuroNanoForum	12-14 June 2019, Bucureşti, România
192	Ludmila Otilia Cinteza, Adina Raducan, Petruţa Oancea, Lia Mara Ditu, Cristina Scomoroscenco, Elvira Alexandrescu, Cristina Lavinia Nistor, Cristian Petcu, Laura Chirilă, Ioana Rodica Stănculescu	Synergistic Effects in Nanoparticle-Based Protective Coatings for Paper and Textiles	Prioritatile Chimiei pentru o Dezvoltare Durabila – PRIOCHEM editia a XV-a	Bucureşti, România, 30 October - 1 November 2019
193	Ludmila Otilia Cinteza, Daniela Bala, Adina Raducan, Cristina Scomoroscenco, Elvira Alexandrescu, Cristina Lavinia Nistor, Cristian Petcu, Laura Chirila, Ioana Rodica Stanculescu	Novel Coatings for Superhydrophobic/Superamphiphobic Surfaces with Tunable Morphology of Nanoparticles	Prioritatile Chimiei pentru o Dezvoltare Durabila – PRIOCHEM editia a XV-a	Bucureşti, România, 30 October - 1 November 2019
194	M. Marinescu, C. Scomoroscenco, I.C. Gifu, R. Ianchis, E. Alexandrescu, C. Petcu, L. Chirila, I.R. Stanculescu, A. Raducan, P. Oancea, L.O. Cinteza	Fabrication and characterization of novel hybrid coatings for hydrophobization of textiles based on zinc oxide and silica modified nanoparticles	9th International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries	8-11 May 2019, Targoviste, Romania

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
195	L.O. Cinteza, M. Marinescu, C. Scomoroscenco, C.L. Nistor, C.M. Ninciuleanu, B. Trica, C. Petcu, L.M. Ditu	Eco-friendly synthesis of novel multifunctional coatings with silver decorated zinc oxide nanoparticles	9th International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries	8-11 May 2019, Targoviste, Romania
196	L.O. Cinteza, M. Marinescu, A. Raducan, P. Oancea, C. Scomoroscenco, E. Alexandrescu, C. Petcu, C. Tablet	Raman Spectroscopic Investigation of pigments in decoration of neolithic pottery from Vădastra culture (Romania) using laboratory and portable instruments	9th International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries	8-11 May 2019, Targoviste, Romania
197	T. Staicu, G. Ionita, L.O. Cinteza, S.N. Voicu, D. Bala, C. Petcu, I.C. Gifu, B. Trica, R. Somoghi, M. Ilis, V. Circu, M. Micut	Collagen-chitosan composites for biomedical purposes	9th International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries	8-11 May 2019, Targoviste, Romania
198	L.O. Cinteza, D. Bala, A. Raducan, I.R. Stanculescu, L. Chirila, M. Rascov, C. Scomoroscenco, I.C. Gifu, B. Trica, C. Petcu*	Preparation and characterization of Ag decorated ZnO nanoparticles for multifunctional protective coatings on paper and textiles	Nanotoday	16-20 June 2019, Lisabona, Portugalia
199	L.O. Cinteza, M. Marinescu, M. Micut, C.L. Nistor, L. Chirila, E. Alexandrescu, C. Petcu	Facile Synthesis of Robust Superamphiphobic Coatings for Multifunctional Textiles	21st Romanian International Conference on Chemistry and Chemical Engineering	4-7 September 2019, Constanta-Mamaia, Romania
200	M. Tanase, M. Micut, A. Raducan, C. Scomoroscenco, C. Petcu, C.L. Nistor, E. Alexandrescu, L. Chirila, I.R. Stanculescu, L.O. Cinteza	Facile synthesis of superamphiphobic coatings for textiles with special wettability	2nd International Conference on emerging technologies in materials & engineering	6-8 November 2019, Bucharest, Romania
201	V. Raditoiu , A. Raditoiu, F.M. Raduly, V. Purcar, R. Manea, L.E. Wagner,	Colored coating materials with spectrally selective reflectance for woodland camouflage textile fabrics	The International Symposium “Priorities of chemistry for a sustainable development-PRIOCHEM” XVth Edition	Bucuresti, Romania, 30 october-1 november 2019

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
202	V. Purcar, R. Manea, V. Raditoiu, A. Raditoiu, F.M. Raduly, A. Frone, M. Anastasescu, G.C. Ispas, L.E. Wagner,	Preparation of transparent sol-gel modified silica hydrophobic coatings on plastic substrates	International Symposium "Priorities of chemistry for a sustainable development-PRIOCHEM" XVth Edition	Bucuresti, Romania, 30 october-1 november 2019
203	V. Raditoiu, A. Raditoiu, F.M. Raduly, V. Purcar, R. Manea, L.E. Wagner	The Effect of Hybrid Pigments on Reflectance Profile of Printed Cellulose Fabrics in Visible-Near Infrared Spectral Regions	21st Romanian International Conference on Chemistry and Chemical Engineering-RICCCE	Constanta, Romania, 4-7 september 2019
204	V. Purcar, R. Manea, V. Raditoiu, A. Raditoiu, F. M. Raduly, G. C. Ispas, L.E. Wagner, A. Frone,	Synthesis and characterization of photocatalytic TiO2 sol–gel thin films	21st Romanian International Conference on Chemistry and Chemical Engineering-RICCCE	Constanta, Romania, 4-7 september 2019
205	V. Rădițoiu, V. Purcar, A. Rădițoiu, R. Manea, F. M. Raduly, G. C. Ispas, A. Frone, M. Anastasescu, L.E. Wagner, S. Căprărescu,	Facile preparation in two steps of sol-gel coatings based on silica materials and TiO2 nanoparticles	19th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science-IWAP	Constanta, Romania, 16-19 july 2019
206	V. Raditoiu, G. C. Ispas, A. Raditoiu, M. Raduly, V. Purcar, R. Manea, A. Frone, L. Wagner,	Photocatalytic TiO2 sensitized with graphene oxide in water-based styreneacrylic coatings	9th International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries-ICOSECS	Targoviste, Romania, 8-11 may 2019
207	V. Purcar, R. Manea, V. Raditoiu, A. Raditoiu, F.M. Raduly, G. C. Ispas, A. Frone, L. E. Wagner, S. Căprărescu,	Sol-gel bilayer coatings based on silica hybrids and TiO2 sensitized with iron (III) phthalocyanine	9th International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries-ICOSECS	Targoviste, Romania, 8-11 may 2019
208	V. Raditoiu, G. C. Ispas, A. Raditoiu, F. M. Raduly, V. Purcar, A. Frone, R. Manea, L.E. Wagner, M. Anastasescu,	Fluorescent silica hybrid film-forming materials based on salicylaldazine	11th International Conference on Materials Science & Engineering – BRAMAT	Brasov, Romania, 13-16 march 2019
209	V. Raditoiu, R. Manea, V. Purcar, A. Raditoiu, F. M. Raduly, A. Frone, M. Anastasescu, R. Somoghi, G. Ispas, L. Wagner,	Anti-reflective and hydrophobic films obtained from sol-gel silica materials with long alkyl chains	11th International Conference on Materials Science & Engineering – BRAMAT	Brasov, Romania,13-16 march 2019

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
210	G. C. Ispas, V. Raditoiu, A. Raditoiu, F. M. Raduly, V. Purcar, R. Manea, L.E. Wagner,	Hybrid colored materials with UV-Vis-NIR controlled reflectance for coating textile substrates	NeXT-Chem	Bucharest, Romania, 6-7 may 2019
211	R. Manea, V. Purcar, V. Raditoiu, A. Raditoiu, F. M.Raduly, A. Frone, M. Anastasescu, G. C. Ispas, L.E. Wagner,	Preparation and characterization of bilayer coatings based on silica materials and iron (III) phthalocyanine - sensitized TiO2 photocatalyst	NeXT-Chem	Bucharest, Romania, 6-7 may 2019
212	E. R. Radu, D. M. Panaitescu, I. Chiulan, C. A. Nicolae, R. A. Gabor, V. Rădiţoiu, M. Raduly	Preparation and characterization of highly porous cellulosic foams for biomedical applications	The international symposium - Priorities of chemistry for a sustainability development – PRIOCHEM", ed.XV	30.10-01.11.2019, Bucharesti
213	Irina Fierascu, R. C. Fierascu, A. M. Baroi, R.I. Brazdis, T. Fistos, C. A.Nicolae, V. Raditoiu, I. C. Inel, V. Sava	Characterization of Hystorical Ceramics: A Case Study	19th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science	Constanta, Romania 16-19 July 2019
214	Irina FIERASCU, Radu Claudiu FIERASCU, Anda Maria BAROI, Roxana Ioana BRAZDIS, Toma FISTOS, Cristian Andi NICOLAE, Valentin RADITOIU, Sorin Marius AVRAMESCU	VERSATILE APPLICATION OF APATITIC MATERIALS FOR ENVIRONMENTAL PROTECTION	19th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science	Constanta, Romania 16-19 July 2019
215	L.N. Dumitrescu, A. Vlad, R. Birjega, A. Matei, M. Dinescu, R. Zavoianu, M. Secu, V. Raditoiu, M.C. Corobea	Photochromic films obtained via Matrix Assisted Pulsed Laser Evaporation	2019 Spring Meeting - European Materials Research Society (E-MRS)	Nice, France, 2019
216	L. N. Dumitrescu, A. Vlad, R. Birjega, A. Matei, A. I. Trefilov, M. Dinescu, M. Secu, A. Marinescu, V. Raditoiu, M.C. Corobea, R. Zavoianu	Applications of Layered Double Hydroxides (LDH's) Thin Films Deposited via Laser Techniques,	2019 OSA Frontieres Optics and Laser Science	Washington DC, SUA, September 13 - 21, 2019

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
217	Sergiu Alexandru Stoian, Florin Ciuprina, Laura Andrei, Denis Mihaela Panaitescu, George Mihail Teodorescu, Cristian Andi Nicolae, Valentin Raditoiu, Augusta Raluca Gabor	Structural, mechanical and dielectric properties of polyhydroxyalkanoate biocomposites	21st Romanian International Conference on Chemistry and Chemical Engineering (RICCCE)	Constanta, Romania, 4-7 september 2019
218	A.N. Frone, S.A. Stoian, V. Raditoiu, C.A. Nicolae, D.M. Panaitescu, A.R. Gabor	Thermal and morphological characteristics of poly(l-lactic acid)/organic–inorganic hybrid nanocomposites	CEEC-TAC5	27-30 August 2019, Roma, Italia
219	S.A. Stoian, D.M. Panaitescu, A.R. Gabor, C.A. Nicolae, V. Raditoiu	Thermal properties of poly(3-hydroxybutyrate-co-3-hydroxyvalerate) nanocomposites with controlled degradability	CEEC-TAC5	27-30 August 2019, Roma, Italia
220	V. Raditoiu, C. Boscornea, C. Epure, T. Rotariu	Materiale colorante filmogene cu proprietati spectrale UV-Vis-NIR adaptate pentru camuflajul echipamentului individual si al tehnicii militare	WORKSHOP ”Noi Materiale si Metode privind Contingenta Hazardurilor CBRN si Imbunatatirea Mijloacelor de Securitate Nationala	ICECHIM, București, România, 23 septembrie 2019
221	A-A. Sorescu, R.-M. Ion, A. Nuta, L. Iancu, M. Grigore	Noble metallic nanoparticles from natural materials: Sea buckthorn vs. Jujube	9th International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries	8-11 mai, 2019, Targoviste
222	G.I. Radu, R.M. Ion, L. Iancu, R.M. Grigorescu, M.E. Grigore, A.A. Sorescu, R. Andrei, M.I. Filipescu, L.M. Udrea	Freezing-thaw test for pretreated hydroxyapatite brick models	International Conference of the Chemical Societies of the South - East European Countries – ICOSECS 2019	8-11 May 2019, Targoviste, Romania (poster)
223	L. Iancu, R. M. Ion, R. M. Grigorescu, P.N. Ghioca, M. E. Grigore, R. E. Andrei, M. Filipescu, G. Vasilievici, G. Radu,	Effectiveness of carbonated hydroxyapatite and their derivatives on stony materials	9 th International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries	8-11 mai, 2019.

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
224	M. Corban, M. L. Udrea, V. Traistaru, R.-M. Ion	Conservation of wood artifacts using B72 and B67 paraloid, calcium hidroxide and magnesium hidroxide nanoparticles	9th International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries	8-11 mai, 2019, Targoviste
225	M. E. Grigore, R-M Ion, A. Ficai, I.L. Ardelean, C. Ilie, R. M.Grigorescu, L. Iancu, R. E. Andrei, G. I. Radu, M. Filipescu,	Chitosan/collagen biomaterials with antibacterial properties for wound healing	9th International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries	8-11 mai, 2019, Targoviste.
226	M. L. Udrea, V. Traistaru, M. Corban, R.-M. Ion, G. Radu	Adsorption of methylene blue dye from industrial effluents using beech and fir wood sawdust as adsorbent support materials	9th International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries	8-11 mai, 2019, Targoviste.
227	M.-I. Filipescu, L. Iancu, P. Ghioca, R-M Ion, M. E. Grigore, R. E. Andrei, G. I. Radu, C.-A. Nicolae, M. Rapa, S. Teodorescu, R. M.Grigorescu,	Plastic composition of waste electric and electronic equipment,	9 th International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries	8-11 mai, 2019,Targoviste.
228	R. E. Andrei, R. M. Ion, L. Iancu, R. M. Grigorescu, G. Radu, M. Filipescu, M. E. Grigore	Investigation of chromatic parameters of the stone samples treated with hydroxyapatite derivatives	9 th International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries	8-11 mai, 2019.
229	R. M. Grigorescu, P. Ghioca, L. Iancu, R.-M. Ion, M. E. Grigore, C.-A. Nicolae, R. Gabor, Z. Vuluga, M.-I. Filipescu, E. R. Andrei, M. Rapa,	Physical-Mechanical Properties Of Composites Based On Waste Electrical And Electronic Equipment	9 th International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries	8-11 mai, 2019.
230	R-M Ion	Selected inorganic consolidants and protective treatments on Romanian stone monuments	9th International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries	8-11 mai, 2019, Targoviste

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
231	V. Trăistaru, A. A. Sorescu, M. L. Udrea, M. Corban, R.-M. Ion	Ions content of some stone samples from Corvins'Castle, Hunedoara	9th International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries	8-11 mai, 2019, Targoviste.
232	A-A. Sorescu, A. Nuta, R-M. Ion, L. Iancu, C-L. Nistor	Ziziphus jujuba - mediated phytosynthesis of silver and gold nanoparticles	International Conference on Applied Sciences (ICAS)	May 9-11 2019, Hunedoara, Romania
233	A-A. Sorescu, M. Grigore, E-R. Andrei, G.I. Radu, L, Iancu,	Antioxidant activity of environmentally-friendly noble metallic nanoparticles	International Conference on Applied Sciences (ICAS)	May 9-11 2019, Hunedoara, Romania
234	E. R. Andrei, R. M. Grigorescu, M. E. Grigore, L. Iancu, R-M Ion, P. Ghioca, M. I. Filipescu, G. I. Radu	Stone samples based one waste electrical and electronic equipment (WEEE)	Exploratory Workshop, NeXT-Chem	Bucharest, ROMANIA, 6-7 May
235	G.I. Radu, R- M Ion, L. Iancu, R. Grigorescu , M.E. Grigore, R. Andrei, M. I. Filipescu	Frost resistance test of model stones treated with hydroxyapatite derivates	Exploratory Workshop, NeXT-Chem	ICECHIM, Bucharest, ROMANIA, 6-7 May.
236	M-I Filipescu, R. M. Grigorescu, P. Ghioca, L. Iancu, M.-E. Grigore, R. E. Andrei, R-M Ion, Z. Vuluga, R. Gabor, C.-A. Nicolae,	Elastomeric materials reinforced with waste electrical and electronic equipment plastics (WEEP)	Exploratory Workshop, NeXT-Chem, ICECHIM	Bucharest, ROMANIA, 6-7 May.
237	M-L Udrea, R-M Ion	Removal of methylene blue dye from industrial wastewater using the fir wood sawdust as adsorbent material	Exploratory Workshop, NeXT-Chem, ICECHIM	Bucharest, ROMANIA, 6-7 May
238	M-O Corban, R-M Ion	Thermal and photo-oxidative degradation of acrylic resins used for wood conservation	Exploratory Workshop, NeXT-Chem, ICECHIM	Bucharest, ROMANIA, 6-7 May

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
239	S. F. Vasile, D. A. Minea, R.-M. Ion	Salt crystalization effects on model stone samples treated with carbonated hydroxyapatites	Exploratory Workshop, NeXT-Chem, ICECHIM	Bucharest, ROMANIA, 6-7 May.
240	V. Trăistaru, R.M. Ion	Ion content determinations for stone samples from Corvins Castle Towers	Exploratory Workshop, NeXT-Chem, ICECHIM	Bucharest, ROMANIA, 6-7 May
241	L. Marin	Nanomodifyed withlayered aluminosilicate bentonite type Polyetherpolyol type PETOL 36 3 BR	EUROINVENT	Iasi 16-18 Mai
242	R. M. Ion, R. M. Grigorescu, L. Iancu, P. N. Ghioca, N. Ion	Polymeric compositions for the protection and conservation of wood surfaces and procedure for the application of them	EUROINVENT	Iasi, Romania, 16-18 May 2019
243	R. M. Ion, S. Tincu, L. Iancu, R. M. Grigorescu, G. Vasilievici, S. Teodorescu, I. D. Dulama, R.-M. Stirbescu, I. A. Bucurica, M.-L. Ion, A. I. Gheboianu	Investigations of the Corvins'Castle towers – an Artistic, Architectural and Technological Achievement of the 15th – 17th Centuries	EUROINVENT	Iasi, Romania, 16-18 May 2019
244	R.M. Grigorescu, P.N. Ghioca, L. Iancu, Z. Vuluga, M. Iorga, R.M. Ion, N. Ion, M.E. Grigore, R.E. Andrei, M.I. Filipescu, G.I. Radu, B.N. Spurcaciu	Recycling method of the polystyrene fraction from waste electrical and electronic equipment as impact-strength polystyrene composite	EUROINVENT	Iasi, Romania, 16-18 May 2019.
245	R.M. Ion, N. Ion, L. Iancu, N. Radu	Antifungal composition for restauration/preservation of wood artifacts, and method of use	EUROINVENT	Iasi, Romania, 16-18 May 2019
246	A.A. Sorescu, A. Nuta, R.M. Ion, S.G. Nitu, M. Ghiurea, M. Grigore	Organic – inorganic nanomaterials from green synthesized noble metallic nanoparticles and macrocyclic compounds	11th International Conference on Materials Science & Engineering	Bramat 13-16 martie, 2019

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
247	L. Iancu, R.M. Ion, R. Grigorescu, P. Ghioca, M. Grigore, A. Sorescu, R. Andrei, G. Radu, M. Filipescu, S. Teodorescu, D. Dulama, I. Gheboianu, R. Stirbescu,	Stone consolidation with carbonated hydroxyapatite	11th International Conference on Materials Science & Engineering, Bramat	13-16 martie, 2019.
248	L. OLTEANU, R.M. ION, A.I. BUCURICA, I.V. GURGU	ITO and FTO thin films characterization using AFM technique	11th International Conference on Materials Science & Engineering	Bramat 13-16 martie, 2019, Brasov
249	M.E. Grigore, R.M. Ion, R.M. Grigorescu, L. Iancu, P. Ghioca, E.R. Andrei, G. Radu, M. Filipescu, A.-A .Sorescu, A. Nuta, S.M. Doncea,	Photocatalytic degradation of vincristine under light irradiation	11th International Conference on Materials Science & Engineering (BRAMAT 2019)	13 – 16 martie 2019, Poiana Brasov, Romania
250	N.M. ȘTIRBESCU, S. TEODORESCU, R.L. OLTEANU, R.M. ȘTIRBESCU, R.M. ION	Banana tree nectar - mediated synthesis of silver nanoparticles N	11th International Conference on Materials Science & Engineering	Bramat 13-16 martie, Brasov
251	R. M. Grigorescu, L. Iancu, P. Ghioca, Z. Vuluga, M. Iorga, R.M. Ion, C-A. Nicolae, R. Gabor, S. Teodorescu, M. Rapa, M.E. Grigore, R.E. Andrei, M.I. Filipescu, G.I. Radu,	Elastomeric composites with waste electric and electronic equipment plastics,	11th International Conference on Materials Science & Engineering	Bramat 13-16 martie, 2019
252	R.M. ION	Ancient building materials: archaeometric studies, conservation and restoration solutions	11th International Conference on Materials Science & Engineering	Bramat 13-16 martie, Brasov
253	S. Teodorescu, R.M. Ion, R.M. Stirbescu, L. Iancu, R.M. Grigorescu, P. Ghioca	Physico-chemical characterization of wood treated with polymeric systems	11th International Conference on Materials Science & Engineering,	Bramat 13-16 martie, 2019, Brasov

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
254	L. Marin	Compozit antifungic, antiuzura, antialunecare si stabil fotochimic utilizat in muzee si spatiile de depozitare/conservare a pieselor de Patrimoniu cultural si procedeu de realizare	Salonul International de Inventica Proinvent	20-22 martie 2019, Cluj-Napoca
255	L. Marin	Procedeu de obtinere a formatiunilor spatiale din atomi de carbon de tipul fulerenelor prin descarcari electrice in impuls in regim de subexcitare, utilizand catod de grafit pirolitic	Salonul International de Inventica Proinvent	20-22 martie 2019, Cluj-Napoca
256	R. M. Grigorescu, P.N. Ghioca, L. Iancu, Z. Vuluga, M. Iorga, R.-M. Ion, N. Ion, M. E. Grigore, R. E. Andrei, M. I. Filipescu, G.I. Radu, B.N. Spurcaciu	Recycling method of the polystyrene fraction from waste electrical and electronic equipment as impact-strength polystyrene composite	Salonul International de Inventica Proinvent	20-22 martie 2019, Cluj-Napoca
257	R. M. Ion, N. Ion, L. Iancu, N. Radu	Antifungal composition for restoration/preservation of wood artifacts, and method of use	Salonul International de Inventica Proinvent	20-22 martie 2019, Cluj-Napoca
258	R.M. Ion, L. Marin, N. Ion	ANTIFUNGAL, ANTI-WEAR, ANTI-SLIPPING AND PHOTOCHEMICAL STABLE USED IN MUSEUMS AND STORAGE / CONSERVATION AREAS OF CULTURAL HERITAGE ARTIFACTS AND PROCEDURE FOR IMPLEMENTATION	Salonul International de Inventica Proinvent	20-22 martie 2019, Cluj-Napoca
259	R.M. Ion, N. Ion	COMPOSITION AND PROCESS FOR CLEANING AND CONSOLIDATING ARCHITECTURAL ELEMENTS OF HERITAGE BUILDINGS	Salonul International de Inventica Proinvent	20-22 martie 2019, Cluj-Napoca

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
260	R.-M. Ion, R.M. Grigorescu, L. Iancu, P.N. Ghioca, N. Ion	Polymeric compositions for the protection and conservation of wood surfaces and method of use	Salonul International de Inventica Proinvent	20-22 martie 2019, Cluj-Napoca
261	A.A. Sorescu, A. Nuta	Phytochemical compounds from pumpkin seeds: a comprehensive qualitative screening	Comparative European Research 11th International Scientific for PhD students of the EU countries (CER)	March 25 – 27 2019, London; prezentare orala on-line
262	D. Turcanu- Carutiu, V. Schroder, R. M. Ion, A. Ravotto	Ancient and Medieval monuments from Romania and Spain as a Testimony of Transcontinental Links.Cultural and scientific aspects	84th Annual Meeting of the Society for American Archaeology, Albuquerque	New Mexico, 10-14 Aprilie, 2019, Published by theSociety for American Archaeology, Pag. 82
263	A. Nuta, A.A. Sorescu, R-M. Ion, L. Iancu, R. Grigorescu	Silver and gold nanoparticles from aqueous fruit extracts with potential application in environmental protection	EURONANOFORUM	12-14 June 2019, Bucharest, Romania
264	A.A. Sorescu	Synthesis, physical-chemical characterization and potential antioxidant activity of phthalocyanine derivatives – noble metallic nanoparticlescomplex conjugates	International Summer School on Organic Synthesis (ISOS 2019)	9 – 13 June 2019, Gargnano, Italy (comunicare orala)
265	A.A. Sorescu, A. Nuta, R.M. Ion, C.L. Nistor, M. Ghiurea	BIOSYNTHESIS OF NOBLE METALLIC NANOPARTICLES FROM PULMONARIA OFFICINALIS	International Multidisciplinary Scientific GeoConference: SGEM, 2019	30 Iunie - 6 iulie 2019, Bulgaria

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
266	A-A. Sorescu, A. Nuta, R-M. Ion, L. Iancu, E-R. Andrei	Spectrophotometric evaluation of bioactive compounds from specific fruit kernels	3rd International Conference „Contemporary challenges for the society in the context of the recent economic and social changes	June 20-22 2019, Targoviste, Romania
267	C. Radulescu, R.M. Ion, I.D. Dulama, C. Stihi, S. Teodorescu, R. M. Stirbescu, D.D. Let, I.V. Gurgu, I.A. Bucurica, L. Olteanu, N.M. Stirbescu, S.G. Stanescu, G. Pehoiu, O. Murarescu	Monitoring of whether conditions and its impact on degradation of Tropaeum Traiani (Adamclisi, Romania)	3rd International Conference „Contemporary challenges for the society in the context of the recent economic and social changes”	June 20-22 2019, Targoviste, Romania
268	N.M. Stirbescu, R.M. Ion,I.R. Suica-Bunghez, C. Radulescu, I.D. Dulama, S. Teodorescu, R.M. Stirbescu, R.L. Olteanu, I.A. Bucurica	Synthesis of silver, gold and platinum nanoparticles using hydroalcoholic extract of Prunus Mahaleb L. and Malus Purpurea L.	3rd International Conference „Contemporary challenges for the society in the context of the recent economic and social changes”,	June 20-22 2019, Targoviste, Romania
269	R.M. Ion	PHOTODYNAMIC THERAPY: BASIC PRINCIPLES, DRUG FORMULATIONS AND CLINICAL APPLICATIONS	SRBC 11th National/International Congress and 37th Annual Scientific Session of the Romanian Society of Cell Biology, pag.101	20-23 June, Constanta
270	I. D. Dulama, C. Radulescu, R. M. Ion, S. Teodorescu, R. M. Stirbescu, D. D. Let, I. V. Gurgu, I. A. Bucurica, L. Olteanu, N.M. Stirbescu, S.G. Stanescu	Characterization of suspended fine particulate matter in indoor of rehabilitated cultural heritage	19th International Balkan Workshop on Applied Physics	Constanţa, Romania, July 16-19, 2019.
271	L. Marin	Cercetari actuale in cercetarea doctorala	Editia VII Universitatea de Stat Alecu Russo	Balti, Moldova

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
272	R-M Ion, R. Setnescu, T. Setnescu , Anca Irina Gheboianu, G. Vasilievici , I. D. Dulama, I. A. Bucurica	Dating thermoluminescence and microstructural characterization of archaeological ceramic samples from Corvins'castle area	19th International Balkan Workshop on Applied Physics	Constanţa, Romania, July 16-19, 2019.
273	R-M Ion, G. Vasilievici, S. Tincu, L. Iancu, R.M. Grigorescu, S. Teodorescu, I.D. Dulama, A.I. Bucurica, A.I. Gheboianu	Thermal/spectral analysis of archaeological objects	5th Central and Eastern European Conference on Thermal Analysis and Calorimetry (CEEC-TAC5) and 14th Mediterranean Conference on Calorimetry and Thermal Analysis (Medicta2019)	27_30 August 2019, Roma, Italia
274	R-M Ion, G. Vasilievici, S. Tincu, L. Iancu, R.M. Grigorescu, S. Teodorescu, I.D. Dulama, A.I. Bucurica, A.I. Gheboianu	Thermal and multi-analytical investigations of the towers from Corvins' Castle, Hunedoara, Romania	5th Central and Eastern European Conference on Thermal Analysis and Calorimetry (CEEC-TAC5) and 14th Mediterranean Conference on Calorimetry and Thermal Analysis (Medicta2019)	27-30 August 2019 Roma, Italia
275	A.A. Sorescu, A. Nuta, R.M. Ion, M. Grigore, C.L. Nistor	Purple kohlrabi peel, a natural material for eco-friendly silver and gold nanoparticles	10th International Conference on Environmental Engineering and Management (ICEEM 10)	18-22 September 2019, Iasi, Romania
276	R-M Ion	Nanomaterials for the rescue of stone monuments	The 21st Romanian International Conference on Chemistry and Chemical Engineering, RICCCE	Constanta-Mamaia, September 4-7, 2019.

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
277	R-M Ion, S. Tincu, L. Iancu, R.M. Grigorescu, M.E. Grigore, A.I. Gheboianu, S. Teodorescu	Nanomaterials for conservation of ceramic tiles from Corvins'Castle, Hunedoara, International Conference emerging technology and innovation for the conservation of cultural heritage	ETICCH 2019	11-13 septembrie, Sibiu, Romania.
278	A.A. Sorescu, A. Nuta, I.R. Suica – Bunghez, E.R. Andrei, L. Iancu, R.M. Ion	Green – synthesized silver nanoparticles as multifunctional materials for the degradation of different dyes	Simpozion International Prioritatile Chimiei pentru o Dezvoltare Durabila, PRIOCHEM - editia XV	30 Octombrie - 01 Noiembrie 2019, Bucuresti.
279	Ana-Alexandra Sorescu, Alexandrina Nuta, Rodica - Mariana Ion, George Ionut - Radu, Cristina - Lavinia Nistor	Phytosynthesis, kinetics and antioxidant activity of Waltham Butternut squash aqueous extracts and metallic nanoparticles thereof	INTER-ENG	Targu-Mures, 3-4 October 2019
280	B. Spurcaciu, L. Iancu, M. Filipescu, R-M Ion, P. Ghioca, R. Grigorescu, C. Nicolae, R. Gabor, M. Rapa, E. Matei	Polymeric nanofibers manufactured by electrospinning of styrene-ethylene-butylene-styrene (SEBS) composites	Simpozion International Prioritatile Chimiei pentru o Dezvoltare Durabila, PRIOCHEM - editia XV	30 Octombrie - 01 Noiembrie 2019, Bucuresti.
281	B. Spurcaciu, L. Iancu, R.E. Andrei, R-M Ion, P. Ghioca, R. Grigorescu, C. Nicolae, R. Gabor, M. Rapa, E. Matei	Nanofibres obtained by electrospinning from thermoplastic elastomer and graphene composites	Simpozion International Prioritatile Chimiei pentru o Dezvoltare Durabila, PRIOCHEM - editia XV	30 Octombrie - 01 Noiembrie 2019, Bucuresti
282	D.A. Minea, R.-M. Ion, A. Sorescu	The influence of solvents on the stability of hydroxyapatite	Simpozion International Prioritatile Chimiei pentru o Dezvoltare Durabila, PRIOCHEM - editia XV	30 Octombrie - 01 Noiembrie 2019, Bucuresti.
283	D.-L. Copilu, A. Maidaniuc,T.-M. Butte, F. Miculescu, G. E. Stan, R.-M. Ion	Studies on Obtaining Porous Hydroxyapatite Structures Using Porogen Agents of Natural Origin	Simpozion International Prioritatile Chimiei pentru o Dezvoltare Durabila, PRIOCHEM - editia XV	30 Octombrie - 01 Noiembrie 2019, Bucuresti.

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
284	E.R. Andrei, M.E. David, R.M. Grigorescu, P. Ghioca, L. Iancu, R.M. Ion, L. Marin	Composites Based on Waste Printed Circuit Boards (WPCB) and Waste Polypropylene	Simpozion International Prioritatile Chimiei pentru o Dezvoltare Durabila, PRIOCHEM	30 Octombrie - 01 Noiembrie 2019, Bucuresti.
285	G.-I. Radu, M. David, S. Vasile, R.M. Ion, L. Iancu, R. Grigorescu, R. Andrei, M. Filipescu,	Elemental and corrosion investigations performed on coins from 20th century	Simpozion International Prioritatile Chimiei pentru o Dezvoltare Durabila	PRIOCHEM - editia XV, 30 Octombrie - 01 Noiembrie 2019, Bucuresti
286	I. Marina, R.M. Ion, M.E. David, L. Iancu, R.M. Grigorescu	Investigation of Chromatic Parameters of Some Samples from Constanta Casino	Simpozion International Prioritatile Chimiei pentru o Dezvoltare Durabila, PRIOCHEM - editia XV	30 Octombrie - 01 Noiembrie 2019, Bucuresti.
287	L. Iancu L., R. M. Ion, R. M. Grigorescu, P. N. Ghioca , M. E. David, R. E. Andrei, R. Somoghi	Surface Consolidation of Model Stone Samples with Carbonated Hydroxyapatite	Simpozion International Prioritatile Chimiei pentru o Dezvoltare Durabila, PRIOCHEM	30 Octombrie - 01 Noiembrie 2019, Bucuresti.
288	M.E. David , R.M.Ion, L. Iancu, R.M. Grigorescu, R.E. Andrei, G.I. Radu, A. A. Sorescu	Photocatalytic Degradation of Direct Orange Dye under Solar Light	Simpozion International Prioritatile Chimiei pentru o Dezvoltare Durabila, PRIOCHEM	30 Octombrie - 01 Noiembrie 2019, Bucuresti.
289	M.L. Udrea, V. Trăistaru, A.A. Sorescu, M.E. David, E.R. Andrei, R.M. Ion	Electrical Resistivity and Moisture Content Measurements for Some Concrete Samples	Simpozion International Prioritatile Chimiei pentru o Dezvoltare Durabila, PRIOCHEM	30 Octombrie - 01 Noiembrie 2019, Bucuresti.
290	P. Ghioca, M.E. David, M.I. Filipescu, R.M. Grigorescu, L. Iancu, R.-M. Ion, R.E. Andrei, R. Gabor, C.-A Nicolae, B. Spurcaciu,	Composites of styrene-butadiene block copolymer reinforced with waste printed circuit boards (WPCB)	Simpozion International Prioritatile Chimiei pentru o Dezvoltare Durabila, PRIOCHEM - editia XV	30 Octombrie - 01 Noiembrie 2019, Bucuresti

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
291	R.I. Suica-Bunghez, L. Iancu, R-M Ion	Antioxidant activity and phytochemical compounds of Capsicum annuum	Simpozion International Prioritatile Chimiei pentru o Dezvoltare Durabila, PRIOCHEM - editia XV	30 Octombrie - 01 Noiembrie 2019, Bucuresti
292	S.F. Vasile, G.-I. Radu, A. Sorescu, M.I. Filipescu, R.-M. Ion	Determination of sulphates in model stones and stones of from Corvins' Castle	Simpozion International Prioritatile Chimiei pentru o Dezvoltare Durabila, PRIOCHEM - editia XV	30 Octombrie - 01 Noiembrie 2019, Bucuresti
293	A.A. Sorescu, N. Radu, M. Constantin, I. Raut, A. Nuta, R.M. Ion, G. Vasilescu, M.G. Zaharie	Antimicrobial properties of bionanomaterials obtained from vegetable sources	Simpozion International Prioritatile Chimiei pentru o Dezvoltare Durabila, PRIOCHEM - editia XV	30 Octombrie - 01 Noiembrie 2019, Bucuresti.
294	A.A. Sorescu, A. Nuta, R.M. Ion, I. R. Suica – Bunghez, C.L. Nistor	Hybrid nanoaggregates from plant – based noble metallic nanoparticles and functionalzed macrocyclic derivatives	The 23rd International Electronic Conference on Synthetic Organic Conference (ECSOC)	15 November – 15 December 2019
295	D. Turcanu- Carutiu, A. Ravotto, S. Tincu, V. Schroder, R.M. Ion	The importance of geoarchaeology to deepen the knowledge of ancient monuments: sustainable research and development	Cases studies from Basarabi, Adamclisi, Lower Silvas (Romania) and Barcelona (Spain) GAMB19GeoArchaeological Meeting Soils as records of Past and Present: the Geoarchaeological approach	6&7 November 2019, Brugge, Belgium, pag.31
296	A.A. Sorescu, A. Nuta, R.M. Ion, I.R. Suica – Bunghez	One – pot green synthesis of noble metallic – based colloidal nanosuspensions from Brassica oleracea leaves	SGEM International Scientific Conferences on Earth&Planetary Sciences	9-12 December 2019, Vienna, Austria

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
297	R-M. Ion, S. Tincu, L. Iancu, R.M. Grigorescu, C. Radulescu, S. Teodorescu, I.D. Dulama, R. M. Stirbescu, I.A. Bucurica, M.L. Ion, A.I. Gheboianu	Archaeometric studies and conservation solutions for Corvins'castle circular towers	IMEKO TC-4 International Conference on Metrology for Archaeology and Cultural Heritage	Florence, Italy, December 4-6, 2019.
298	Prezentare/George Mihail Teodorescu, Jenica Paceagiu, Florin Oancea, Zina Vuluga*,	Morphological and Nanomechanical Properties of PP/Silicate Minerals Composite	the 9th International Conference of the Chemical Societies of the South-Eastern European Countries (ICOSECS9), «Chemistry a Nature Challenger»	8-11 May 2019, Targoviste, Romania
299	Prezentare/Zina Vuluga, Mihai Cosmin Corobea,	Progress in Developing New Thermoplastic Nanocomposites for Automotive Parts	Sixth International Workshop on Advanced Nano- and Biomaterials and Their Device Applications	May 12 - 16, 2019, Cluj-Napoca-invited lecture
300	Poster/George-Mihail Teodorescu, Zina Vuluga*, Dorel Florea, Cristian Andi Nicolae, Raluca Augusta Gabor, Nicoleta Levinta, Andreea Mainea	Reinforcing Effect of Polypropylene Composites with Glass Fiber	RICCCE 21	Constanta, 4-7 September
301	Poster/Andreea-Alexandra Mainea, Nicoleta Levinta, George-Mihail Teodorescu, Zina Vuluga, Cristian Andi Nicolae, Augusta Raluca Gabor, Dorel Florea, Sergiu Stoian, Mihai Cosmin Corobea	2D graphene nanostructures-new challenge for PA6/glass fiber composites	RICCCE 21	Constanta, 4-7 September
302	Poster/Nicoleta Levinta, Zina Vuluga, Florin Miculescu, Mihai Cosmin Corobea, Cristian Andi Nicolae, Augusta Raluca Gabor, Andreea-Alexandra Mainea, George-Mihail Teodorescu	Nanocomposites based on polyamide 6/halloysite versus polyamide 6/hydrotalcite	RICCCE 21	Constanta, 4-7 September

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
303	Prezentare/George Mihail Teodorescu, Zina Vuluga*, Mihai Cosmin Corobea, Cristian Andi Nicoale, Augusta Raluca Gabor, Nicoleta Levinta and Andreea Alexandra Mainea,	The Nanomechanical and Tribological Properties of Polyamide/Hydrotalcite Nanocomposites	PRIOCHEM - editia XV, Bucuresti	30 October - 01 November 2019- work awarded with the 1st prize
304	A. N. Frone, Ioana Chiulan, Madalina Oprea, Alexandru S. Stoian, Denis M. Panaitescu, Augusta R. Gabor, Cristian A. Nicolae.	Effect of different POSS structures on thermal and morphological properties of biodegradable polyester	The International Symposium "PRIOrities of CHEMistry for a sustainable development" PRIOCHEM XV-th Edition	ICECHIM - Bucharest – Romania October 30 - November 01, 2019, vol. 15/2019, ISSN 2504-3900 - poster
305	A. N. Frone, D. M. Panaitescu, I. Chiulan, A. R. Gabor, C. A. Nicolae, M. Oprea, S. Sergiu, C.M. Damian	Effect of different cellulose nanofillers on the structural, thermal and mechanical properties of PLLA/PHB biocomposites	2nd International Conference on Advanced Structural and Functional Materials (ICAS 2019)	19 - 23, August 2019 Barcelona, Spain -poster
306	Denis Mihaela Panaitescu, A. N. Frone	Nanomaterials based on nanocellulose for biomedical applications	4th International Congress on Biomaterials & Biosensors (BIOMATSEN)	Oludeniz, Turkey, May 12-18, 2019
307	Denis Mihaela Panaitescu, Sergiu-Alexandru Stoian, Madalina Oprea, A. N. Frone, Ioana Chiulan, Augusta Raluca Gabor, Cristian Andi Nicolae, Roxana Trusca, Paul Octavian Stanescu	Nanocomposites from functionalized bacterial cellulose and biopolymers	7th International Conference on Biobased and Biodegradable Polymers (BIOPOL-2019)	Stockholm, Suedia, June 16-19, 2019 - poster
308	Denis Panaitescu, A. Frone, Cristian Nicolae, Raluca Gabor, Madalina Oprea, Sergiu Stoian	Biocomposite foams based on polyhydroxyalkanoates: morphological and thermo-mechanical characterization	5th Central and Eastern European Conference on Thermal Analysis and Calorimetry (CEEC-TAC5)	Rome, Italy, August 27-30, 2019 - poster

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
309	Denis Mihaela Panaitescu, Alexandru Sergiu Stoian, Cristian Andi Nicolae, A. N. Frone, Augusta Raluca Gabor	Dynamic mechanical properties of polyhydroxybutirate reinforced with cellulose microfibrils	5th Central and Eastern European Conference on Thermal Analysis and Calorimetry (CEEC-TAC5)	Rome, Italy, August 27-30, 2019
310	I. Chiulan, J.M. Raquez, C. Magnani, A.N. Frone, D.M. Panaitescu, R. Gabor, C.A. Nicolae, V. Rădiţoiu, B. Trică,	Chemical and physical modification of cellulose from different sources for use in biocomposite	Biopol, 7´th International Conference on biobased and biodegradable polymers	17-19 iunie 2019, Stockholm, Suedia
311	I. Chiulan, G. Chinga-Carrasco, E.-R. Radu, D. M. Panaitescu, A. N. Frone, R. A. Gabor, C. A. Nicolae	Investigation of the mechanical properties and biological interactions of silicone rubber reinforced with hydrophilic fumed nanosilica	ANM, Advanced nanomaterials	17-19 iulie 2019, Aveiro, Portugalia
312	E. R. Radu, I. Chiulan, D. M. Panaitescu, A. N. Frone, S. A. Stoian, R. A. Gabor, C. A. Nicolae	In-depth thermal and mechanical characterization of liquid rubber composites intended for medical applications	SCTM 13, 13th students congress of SCTM	9-21 septembrie 2019, Skopje, Macedonia
313	Sergiu Alexandru Stoian, Iuliana Biru, George Mihai Vlasceanu, A. N. Frone, Augusta Raluca Gabor, Cristian Andi Nicolae, Denis Mihaela Panaitescu	Micro-computed tomography analysis of bacterial cellulose cryogels	21st Romanian International Conference on Chemistry and Chemical Engineering (RICCCE)	Mamaia, Constanta, Romania, 4-7 September 2019
314	Denis Mihaela Panaitescu, Paul Octavian Stanescu, A. N.Frone, Radu Ionut, Ioana Chiulan, Augusta Raluca Gabor, Cristian Andi Nicolae	Surface modified bacterial cellulose for packaging application	21st Romanian International Conference on Chemistry and Chemical Engineering	Constanta-Mamaia, ROMANIA - September 4 – 7, 2019 - poster
315	R.C. Fierascu, R.I. Brazdis*, I. Fărcăşanu, L. Ruta, L.M. Ditu, A.N. Sutan, C.A. Nicolae, V. Raditoiu, R. Somoghi, C.L. Soare	Decorated apatitic materials: synthesis, characterization andpotential application	Priochem XV	30 oct - 01 nov 2019, Bucharest, Romania

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
316	R.C. Fierascu, R.I. Brazdis, I. Farcasanu, L. Ruta, L.M. Ditu, A.N. Sutan, C.A. Nicolae, V. Raditoiu, R. Somoghi, C.L. Soare	Decorated Apatitic Materials: Synthesis, Characterization and Potential Application	Priochem XV	30 oct - 01 nov 2019, Bucharest, Romania
317	E.R. Radu, I. Chiulan, C.A. Nicolae, V. Raditoiu, R. Trusca, D. M. Panaitescu	Functionalized cellulose for biomedical applications	Advanced Nanomaterials Conference	Aveiro, Portugalia, July 17-19, 2019
318	I. Chiulan, D.M. Panaitescu, E.R. Radu, C.A. Nicolae, V. Raditoiu, S. Vizireanu, R.A. Gabor	Comprehensive physico-chemical characterization of cellulose nanocrystals-grafted-PEG acrylates aerogels	6th EPNOE International Polysaccharide Conference	Aveiro, Portugal, 21-25 October 2019
319	M. Oprea, C. Nicolae, A. Gabor, R. Trusca, D. Panaitescu	Biocomposites from bacterial cellulose and polyhydroxyalkanoates	9th ICOSECS	May 8th – 11th, 2019, Targoviste, Romania
320	M. Oprea, A.N. Frone, D.M. Panaitescu, R.A. Gabor, I. Chiulan, C.A. Nicolae, S.A. Stoian	The influence of silica based nanofillers on thermal and dynamic mechanical properties of polylactic acid.	RICCCE	Constanta, ROMANIA - September 4 – 7, 2019
321	E.R. Radu, I. Chiulan, D.M. Panaitescu, R.A. Gabor, C.A. Nicolae	Silicone Rubber reinforced with fumed nanosilica for biomedical application	NeXT-Chem	6-7 mai 2019, Bucuresti, Romania
322	N. Levinta, Z. Vuluga, C.A. Nicolae, R.A. Gabor, G.M. Teodorescu, A.A. Mainea, D. Florea, M.C. Corobea	Bio-based polyamide nanocomposites with layered double hydroxide	NeXT-Chem	1st edition, 2019
323	Sergiu-Alexandru Stoian, Denis Mihaela Panaitescu, Cristian Andi Nicolae, Raluca Augusta Gabor, Paul Octavian Stanescu	Cross-linked nanocellulose foams using mono- and disaccharides	4th International Congress on Biomaterials & Biosensors (BIOMATSEN)	Oludeniz, Turkey, May 12-18, 2019.

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
324	Sergiu-Alexandru Stoian, Cristian Andi Nicolae, Augusta Raluca Gabor, Marius Ghiurea, Denis Mihaela Panaitescu	Effect of TiO2 on the properties of polyhydroxyalkanoates	9th International Conference of the Chemical Societies of the South-East European Countries	Targoviste, Romania, May 8-11, 2019
325	A. N. Frone, D. Batalu, D. M. Panaitescu, I. Chiulan, A. R. Gabor, C. A. Nicolae	Filament extrusion and 3D printing of polyester based biocomposites	7th International Conference on Biobased and Biodegradable Polymers (BIOPOL-2019)	Stockholm (Suedia), 17-19 iunie 2019
326	Denis Panaitescu, Sergiu Stoian, Sorin Vizireanu, Mona Mihailescu, Cristian Nicolae, Veronica Satulu, Gheorghe Dinescu	Influence of surface modified cellulose on the properties of biomedical polyester scaffolds	19th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science	Constanta, Romania, July 16-19, 2019.
327	Adriana N. Frone, Alexandru S. Stoian,Valentin Raditoiu, Cristian Andi Nicolae, Denis Mihaela Panaitescu, Augusta Raluca Gabor	Thermal and morphological characteristics of poly (l-lactic acid)/organic–inorganic hybrid nanocomposites	5th Central and Eastern European Conference on Thermal Analysis and Calorimetry (CEEC-TAC5)	27-30 august 2019, Roma, Italia
328	Elena Ruxandra Radu, Ioana Chiulan, Cristian Andi Nicolae, Raluca Augusta Gabor, Valentin Raditoiu , Monica Florentina Raduly, Denis Mihaela Panaitescu	Preparation and characterization of porous cellulose–polymer foams for biomedical applications	Prioritatile Chimiei Pentru O Dezvoltare Durabila (PRIOCHEM 2019)	Romania, Bucuresti, November 30-01, 2019
329	OPREA Madalina, GRUMEZESCU Alexandru Mihai, HOLBAN Alina Maria, TRUSCA Roxana, PANAITESCU Denis Mihaela	Hybrid polymeric materials with potential biomedical applications	NeXT-Chem Exploratory Workshop,	Bucurest, Romania, May 6-7, 2019
330	G. M. Teodorescu, Z. Vuluga, J. Paceagiu, F. Oancea, M. Iorga, D. Florea,	Aluminosilicate Polypropylene Composite Properties	NeXT-Chem	1st edition, 2019
331	Elena-Ruxandra Radu, Denis Mihaela Panaitescu *, Ioana Chiulan, Cristian Andi Nicolae, Raluca Augusta Gabor, Sorin Valentin Raditoiu and Monica Florentina Raduly	In-depth thermal and mechanical characterization of liquid rubber composites intended for medical applications	15th International Symposium “Priorities of Chemistry for a Sustainable Development” PRIOCHEM	Bucharest, Romania, 30th October–1st November 2019

Nr. crt.	Autori	Titlu	Denumire Conferinta	Data si locul
332	A. Vlad, R. Birjega, A. Matei, F. Andrei, L.N. Dumitrescu, M. Secu, R. Zavoianu, M.C. Corobea	Functional Layered Double Hydroxides (LDHs) thin films obtained by laser techniques	EuroNanoForum	Bucuresti, Romania, Iun. 2019 (Poster)
333	A. Farcas, M. Suciu, V. Toma, M. C. Corobea, I. Turcu	Toxicological evaluation of graphene-based nanoparticles on epithelial cells	Ed. 12 Conferinta Internationala PROCESSES IN ISOTOPES AND MOLECULES	Cluj-Napoca, 2019 (Poster)
334	A.A. Mainea, R. A. Gabor, Z. Vuluga, M. Iorga, N. Levinta, G. M. Teodorescu, M. C. Corobea*	Dynamic mechanical properties of nanocomposites based on bio-polyamide and graphene	Exploratory Workshop NeXT-Chem, 1st edition	1st edition, Bucuresti, Mai 2019 (Poster)
335	I Brezestean, D Marconi, A Colniță, R Pasca, A A Mâinea, N Levința, I Turcu	Raman analysis - perspective for innovative polyamide composites	12th International Conference PROCESSES IN ISOTOPES AND MOLECULES 2019	Cluj-Napoca, Romania
336	I. A. Brezestean, D. Marconi, A.Colnita, R. Pasca, A.A. Mainea, N.Levinta, I.Turcu	2D structures in full-biobased polyamide nanocomposites characterized by Raman spectroscopy	The 4th International Turkish Congress on Molecular Spectroscopy 2019	Kusadasi, Aydin, Turcia.
337	A.A. Mainea, A.M. Albu,	Extrudare-Injectie pentru nanocompozite Poliamida-Grafena	Sesiunea de Comunicari Stiintifice Studentesti	Universitatea Politechnica Bucuresti, 2019
338	G.M.Teodorescu, Ana-Maria Albu	Evaluarea efectului de ranforsare a polipropilenei cu cenusa	Sesiunea de Comunicari Stiintifice Studentesti, Universitatea POLITEHNICA	Bucuresti, 2019

ASOCIAŢIA DE ACREDITARE DIN ROMÂNIA - RENAR

Bucureşti, Calea Vitan nr. 242, sector 3, cod 031301
CIF **RO 4311980**

RENAR este semnatar al EA-MLA pentru încercări.

CERTIFICAT DE ACREDITARE
Nr. LI 843

Asociaţia de Acreditare din România – RENAR, fiind recunoscută ca Organism Naţional de Acreditare prin OG 23/2009, prin prezentul certificat atestă că organizaţia:

Institutul Naţional de Cercetare- Dezvoltare pentru Chimie şi Petrochimie - ICECHIM

Bucureşti, Splaiul Independenţei nr. 202, sector 6

prin

Laborator Analize

îndeplineşte cerinţele **SR EN ISO/CEI 17025:2005** şi este competentă să efectueze activităţi de **ÎNCERCĂRI**, aşa cum se detaliază în Anexele la prezentul certificat de acreditare.

Această acreditare este menţinută cu condiţia îndeplinirii în mod continuu a criteriilor de acreditare stabilite de Asociaţia de Acreditare din România - RENAR.

Prezentul certificat este însoţit de Anexele nr. 1/01.02.2018 (3 pagini) şi nr. 2/01.02.2018 (1 pagină), părţi integrante ale acestuia.

Certificatul de acreditare este un document de acreditare esențial, care poate fi revizuit și emis periodic de către RENAR. Cea mai recentă versiune a certificatului de acreditare este disponibilă pe website-ul RENAR, www.renar.ro.

Data acreditării iniţiale: 25.01.2010
Data reînnoirii acreditării: 01.02.2018
Data expirării acreditării: 22.01.2022

DIRECTOR GENERAL AL STRUCTURII EXECUTIVE

Alina Elena TAINĂ

PREŞEDINTE AL CONSILIULUI DE ACREDITARE

dr. ing. Dumitru DINU

Certificatul de acreditare nu exonerează OEC de obligaţia de a obţine toate aprobările şi autorizaţiile necesare pentru funcţionarea sa conform legii.

Reproducerea parţială a prezentului certificat este interzisă.

Anexa nr. 1 la Certificatul de Acreditare nr. LI 843
Data emiterii Anexei nr. 1: 01.02.2018

Institutul Naţional de Cercetare – Dezvoltare pentru Chimie şi Petrochimie - ICECHIM

prin **Laborator Analize**

Bucureşti, Splaiul Independenţei nr. 202, et. 1, sector 6

Nr. crt.	Domeniul de activitate / Tehnica de măsurare / Denumirea încercării	Material / produs / obiect supus încercării	Documentul de referinţă
	LABORATOR APE		
	Metode gravimetrice		
1.	Determinarea conţinutului de materii în suspensie	Apă de suprafaţă şi apă uzată	STAS 6953-81 PO-ATI-02
2.	Determinarea substanţelor extractibile cu solvenţi	Apă de suprafaţă şi apă uzată	SR 7587:1996 PO-ATI-07
3.	Determinarea reziduului	Apă de suprafaţă, apă subterană şi apă uzată	STAS 9187-84 PO-ATI-09
4.	Determinarea sulfaţilor	Apă de suprafaţă şi apă uzată	STAS 8601-70 PO-ATI-10
	Metode volumetrice		
5.	Determinare consumului chimic de oxigen	Apă uzată	SR ISO 6060:1996 PO-ATI-03
6.	Determinarea clorurilor	Apă de suprafaţă şi uzată	SR ISO 9297:2001 PO-ATI-08
	Metode prin spectrometrie cu absorbţie moleculară		
7.	Determinarea conţinutului de amoniu	Apă potabilă, apă de suprafaţă şi apă uzată	SR ISO 7150 – 1:2001 PO-ATI-04
8.	Determinarea azotaţilor	Apă potabilă, apă de suprafaţă şi apă uzată	SR ISO 7890 – 3:2000 PO-ATI-05, ed. 4, rev. 0
9.	Determinarea azotiţilor	Apă potabilă, apă de suprafaţă şi apă uzată	SR EN 26777:2002 SR EN 26777:2002/ C91:2006 PO-ATI-06
	Metode prin spectrometrie de emisie optică cu plasmă cuplată inductiv		
10.	Determinarea metalelor prin metoda ICP-OES (Al, Cu, Cr, Fe, Mn, Zn şi Ni)	Apă potabilă	SR EN ISO 11885:2009 PO-ATI-11
	LABORATOR SUBSTANŢE, PREPARATE CHIMICE ŞI DEŞEURI PERICULOASE		
	Metode fizice		
11.	Determinarea densităţii	Produse petroliere lichide; Solvenţi; biocide, soluţii apoase	SR EN ISO 3838:2004 SR ISO 758:1995 PO-ATI-12
12.	Analiza termică (DSC şi TGA) Determinarea stabilităţii termice, a temperaturilor şi entalpiilor de tranziţie	Substanţe şi preparate chimice Polimeri Izolatori electrici solizi	OECD Guideline for the Testing of Chemicals no. 102:1995 ASTM E 537 – 12 ASTM D 3418-15 ASTM D 3850-12 PO-ATI-13
	Metode volumetrice		
13.	Determinarea conţinutului de apă	Produse petroliere Amestecuri de solvenţi şi lacuri pentru vopsele	SR ISO 760:1994 SR EN ISO 12937:2001 PO-ATI-15
14.	Hexamină Determinare concentraţie	Hexamină tehnică	STAS 3256-87 PO-ATI-30
15.	Determinare concentraţie azotat de sodiu	Azotat de sodiu tehnic	STAS 6030-78 PO-ATI-33
16.	Determinarea concentraţiei de calciu şi magneziu	Precursori de explozivi (azotat de calciu tehnic)	IS 10821:1984 SR EN 12946:2003

RENAR

Nr. crt.	Domeniul de activitate / Tehnica de măsurare / Denumirea încercării	Material / produs / obiect supus încercării	Documentul de referinţă
		Amendamente calcice şi / sau magneziene	PO-ATI-34
17.	Determinare concentraţie peroxid de hidrogen	Peroxid de hidrogen	SR EN 902:2016 PO-ATI-36
18.	Determinare concentraţie clorat de potasiu	Precursori de explozivi (clorat de potasiu tehnic)	IS 708-1987 PO-ATI-37
	Metode volumetrice / confirmare prin ion-cromatografie		
19.	Determinare concentraţie acid sulfuric.	Acid sulfuric tehnic Soluţii apoase de acid sulfuric	STAS 9482-74 PO-ATI-31 Ed. 4 Rev. 2
20.	Acid azotic. Determinarea concentraţiei şi a oxizilor de azot	Acid azotic Soluţii apoase de acid azotic	STAS 2033-66 PO-ATI-32 Ed. 4 Rev. 2
	Metode prin GC - FID / confirmare prin GC - MS		
21.	Determinare concentraţie acetonă	Acetonă tehnică	PO-ATI-38 Ed. 4 Rev.2
	LABORATOR DE TESTE PENTRU FERTILIZANŢI ŞI BIOCIDE		
	Metode electrochimice		
22.	Determinarea pH-ului	Produse biocide Fertilizanţi Apă potabilă şi apă uzată	CIPAC Handbook, vol. F, MT 75 Regulamentul EC 2003/2003, Anexa III, metoda 4 SR EN ISO 10523:2012 PO-ATI-01
	Metode gravimetrice		
23.	Determinarea fosforului	Fertilizanţi	SR ISO 6598:1996 Regulament (CE) 2003 / 2003, Anexa IV B, metoda 3.2 PO-ATI-102
24.	Determinarea potasiului	Fertilizanţi	SR EN 15477:2009 Regulament (CE) 2003 / 2003, Anexa IV B, metoda 4.1 PO-ATI-103
	Metode volumetrice		
25.	Determinarea azotului amoniacal şi nitric	Fertilizanţi Precursori de explozivi (azotat de amoniu)	SR EN 15475:2009 SR EN 15558:2009 Regulament (CE) 2003 / 2003, Anexa IV B, metoda 2.1 şi metoda 2.2 PO-ATI-100
26.	Determinarea azotului total	Fertilizanţi	SR EN 15478:2009 Regulament (CE) 2003 / 2003, Anexa IV B, metoda 2.3 PO-ATI-101
27.	Determinare concentraţie de clor activ	Produse chimice utilizate pentru tratarea apei (hioclorit de sodiu)	SR EN 901:2013 PO-ATI-114
	Metode volumetrice / confirmare prin spectrometrie de masă (LC-MS)		
28.	Determinarea conţinutului total de compuşi cuaternari de amoniu	Produse biocide pe bază de: - clorură de benzalconiu (BAC) - clorură de dimetil didecil amoniu (DADC)	Farmacopeea Europeana 8.8 [0372] – Benzalkonium chloride Farmacopeea Europeana 8.8 [0371] – Benzalkonium chloride solution PO-ATI-110 Ed. 4 Rev. 2

RENAR

Nr. crt.	Domeniul de activitate / Tehnica de măsurare / Denumirea încercării	Material / produs / obiect supus încercării	Documentul de referinţă
	Metode prin cromatografie HPLC - DAD / confirmare prin spectrometrie de masă (LC-MS)		
29.	Determinarea concentraţiei de clorhexidină	Produse biocide pe bază de clorhexidină diacetat şi clorhexidină digluconat	Farmacopeea Europeană 8.8 [0657] – Clorhexidine diacetate Farmacopeea Europeană 8.8 [0658] – Clorhexidine digluconate solution United States Pharmacopoeia 39 NF 34, 2016 – Clorhexidine PO-ATI-112 Ed. 4 Rev. 2
30.	Determinare masă moleculară medie şi concentraţie Clorură de benzalconiu (C12, C14)	Produse biocide pe bază de săruri cuaternare de amoniu	Farmacopeea Europeană 8.8 [0371] – Benzalkonium chloride solution JAOCS, 58 (1), 72, 1981: Rapid Analysis of Ionic and Nonionic Surfactant Homologs by High Performance Liquid Chromatography PO-ATI-115 Ed. 4 Rev. 2
	Metode prin cromatografie GC - FID / confirmare prin GC - MS		
31.	Determinarea conţinutului de etanol, 1-propanol şi 2-propanol	Etanol; 1-propanol; 2-propanol; amestecuri de alcooli; produse biocide cu conţinut de etanol; 1-propanol şi 2-propanol	United States Pharmacopoeia 39 NF 34, 2016 – Isopropyl alcohol PO-ATI-116 Ed. 4 Rev. 2
	LABORATOR DE MEDIU		
	Metode gravimetrice		
32.	Determinarea fracţiei de PM 10, PM 2,5 şi pulberi totale în suspensie	Aer ambiental (Imisii)	SR EN 12341:2014 STAS 10813-76 PO-ATI-206

Sfârşit document

DIRECTOR GENERAL AL STRUCTURII EXECUTIVE
Alina Elena TAINĂ

RENAR

Anexa nr. 2 la Certificatul de Acreditare nr. LI 843
Data emiterii Anexei nr. 2: 01.02.2018

Institutul Naţional de Cercetare – Dezvoltare pentru Chimie şi Petrochimie - ICECHIM

prin **Laborator Analize**

Bucureşti, Splaiul Independenţei nr. 202, et. 1, sector 6

Pentru acest domeniu, laboratorul a demonstrat că îndeplineşte şi cerinţele suplimentare conţinute în SR CEN/TS 15675:2009.

A. Încercări efectuate în localuri permanente

Nr. crt.	Tipul / Denumirea încercării	Material / produs	Documentul de referinţă
	LABORATOR DE MEDIU		
	Metode gravimetrice		
1.	Determinarea concentraţiei de pulberi totale	Efluenţi gazoşi reziduali (emisii)	SR EN 13284-1:2002 SR EN 13284-1:2002/C91:2010 SR ISO 9096:2005 PO-ATI-201
	Metode electrochimice		
2.	Determinarea concentraţiei de HF	Efluenţi gazoşi reziduali (emisii)	SR ISO 15713:2008 PO-ATI-204
	Metode prin spectrometrie de absorbţie moleculară (UV-VIS)		
3.	Determinarea concentraţiei de HCl	Efluenţi gazoşi reziduali (emisii)	SR EN 1911:2011 PO-ATI-202
	Metode prin ion-cromatografie (IC)		
4.	Determinarea concentraţiei masice de SO_2	Efluenţi gazoşi reziduali (emisii)	SR ISO 11632:2005 PO-ATI-203

B. Încercări efectuate în teren

Nr. crt.	Tipul / Denumirea încercării	Material / produs	Documentul de referinţă
	LABORATOR DE MEDIU		
	Metode automate		
5.	Determinarea parametrilor fizici (viteză, debit, temperatură, umiditate)	Efluenţi gazoşi reziduali (emisii)	SR EN 15259:2008, SR EN ISO 16911-1:2013, SR ISO 14164:2008, SR EN 14790:2017, ISO 10780:1994, STAS 8421-87 PO-ATI-209
6.	Determinarea concentraţiei de gaze de ardere (CO; SO_2; NO; NO_x; O_2; CO_2 şi H_xC_y)	Efluenţi gazoşi reziduali (emisii)	SR ISO 10396:2008 PO-ATI-200
7.	Determinarea carbonului organic total	Efluenţi gazoşi reziduali (emisii)	SR EN 12619:2013 PO-ATI-205

Sfârşit document

DIRECTOR GENERAL AL STRUCTURII EXECUTIVE
Alina Elena TAINĂ

REPLAR

TÜV PROFI CERT

CERTIFICATE

Management system as per

EN ISO 9001:2015

Evidence of conformity with the above standard(s) has been furnished
and is certified in accordance with TÜV PROFiCERT procedures for

ICECHIM

Institutul National de Cercetare –
Dezvoltare pentru Chimie şi Petrochimie – ICECHIM
Splaiul Independenţei nr. 202, sector 6, Bucureşti, RO-060021
Romania

scope:

Research, development, innovation and tests in chemistry and petrochemistry.

Certificate registration No. **73 100 3168**	Certificate valid* from 2019-08-16 to **2022-06-29**
Audit report No. 4356 9187	First certification 2010-06-01

DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-ZM-14137-01-00

TÜV HESSEN

Darmstadt, 2019-08-16
Certification body of TÜV Hessen
– Head of Certification body –

*previous certificate was valid until 2019-06-29
This certification was conducted in accordance with the TÜV PROFiCERT auditing and certification procedures and is subject to regular surveillance audits. Verifiable under www.proficert.com. Original certificates contain a glued on hologram.
TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH, Robert-Bosch-Straße 16, D-64293 Darmstadt, Tel. +49 6151/600331 Rev-GB-1711

SMIn

SR.13572:2016

CIT-IRECSON

GUVERNUL ROMÂNIEI
AUTORITATEA DE STAT PENTRU CERCETARE DEZVOLTARE
ReNITT

CERTIFICAT

CIT-IRECSON
CENTRUL DE INFORMARE TEHNOLOGICĂ SRL

certifică prin prezentul că organizația

Institutul Naţional de Cercetare Dezvoltare pentru Chimie şi Petrochimie - ICECHIM

Cod fiscal: RO 2627996
Sediul Social: Splaiul Independenței nr. 202, București

în domeniul:

cercetare-dezvoltare în alte ştiinţe naturale şi inginerie – Cod CAEN 7219

are implementat și menține un Sistem de management al inovării
în conformitate cu cerințele standardului:

SR 13572 : 2016

Certificatul este valabil până la:	**23 Octombrie 2020**
Număr înregistrare al certificatului:	**CIT/6/1/24.10.2019**
Data emiterii inițiale:	**24 Octombrie 2019**

*Valabilitatea acestuia se poate verifica la **CIT-IRECSON***

Administrator
Dr. Ciocănel Adrian-Bogdan

S.C. CIT - IRECSON CENTRUL DE INFORMARE TEHNOLOGICĂ S.R.L. - BUCUREȘTI -
CIT - IRECSON

CIT IRECSON – RO 32302961, Bucureşti, sect. 2, Bdul Lacul Tei nr. 1-3, etaj 11
entitate autorizată de Ministerul Cercetării şi Inovării pentru desfăşurarea de activităţi de inovare şi transfer tehnologic (OM nr.448/24.05.2018)

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI CERCETĂRII CABINET MINISTRU

ORDIN

privind acordarea acreditării unor institute naționale de cercetare-dezvoltare

Având în vedere:
- Ordonanţa Guvernului nr. 57/2002 privind cercetarea ştiinţifică şi dezvoltarea tehnologică, aprobată cu modificări şi completări prin Legea nr. 324/2003, cu modificările şi completările ulterioare,
- Hotărârea Guvernului nr. 477/2019 privind aprobarea Normelor metodologice pentru evaluarea în vederea acreditării institutelor naționale de cercetare-dezvoltare,
- Ordinul ministrului cercetării și inovării nr.212/2017 privind aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare al Colegiului Consultativ pentru Cercetare-Dezvoltare și Inovare, precum și a componenței nominale a acestuia, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 287 din 24 aprilie 2017,
- Adresa Colegiului Consultativ pentru Cercetare-Dezvoltare și Inovare nr. 616/05.12.2019 privind aprobarea rapoartelor finale de evaluare, înregistrată la MEN-Cabinet Ministru cu nr.10042/09.12.2019,
- Hotărârea Guvernului nr. 13/2017 privind organizarea şi funcţionarea Ministerului Cercetării și Inovării, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 26/2017 privind organizarea şi funcţionarea Ministerului Educaţiei Naţionale, cu modificările și completările ulterioare,

În temeiul prevederilor art. 8 din OUG nr. 68/2019 privind stabilirea unor măsuri la nivelul administrației publice centrale și pentru modificarea și completarea unor acte normative,

MINISTRUL EDUCAŢIEI ȘI CERCETĂRII

emite prezentul ordin:

Art. 1 – Începând cu data de 01.01.2020, se acordă acreditarea institutelor naționale de cercetare-dezvoltare prevăzute în anexa nr. 1, pentru o perioadă de 5 ani.
Art. 2 - Începând cu data de 01.01.2020, se acordă acreditarea institutelor naționale de cercetare-dezvoltare prevăzute în anexa nr. 2, pentru o perioadă de 4 ani.
Art. 3 - Rapoartele finale de evaluare elaborate de echipele de experți evaluatori şi aprobate de Colegiul Consultativ pentru Cercetare-Dezvoltare și Inovare se publică pe site-ul Ministerului Educației și Cercetării.
Art. 4 – Anexele nr. 1 și 2 fac parte integrantă din prezentul ordin.
Art. 5 - Institutele naționale de cercetare-dezvoltare prevăzute la art. 1 și 2 precum și compartimentele de specialitate din cadrul Ministerului Cercetării și Inovării aduc la îndeplinire prevederile prezentului ordin.

MINISTRU,

MONICA CRISTINA ANISIE

ROMÂNIA MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE MINISTRU

București,
Nr. 5755 data 06.01.2020

Anexa nr. 1

la Ordinul nr. 3755 **din** 06.01.2020

Institutele naționale de cercetare-dezvoltare acreditate pentru o perioadă de 5 ani,

conform H.G. nr. 477/2019

Nr. crt.	Denumire	Standardul de performanță obținut	Perioada pentru care se acordă acreditarea
1.	Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare în Domeniul Patologiei şi Ştiinţelor Biomedicale „Victor Babeş'' Bucureşti	99	5 ani
2.	Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare pentru Securitate Minieră şi Protecţie Antiexplozivă-INSEMEX Petroşani	98	5 ani
3.	Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare pentru Silvicultură "Marin Drăcea" Bucureşti	98	5 ani
4.	Institutul Naţional de Cercetare- Dezvoltare Turbomotoare-COMOTI Bucureşti	97	5 ani
5.	Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare Aerospaţială "Elie Carafoli" -INCAS Bucureşti	97	5 ani
6.	Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare pentru Ecologie Industrială-ECOIND Bucureşti	97	5 ani
7.	Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare pentru Chimie şi Petrochimie-ICECHIM Bucureşti	97	5 ani
8.	Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare pentru Maşini Agricole şi Instalaţii Destinate Agriculturii şi Industriei Alimentare - INMA Bucureşti	97	5 ani
9.	Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare pentru Bioresurse Alimentare – IBA Bucuresti	96	5 ani
10.	Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare pentru Ştiinţe Biologice INCDSB Bucureşti	96	5 ani
11.	Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare în domeniul Geologiei, Geofizicii, Geochimiei şi Teledetecţiei - IGR Bucureşti	96	5 ani
12.	Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare pentru Inginerie Electrică – Cercetări Avansate- ICPE-CA Bucureşti	96	5 ani
13.	Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare pentru Microtehnologie - IMT Bucureşti	96	5 ani

ROMÂNIA MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE MINISTRU

14.	Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizică Tehnică - IFT Iaşi	95	5 ani
15.	Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Construcții și Urbanism și Dezvoltare Teritorială Durabilă- URBAN-INCERC București	95	5 ani
16.	Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie şi Protecţia Mediului-ICPA Bucureşti	95	5 ani
17.	Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare Medico-Militară "Cantacuzino"	95	5 ani

Anexa nr. 2

la Ordinul nr. 5755 din 06.01.2020

Institutele naționale de cercetare-dezvoltare acreditate pentru o perioadă de 4 ani,

conform H.G. nr. 477/2019

Nr. crt.	Denumire	Standardul de performanță obținut	Perioada pentru care se acordă acreditarea
1.	Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Electrochimie si Materie Condensată - INCEMC Timişoara	92	4 ani
2.	Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare şi Încercări pentru Electrotehnică-ICMET Craiova	87	4 ani
3.	Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare în Sudură şi Încercări de Materiale-ISIM Timişoara	86	4 ani
4.	Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare pentru Metale Neferoase şi Rare-IMNR Bucureşti	86	4 ani

ROMÂNIA * MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE * MINISTRU