

BUCURESTI: Drumul Podu Dambovitei 71-73, Sect 6, C.P. 060652
 tel: +4.021.410.03.77 - centrală; 021-410.67.16 - secretariat
 fax: 04.021.410.05.75 / 412.00.42
 email: ecoind@incdecoind.ro; web: www.incdecoind.ro
 ONRC J40/6851/1999; C.I.F. RO 3268360
 Cont IBAN: RO79RNCB0076029416390001 - BCR Filiala Sect. 5

DEPARTAMENT CONTROL POLUARE (Laborator Control Poluare Ape, Sol, Deseuri
 Laborator Control Poluare Aer; Laborator Bioteste-Analize Biologice);
 DEPARTAMENT EVALUARE-MONITORIZARE POLUARE MEDIU (Laborator Analize Deseuri)
 LABORATOR ANALIZE MEDIU - SUCURSALA TIMIȘOARA
 LABORATOR ANALIZE MEDIU - SUCURSALA RAMNICU VALCEA

ACREDITATE SR EN ISO/CEI 17025:2005 - RENAR

TIMIȘOARA: Str. Bujorilor 115, C.P. 300431
 tel: +04.0256.22.03.69
 fax: +04.0356.00.82.20
 email: ecoind.tm@gmail.com
 ONRC J35/96/2003

RM. VALCEA: Str. Stirbei Voda
 nr 182, C.P. 240588
 tel/fax: +04.0250.73.75.43
 email: valcea@incdecoind.ro
 ONRC J38/1036/2003



Catre,



2021 / 26.12.2021

MINISTERUL CERCETARII INOVARII SI DIGITALIZARII

Str. I. D. Mendeleev nr. 21 - 25, sector 1

Referitor:**Adresa DFASC nr.11790/26.11.2021**

Va transmitem alaturat urmatoare documente:

- **RAPORT ANUAL DE ACTIVITATE** privind desfășurarea Programului Nucleu „Cercetarea de mediu - prioritate în dezvoltarea industrială durabilă bazată pe cunoaștere și inovare” - **ECO MEDIND 2019-2022 Cod: PN 19 04** anul 2021, în conformitate cu **Anexa nr. 14** la contract nr 20N/2019 - 2 exemplare;
- Centralizatorul privind estimarea, pe proprie raspundere, a veniturilor realizate din activitati de cercetare-dezvoltare pentru anul 2021, în conformitate cu Anexa 2 – 2 exemplare.

Va multumim pentru colaborare,

DIRECTOR GENERAL,**Dr. Chim. Luoana Florentina PASCU****DIRECTOR PROGRAM,****Dr. Ing. Carol LEHR**

Contractor : Institutul National de Cercetare Dezvoltare
pentru Ecologie Industriala - ECOIND
Cod fiscal : RO3268360

RAPORT ANUAL DE ACTIVITATE privind desfășurarea programului nucleu

**„Cercetarea de mediu - prioritate in dezvoltarea industriala durabila bazata pe cunoastere si inovare” - ECO MEDIND 2019-2022 Cod: PN 19 04
anul 2021**

Durata programului: 4 ani

Data începerii: februarie 2019

Data finalizării: decembrie 2022

1. Scopul programului:

- Sustinerea cercetarii de profil a institutului privind prevenirea, controlul, reducerea si combaterea poluarii mediului;
- Identificarea si dezvoltarea, in conformitate cu tendintele cercetarii de mediu europene si mondiale a unor domenii de nisa pe plan national care necesita solutii de dezvoltare durabila;
- Corelarea si adaptarea permanenta a activitatii de cercetare a institutului cu noile cerinte legislative de mediu;
- Fundamentarea unor cercetari care vor constitui baza pentru propuneri de proiecte de cercetare aplicativa si de dezvoltare tehnologica in diverse programe nationale (PN III, Sectoriale, POC) si internationale (Orizont 2020, Programe de Cooperare Transfrontaliera, Proiecte de cooperare bilaterală) sau pentru contracte directe cu agentii din mediul economic;
- Formarea unei scoli de excelenta cu expertiza in domeniile specifice ale cercetarii stiintifice de mediu;
- Cresterea vizibilitatii institutului prin publicarea rezultatelor stiintifice in reviste cu cotatii internationale, prin comunicari la manifestari stiintifice nationale si internationale de prestigiu, prin cresterea numarului de brevete si a transferului rezultatelor cercetarilor catre mediul economic etc.

2. Modul de derulare al programului:

Obiectivele Programul NUCLEU 2019 – 2022 sunt :

Obiectivul 1 (cod PN 19 04 01): Dezvoltarea tehniciilor si metodelor de control si monitorizare a calitatii factorilor de mediu (aer, apa, sol, deseuri) cu identificarea/cuantificarea substantelor potential periculoase/toxice din mediul inconjurator

Obiectivul 2 (cod PN 19 04 02): Evaluarea poluarii si riscului potential generat de activitatatile industriale si non-industriale asupra mediului

Obiectivul 3 (cod PN 19 04 03): Tehnologii de reducere/degradare a poluantilor refractari din emisiile industriale

Obiectivul 4 (cod obiectiv: PN 19 04 04) : Managementul durabil al resurselor si mediului

Pentru anul 2021, finantarea Programului NUCLEU s-a realizat in 2 etape, respectiv :

-etapa I/2021, in care s-au finantat:

- la proiectul PN 19 04 01 01 : faza 5.2 (A5.1, A5.2 – A5.3) si faza 6.1 (A 6.1, A 6.2, A6.3, A 6.4);
- la proiectul PN 19 04 01 02 : faza 5 (A 5.1, A5.2, A5.3) si faza 6 (A 6.1 – A 6.2);
- la proiectul PN 19 04 02 01 : faza 5.1 (A 5.1) si faza 6 (A 6.1);

- la proiectul PN 19 04 02 02 : faza 5.2 (A4.4) si faza 6.1 (A 1.3-1);
- la proiectul PN 19 04 02 03 : faza 5 (A5.1, A5.3) si faza 6 (A6.1, A6.2)
- la proiectul PN 19 04 03 01 : faza 4.1 (A 2.1 – A 2.7) si 5.1 (A 5.2, A 5.3, A 5.4, A 5.5, A 5.6);
- la proiectul PN 19 04 04 01 : faza 5.1 (A 5.1, A5.3, A 5.4) si faza 6.1 (A 6.1, A 6.3, A 6.4).

-etapa II si III/2021, in care s-au finantat :

- la proiectul PN 19 04 01 01 : faza 6.2 (A6.5, A6.6, A6.7);
- la proiectul PN 19 04 02 01 : faza 5.2 (A 5.2);
- la proiectul PN 19 04 02 02 : faza 6.2 (A5.1, A5.2);
- la proiectul PN 19 04 03 01 : faza 4.2 (A4.1, A 4.7) si 5.2 (A 5.1, A 5.7);
- la proiectul PN 19 04 04 01 : faza 5.2 (A 5.2) si faza 6.2 (A 6.2).

2.1. Descrierea activităților (utilizând și informațiile din rapoartele de fază, Anexa nr. 10)

Denumirea proiectului	Descrierea activitatilor
PN 19 04 01 01 : Cercetari avansate privind transferul contaminantilor emergenti din factorii de mediu abiotici la organismele acvatice si plante prin bioacumulare - BIOACUM	Obiectiv general: Evaluarea transferului, bioacumularii si biodegradarii contaminantilor emergenti din factori de mediu abiotici la organisme acvatice si plante
Faza 5.2 - Elaborarea unor metodologii analitice avansate pentru identificarea si cuantificarea unor disruptori endocrini (anioni organici perfluorurati si produsi degradare), compusi farmaceutici (anti-acide si metaboliti) si respectiv erbicide (difenileteri, pirimidine si carbamatii) din factorii de mediu (apa de suprafata, apa uzata si sol)	A.5.1. Dezvoltarea, optimizarea si validarea unei metode cromatografice pentru detectia unor disruptori endocrini din clasa anionilor organici perfluorurati si a produsilor lor de biodegradare in apa uzata si apa de suprafata A.5.2. Dezvoltarea unei metode cromatografice noi pentru detectia unor compusi farmaceutici cu efect anti-acid si a metabolitilor lor din probe de apa de suprafata si apa uzata A.5.3. Dezvoltarea si validarea unei metode analitice noi pentru determinarea simultana a unor erbicide din clasa difenileterilor, pirimidinelor si carbamatilor din probe de mediu: apa de suprafata si sol Dezvoltarea si validarea a trei metode de analiza pentru detectia la nivel de ultra-urme a trei clase distincte de contaminanti emergenti: (a) disruptori endocrini (copusi organici perfluoroalchilati si produsi degradare) din apa de suprafata si apa uzata, (b) farmaceutice (anti-acide si metaboliti) din apa de suprafata si apa uzata, (c) erbicide (difenileteri, pirimidine si carbamatii) din probe de apa de suprafata si sol.
Faza 6.1 - Studii de bioacumulare a unor metale toxice (As, Cd, Ni si Pb) din soluri poluate in organele unor plante medicinale si aromatiche. Evaluarea nivelului de contaminare cu noi clase de contaminanti emergenti (anioni organici perfluorurati si produsi de biodegradare, compusi farmaceutici de tip anti-acide si metaboliti, microplastice si erbicide din clasa difenileterilor, pirimidinelor si carbamatilor) a diferitor factori de mediu abiotici (apa uzata, apa de suprafata si sol)	A.6.1. Bioacumularea metalelor toxice in planta medicinala coada soricelului (Achillea Millefolium) cultivata pe sol minier poluat A.6.2. Studiu de bioacumulare si translocare din substrat poluat cu metale catre organele unor specii diferite de cimbru (Satureja hortensis, Thymus serpyllum) A.6.3. Evaluarea gradului de contaminare a apelor uzate si de suprafata cu anioni organici perfluorurati si produsi de biodegradare A.6.4. Stabilirea efectelor emisiilor unor statii de epurare asupra receptorilor naturali (ape de suprafata) prin investigarea concentratiilor de compusi farmaceutici cu efect anti-acid si metaboliti acestora Experimente privind gradul de bioacumulare a unor metale in plante aromatic si medicinale prin urmarirea concentratiilor acumulate, determinarea factorilor de bioacumulare si translocare intre componente ale acestora. Experimente privind prezenta si nivelul de concentratie a anionici organici perfluorurati si reziduuri farmaceutice in ape uzate si transferul acestora in ape de suprafata.
Faza 6.2 - Studii de bioacumulare a unor metale toxice (As, Cd, Ni si Pb) din soluri poluate in organele unor plante medicinale si aromatiche. Evaluarea nivelului de	A.6.5. Identificarea unor erbicide din clasa difenileterilor, pirimidinelor si carbamatilor prin aplicarea metodelor dezvoltate din probe de apa si sol din diferite zone agricole A.6.6. Evaluarea gradului de contaminare cu poluantri organici adsorbiți pe

contaminare cu noi clase de contaminanti emergenti (anioni organici perfluorurati si produsi de biodegradare, compus farmaceutici de tip anti-acide si metaboliti, microplastice si erbicide din clasa difenileterilor, pirimidinelor si carbamatilor) a diferitilor factori de mediu abiotici (apa uzata, apa de suprafata si sol)	<p>microplastice din raul Prahova in amonte si aval de statia de epurare municipala Ploiesti</p> <p>A.6.7. Evaluarea gradului de contaminare cu poluantri organici adsorbuti pe microplastice din raul Ialomita in amonte si aval de statia de epurare municipala Slobozia</p> <p>Experimente privind identificarea unor erbicide sintetice in sol agricol si ape de suprafata precum si studii privind existenta onor poluantri organici adsorbuti pe microplastice in diverse zone cu potential de influenta.</p>
PN 19 04 01 02 : Metode si tehnici avansate pentru evaluarea calitatii apelor - ECOSENZ	<p>Obiectiv general : Abordarea complexa a problematicii apelor de suprafata la nivel de bazin hidrografic prin utilizarea de metode si tehnici noi/avansate de evaluare si detectie electrochimice si biologice</p>
Faza 5 - Studiul comparativ intre diferite specii de plante bioacumulatoare de metale grele	<p>A 5.1. Evaluarea impactului sistemului hidrotehnic Timis – Bega asupra celor 2 bazine hidrografice.</p> <p>A 5.2. Cercetari experimentale privind acumularea metalelor grele in plantele acvatice</p> <p>A 5.3. Model experimental privind acumularea metalelor grele in specia de planta selectata si determinarea impactului acestora asupra expresiei genei Hsp70</p> <p>Experimente privind gradul de acumulare a unor metale in plantele acvatice prin urmarirea concentratiilor acumulate, determinarea factorilor de translocare si bioacumulare intre componente ale acestora. Stabilirea conditiilor optime de acumulare a metalelor in functie de temperatura, concentratia metalului in apa si perioada de expunere. Cuantificarea influentei factorilor de stres (temperatura si concentratia metalelor) asupra expresiei genei Hsp70 pentru specia Lemna minor.</p>
Faza 6 - Elaborarea unor procedee de detectie simultana/selectiva voltametrica/amperometrica a unor poluantri emergenti din ape	<p>A 6.1. Elaborarea unor procedee de detectie simultana/selectiva voltametrica/amperometrica a poluantrilor emergenti din solutii apoase. Aplicarea tehnicii electrochimice de voltametrie puls diferentiala (VPD), voltametrie cu unde patrate (VUP), cronoamperometrie (CA) si amperometrie multi-puls (MPA).</p> <p>A 6.2. Studiul interferentelor corespunzatoare matricii apei de suprafata/ apa subterana/ apa uzata asupra procedeului de detectie. Stabilirea conditiilor optime de detectie si a performantelor electroanalitice de detectie</p> <p>Elaborarea unor procedee de detectie simultana/ selectiva voltametrica/ amperometrica a unor poluantri emergenti din ape prin determinarea influentei parametrilor de operare a tehnicii de cronoamperometrie si amperometrie multi-puls (potential de detectie si numarul nivelor de detectie), optimizarea conditiilor de detectie in functie de performantele electroanalitice (sensibilitate, limita de detectie, limita de cuantificare) si stabilirea efectului anionilor de tipul Cl⁻, SO₄²⁻, NO₃⁻ asupra semnalului util.</p>
PN 19 04 02 01 : Modele biologice si biomarkeri moleculari pentru evaluarea potentialului toxic al resurselor de apa afectate de poluarea antropica - SMARTWAY	<p>Obiectiv general: Dezvoltarea unor modele experimentale utilizand organisme acvatice si biomarkeri moleculari pentru evaluarea conditiilor de calitate a mediului acvatic si predictia potentialului toxic</p>
Faza 5.1 - Metode de evaluare a efectelor subacute la nivel translational bazate pe utilizarea biomarkerilor enzimatici indusi sub presiunea factorilor antropici	<p>A 5.1. – Identificarea pachetului enzimatic implicat in stresul indus de antibiotice si biocide la nivelul organismelor acvatice adaptate in conditii de laborator sau aflate in etapa de recuperare dupa contaminare</p> <p>Identificarea efectelor sub-letale, pe care o substanta le poate provoca asupra organismelor acvatice (pesti), prin investigarea biomarkerilor enzimatici implicati in stresul oxidativ si modificarile survenite in profilele proteice. Evidențierea mecanismelor de apărare sau adaptare la toxic.</p>
Faza 6 - Dezvoltarea de bioteste alternative la testetele clasice de toxicitate in contextul cerintelor de imbunatatire a	<p>A 6.1. – Aplicarea biotestelor noi prin care sa se obtina un raspuns acut la factorii de stres utilizand metodele biologice</p>

Regulamentului REACH	Dezvoltarea unei metode alternative de testare a toxicitatii antibioticelor in scopul imbunatatirii regulamentului REACH, prin utilizarea microbiotei intestinale a Cyprinus carpio ca model biologic nou. In acest mod, se sustine minimizarea numarului de exemplare vertebrate sacrificiate in scop stiintific si obtinerea unor date importante privind influenta potentialului toxic indus de substantele chimice in mediul acvatic.
Faza 5.2 -Evidențierea profilului proteic al biomarkerilor din organismele acvatice supuse la diversi factori de stres	A 5.2 – Evidențierea profilului proteic al biomarkerilor din organismele acvatice supuse la diversi factori de stres Cercetari pentru evidențierea efectelor toxice sub-letale pe care un compus chimic tip farmaceutic cu acțiune antibiotica le poate provoca asupra organismelor acvatice (pesti), prin investigarea biomarkerilor enzimatici implicați în stresul oxidativ și modificările survenite în profilele proteice la nivel translational și post-translational.
PN 19 04 02 02 : Alinierea metodelor/ metodologiilor de evaluare a calitatii aerului la cerintele reglementarilor privind reducerea emisiilor si imbunatatirea calitatii vietii in contextual actual al schimbarilor climatice - QALAIR	Obiectiv general: Abordarea de noi domenii de cercetare și/sau aprofundarea celor deja dezvoltate și imbogătirea portofoliului de lucrări cu care venim în întâmpinarea mediului economic pus în fața implementării noilor reglementări internaționale de mediu, creând totodată posibile viitoare parteneriate în proiecte științifice și/sau contracte bilaterale directe.
Faza 5.2 - Verificarea "in situ" a metodelor/ metodologiilor de evaluare a calitatii aerului interior	A4.4 Evaluarea potențialei poluarii cu radon și unde electromagnetice a mediului din interiorul clădirii cu efect asupra habitantilor. Realizarea unui studiu de caz în interiorul clădirilor cu scopul evaluării potențialei poluarii cu Radon, unde electromagnetice și alti compusi potențial prezenti în aerului interior ale căror metode/metodologii de măsurare au fost dezvoltate în cadrul proiectului. Studiul de caz s-a desfășurat în trei clădiri din București: o clădire nouă de birouri și două blocuri de apartamente din anii '60, situate în zone rezidențiale; rezultatele testelor au evidențiat un nivel redus de poluare cu Rn, mult sub valoarea limită din legislație, cu precadere în subsolul clădirilor de locuințe. Pentru a evita efectele nefaste ale undelor electromagnetice asupra organismului testele au evidențiat necesitatea menținerii unei distanțe de siguranță (min 30cm) față de echipamentele potențial generatoare de unde electromagnetice aflate în funcțiune.
Faza 6.1 - Identificarea tendintelor actuale și dezvoltarea de modele experimentale vizând evaluarea poluării cu pulberi respirabile submicronice; demararea testelor vizând aplicarea metodelor indirecte conform BATC	A1.3 -1 Aplicarea metodelor indirecte de evaluare a emisiei anuale de NH ₃ rezultate din activitatile de crestere intensiva a animalelor conform BATC– studiu de caz. Dezvoltarea și aplicarea în studii de caz a două metode de estimare a emisiei anuale de amoniac exprimată în kg de NH₃/spațiu pentru animal(pasare)/an rezultata din activitatea de crestere a gainilor ouatoare: a) Metoda bilantului masic de azot și b) Metoda alternativa a bilantului masic azot/cenusă, și stabilirea corectitudinii valorilor obținute prin comparare cu valorile obținute prin măsurări automate directe. Rezultatele testelor au evidențiat faptul ca ambele metode pot fi utilizate în scopul propus cu mențiunea că metoda bazată pe bilantul masic de azot/cenusă oferă avantajul obținerii mai facili a informațiilor necesare estimării și al unui rezultat mai apropiat de valoarea convențională adevarată.
Faza 6.2 - Identificarea tendintelor actuale și dezvoltarea de modele experimentale vizând evaluarea poluării cu pulberi respirabile submicronice	A5.1 Identificarea noilor abordări privind evaluarea poluării aerului cu particule de mici dimensiuni și conceperea unui model experimental de aplicare „in-situ” A5.2 Evaluarea poluării cu pulberi de mici dimensiuni a aerului din interiorul/exteriorul clădirilor în zonele urbane Actualizarea și aprofundarea problematicii poluării aerului cu pulberi de mici dimensiuni și elaborarea unui model experimental de evaluare a nivelului de poluare aplicabil în industria textilelor. Studiul de caz a fost organizat în 6 unități industriale (București, Urziceni, Buzău, Brașov, Iași, Păscani) unde au fost efectuate, în luniile octombrie și noiembrie, determinări automate ale pulberilor totale, pulberi PM10, PM2.5 și pulberi submicronice (0.25, 0.35, 0.50 și 0.70) atât

	<p>la interior (in halele de productie) cat si in aerul inconjurator. S-a observat astfel o corelatie buna si foarte buna intre numarul particulelor si concentratia lor masica in cazul pulberilor submicronice in hale pentru PM_{0,25}, PM_{0,35} , PM_{0,5} si PM_{0,7}.</p>
PN 19 04 02 03 : Cercetari privind evaluarea geochemica a fondului natural si stabilirea unor praguri de referinta pentru componentelete de mediu sol si apa, in contextul european de implementare a masurilor strategice pentru protectia solurilor si apei subterane - GEFOSA	<p>Obiectiv general : Evaluarea geochemica a calitatii factorilor de mediu sol si apa in zone naturale protejate, realizata in mai multe campanii de investigare in vederea stabilirii unor praguri de referinta pentru fondul natural geochemic. Evaluarea se bazeaza pe investigatii de teren si de laborator derulate sezonal in cele 5 zone naturale protejate alese ca studii de caz (PN Piatra Craiului, PN Vanturarita Buila, PN Cheile Nerei Beusnita, Complexul lacustru Preajba-Facai si Rezervatia Padurea Ciornuleasa), zone aflate in afara influentei activitatilor antropice sau la limita acestora, in corelatie cu factorii naturali de influenta (factori geologici, geomorfologici, edafici, climatice).</p>
Faza 5 - Cercetari de teren si analize de laborator pentru evaluare geochemica a fondului natural in zone naturale protejate, campania de investigare primavara, anul 2021	<p>A.5.1 Activitati de teren in campul experimental prestabilit pentru prelevarea de probe de mediu si pentru observatii directe in teren, campanii de investigare iarna- primavara, anul 2021 A.5.3 Activitati de laborator pentru analiza indicatorilor de calitate stabiliți pentru componentelete de mediu apa si sol</p> <p>Continuarea investigatiilor sezoniere in cadrul campului experimental dedicat studiului geochemic al zonelor naturale protejate si actualizarea bazei de date georeferentiate, initiată in cadrul primei etape de derulare a proiectului.</p>
Faza 6 - Cercetari de teren si analize de laborator pentru evaluare geochemica a fondului natural in zone naturale protejate, campania de investigare vara - toamna, anul 2021	<p>A.6.1 Activitati de teren in campul experimental prestabilit pentru prelevarea de probe de mediu si pentru observatii directe in teren (inclusiv utilizare drona), campanii de investigare vara-toamna, anul 2021 A.6.2 Activitati de laborator pentru analiza indicatorilor de calitate stabiliți pentru componentelete de mediu apa si sol</p> <p>Continuarea investigatiilor sezoniere in cadrul campului experimental dedicat studiului geochemic al zonelor naturale protejate si actualizarea bazei de date georeferentiate cu noi date sezoniere.</p>
PN 19 04 03 01 : Materiale, metode si tehnologii avansate cu aplicatii in tratarea/epurarea apelor - ADVANTECH	<p>Obiectiv general: dezvoltarea de materiale, metode, tehnologii avansate cu aplicatii in tratarea/epurarea apelor</p>
Faza 4.1 - Stabilirea valorilor parametrilor proprii fazelor tehnologice dezvoltate	<p>A.4.2 Stabilirea valorilor parametrilor proprii tehnologiei de epurare ape uzate prin procese hibride conventionale - membranare A.4.3 Stabilirea valorilor parametrilor proprii tehnologiei de indepartare a compusilor halogenati din ape subterane prin sonoliza asociata cu utilizare de namol activ si respectiv enzime oxidante A.4.4 Stabilirea valorilor parametrilor proprii proceselor de oxidare avansata in vederea indepartarii poluantilor organici emergenti din ape uzate A.4.5 Cercetare industriala privind tehnologii de oxidare/epurare biologica a apelor uzate de proces continand complexe cu liganzi tiolici A.4.6 Stabilirea parametrilor tehnologiei de diminuare a continutului de poluantri din ape uzate utilizand noi materiale adsorbante</p> <p>Stabilirea parametrilor tehnologici pentru cele 5 modele experimentale neconventionale de tratare a apelor din surse subterane in scop de potabilizare si epurarea unor categorii de ape uzate industriale cu continut de poluantri dificil de indepartat prin metode conventionale.</p>
Faza 5.1 - Optimizarea parametrilor tehnologici	<p>A.5.2 Optimizarea tehnologiei de epurare ape uzate prin procese hibride conventionale – membranare A.5.3 Optimizarea tehnologiei de indepartare a compusilor halogenati din ape subterane prin sonoliza asociata cu utilizare de namol activ si respectiv enzime oxidante A.5.4 Optimizarea parametrilor pentru tehnologia de indepartare a poluantilor emergenti prin procese de oxidare avansata A.5.5 Studii experimentale privind metode neconventionale de tratare a</p>

	<p>efluentilor continand compusi / metalocompleksi tiolici</p> <p>Activitatea 5.6 – Optimizarea tehnologiei de diminuare a continutului de poluanți din ape uzate utilizând noi materiale adsorbante</p> <p>Optimizarea parametrilor tehnologici pentru cele 5 modele experimentale neconvenționale de tratare a apelor din surse subterane în scop de potabilizare și epurarea unor categorii de ape uzate industriale cu continut de poluanți dificil de îndepărtat prin metode convenționale.</p>
Faza 4.2 - Stabilirea valorilor parametrilor proprii fazelor tehnologice dezvoltate	<p>A.4.1 Stabilirea valorilor parametrilor proprii tehnologiei de tratare ape subterane prin procese combinate enzimatice - membranare</p> <p>A.4.7 Identificarea și selectia metodei de fractionare a parametrilor de calitate a apei uzate influente</p> <p>Stabilirea parametrilor tehnologici pentru modelul experimental aferent tratării apelor subterane prin procese combinate enzimatice – membranare și identificarea și selectia metodei de fractionare a parametrilor de calitate ai apei influente ai modelului matematic pentru evaluarea eficienței proceselor biologice de epurare</p>
Faza 5.2 - Optimizarea parametrilor tehnologici	<p>A.5.1 Optimizarea tehnologiei de tratare ape subterane prin procese combinate enzimatice - membranare</p> <p>A.5.7 Metoda de evaluare a eficienței proceselor biologice prin aplicarea criteriilor de similitudine</p> <p>Optimizarea parametrilor tehnologici pentru modelul experimental aferent tratării apelor subterane prin procese combinate enzimatice – membranare și aplicarea unei metode de evaluare a eficienței proceselor biologice de epurare prin modelare matematică</p>
PN 19 04 04 01 : Cercetari privind noi metode, tehnici si procedee de evaluare si gestionare a deseuriilor - DESEVAL	<p>Obiectiv general: Obiectivul general al proiectului se referă la eficientizarea gestionării deseuriilor prin aplicarea de noi metode, tehnici și procedee de evaluare și gestionare a deseuriilor în contextul aplicării ierarhiei deseuriilor pentru un management durabil al resurselor și mediului</p>
Faza 5.1 - Implementare metode de caracterizare deseuri nepericuloase și cercetari privind gasirea soluțiilor adecvate de valorificare pentru diferite tipuri de deseuri	<p>A.5.1 Implementare metode de caracterizare pe deseuri nepericuloase ce pot completa lista europeană de deseuri și atribuire de cod deșeu. Studii de caz.</p> <p>A.5.3 Optimizarea formulelor/a compoziției noilor materii prime obținute din deseuri cu compozitie lignocelulozică și polimerică</p> <p>A.5.4 Variante tehnologice experimentale de combinare a celor două tipuri de deseuri (nămol roșu de la fabricarea aluminei și steril minier) și înglobarea în materiale de construcție.</p> <p>Implementarea metodei optime de caracterizare deseuri nepericuloase ce pot completa lista de deseuri, optimizarea retetelor pentru obtinerea de brichete combustibile din deseuri cu componitie lignocelulozica si polimerica si fundamentarea tehnologica pentru obtinerea de noi materiale ceramice pentru constructii din nămol rosu si steril minier.</p>
Faza 6.1 - Implementare metode de caracterizare deseuri „in oglinda” și studii privind implementarea soluțiilor optime de valorificare pentru diferite tipuri de deseuri	<p>A.6.1 Implementarea metodelor de caracterizare pe deseuri de tipul “deseu în oglinda” ce pot completa lista europeană de deseuri și atribuirea de cod deșeu. Studii de caz.</p> <p>A.6.3 Cercetari de laborator pentru stabilirea și optimizarea parametrilor de utilizare a noilor materiale în procesele de combustie</p> <p>A.6.4 Analiza comparativa a materialelor noi obținute din punct de vedere al proprietătilor fata de cele obținute din resurse naturale.</p> <p>Implementarea unui model experimental verificat de caracterizare și evaluare deseuri "in oglinda", optimizarea parametrilor specifici proceselor de combustie pentru noile materii prime secundare obținute din deseuri și optimizarea unor soluții tehnologice de obținere a noi materiale pentru construcții prin valorificarea deseuriilor de nămol roșu și steril minier.</p>
Faza 5.2 - Implementare metode de	A.5.2 Cercetări privind caracterizarea fluxurilor de deseuri solide și semisolide din

caracterizare deseuri nepericuloase si cercetari privind gasirea solutiilor adegvate de valorificare pentru diferite tipuri de deseuri	economia româneasca Identificarea si implementarea unei metode optime de caracterizare compozitionala a unor deșeuri solide complexe provenite din procese galvanice, cu scopul identificarii componentelor valorificabile (metale grele).
Faza 6.2 - Implementare metode de caracterizare deseuri „in oglinda” si studii privind implementarea solutiilor optime de valorificare pentru diferite tipuri de deseuri	A.6.2 Cercetari pentru stabilirea procedeelor adegvate de recuperare a componentelor utile din fluxurile de deseuri solide si semisolide din economia romaneasca Stabilirea unui model experimental pe baza componitiei compusilor prezenti in slamuri galvanice pentru tratare recuperativa a componentelor utile (metale grele).

2.2 Proiecte contractate:

Cod obiectiv	Nr. proiecte contractate	Nr. proiecte finalizate	Anul 2021
1. PN 19 04 01	2	0	2
2. PN 19 04 02	3	0	3
3. PN 19 04 03	1	0	1
4. PN 19 04 04	1	0	1
Total:	7	0	7

2.3 Situația centralizată a cheltuielilor privind programul-nucleu : Cheltuieli în lei

	Anul 2021
I. Cheltuieli directe	4513593
1. Cheltuieli de personal	3536922
2. Cheltuieli materiale și servicii	976671
II. Cheltuieli Indirecte: Regia	2181884
III. Achiziții / Dotări independente din care:	1697517
1. pentru construcție/modernizare infrastructura	
TOTAL (I+II+III)	8392994

3. Analiza stadiului de atingere a obiectivelor programului (descriere)

Din analiza rezultatelor obtinute in cadrul temelor dezvoltate in Programul Nucleu **“Cercetarea de mediu – prioritare in dezvoltarea industriala durabila bazata pe cunostere si inovare” ECO – MEDIND 2019-2022**, se constata ca prin derularea fazelor din anul 2021 s-a raspuns la obiectivele propuse, dupa cum urmeaza:

Obiectivul 1 (cod PN 19 04 01): Dezvoltarea tehnicilor si metodelor de control si monitorizare a calitatii factorilor de mediu (aer, apa, sol, deseuri) cu identificarea/cuantificarea substantelor potential periculoase/toxice din mediul inconjurator

PN 19 04 01 01 - BIOACUM

- 3 metode noi dezvoltate si validate pentru identificarea si cuantificarea a trei grupe reprezentative de contaminanti emergenti din probe de apa uzata, apa de suprafata si sol.
- dezvoltarea si validarea unei metode analitice care sa determine, la nivel de urme o serie de poluantri organici cu caracter de disruptori endocrini (din clasa compusilor organici perfluoroalchilati) din matrice complexe (apa uzata si apa de suprafata), utilizand tehnici de extractie in faza solida pentru concentrarea acestora din matricile analizate urmata de detectia prin tehnica LC-MS/MS;

- dezvoltarea si validarea unei metode pentru determinarea cantitativa a unor reziduuri farmaceutice de tip anti-acide gastrice si produsi de biodegradare din probe de influent/efluent de epurare si ape de suprafata la nivel de urme, prin LC-MS/MS;
- determinarea cantitativa la nivel de urme a unor erbicide din clasa difenileterilor, pirimidinelor si carbamatilor din probe de mediu de diferite matrici prin cromatografie de gaze cuplata cu spectrometrie de masa in tandem.

- 5 baze de date privind gradul de contaminare a unor factori de mediu abiotici si biotici
 - baza de date privind gradul de contaminare al apelor uzate si de suprafata cu perturbatori endocrini de tipul compusilor organici perfluorurati
 - baza de date privind gradul de contaminare al apelor uzate si de suprafata cu reziduuri farmaceutice de tipul compusilor anti-acizi
 - baza de date privind gradul de contaminare al solurilor agricole si apelor de suprafata cu erbicide sintetice
 - baza de date privind gradul de adsorbtie al unor poluanti organici persistenti pe microplastice prelevate din raul Prahova
 - baza de date privind gradul de adsorbtie al unor poluanti organici persistenti pe microplastice prelevate din raul Ialomita

- 2 studii de bioacumulare a unor metale toxice
 - Studiu de bioacumulare al unor metale toxice in plante medicinale
 - Studiu de bioacumulare al unor metale toxice in plante aromatice

PN 19 04 01 02 - ECOSEZ

- Studiu comparativ intre diferite specii de plante bioacumulatoare de metale grele (Mn, Zn, Cu) in speciile de plante acvatice *Lemna Minor*, *Pistia Stratiotes* si *Salvinia Natans* la diferite concentratii, temperaturi si timp de contact. Pentru planta acvatica *Lemna Minor*, care prezinta cel mai mare grad de acumulare a metalelor, rezultatele experimentale au aratat ca expresia HSP reprezinta un indicator sensibil si non-specific al stresului celular si poate servi ca o functie de adaptare in plantele de apa supuse diferitelor concentratii de contaminanti / poluanti. Tehnica de exprimare a genelor HSP70 si fitoremedierea cu plante acvatice pot fi un punct de pornire in aplicarea practica a acestor metode pentru eliminarea metalelor din ape. Studiul comparativ intre diferite specii de plante bioacumulatoare de metale grele
- Elaborarea unor procedee de detectie simultana / selectiva voltametrica/amperometrica a poluantilor emergenti - Diclofenac (DCF) si Tetracicline (TC) din solutii apoase. Procedeele au fost realizate prin aplicarea tehniciilor electrochimice de voltametrie puls diferentiala (VPD), voltametrie cu unde patrate (VUP), amperometrie multi puls (MPA) utilizand un electrod de diamant dopat cu bor modificat cu oxid de grafena si argint – BDD/GO/Ag.

Obiectivul 2 (cod PN 19 04 02): Evaluarea poluarii si riscului potential generat de activitatatile industriale si non-industriale asupra mediului

PN 19 04 02 01 – SMARTWAY

- 2 studii experimentale de cercetare privind identificarea pachetului enzimatic implicat in stresul indus de antibiotice la nivelul organismelor acvatice si identificarea efectelor sub-letale ale unui antibiotic asupra organismelor acvatice la nivel translational si post-translational
- 2 modele biologice experimentale dezvoltate pe baza de biomarkeri pentru evaluarea conditiilor de calitate a mediului acvatic si predictia potentialului toxic
- Metoda alternativa rapida de testare a toxicitatii antibioticelor asupra organismelor acvatice, fiind bazata pe un model biologic nou – microbiota intestinala a *Cyprinus carpio*, in urma testelor obtinandu-se informatii referitoare la toxicitatea antibioticelor in mediile acvatice asupra organismelor.

PN 19 04 02 02 – QALAIR

- Organizarea si derularea a 4 studii de caz cu scopul verificarii aplicabilitatii celor 3 metode dezvoltate in cadrul fazelor de proiect din anul 2021 si a model experimental de estimare a nivelului de poluare a aerului, astfel:

- Studiu de caz vizand evaluarea potentialei poluari cu Radon, unde electromagnetice si alti compusi potential prezenti in aerului interior cladirilor
- verificarea in cadrul unui studiu de caz a 2 metode de estimare a emisiei anuale de amoniac exprimata in kg de NH₃/spațiu pentru animal(pasare)/an rezultata din activitatea de crestere a gainilor ouatoare: a) Metoda bilantului masic de azot si b) Metoda alternativa a bilantului masic azot/cenusă
- Aplicarea in-situ, in cadrul unui studiu de caz, a metodei bioindicative de evaluare a nivelului cumulat de poluare a aerului
- Elaborarea unui model experimental de evaluare a nivelului de poluare aplicabil in industria textilelor.
- Aplicarea modelului experimental de evaluare a nivelului de poluare in industria textilelor intr-un studiu de caz organizat in 6 unitati industriale (Bucuresti, Urziceni, Buzau, Brasov, Iasi, Pascani) in aerul interior (halele de productie) si in aerul inconjurator.

PN 19 04 02 03 – GEFOSA

- s-a obtinut o baza de date actualizata. Baza de date este de tip georeferentiat si a fost initiată in cadrul primei faze de derulare a proiectului, in anul 2019.
- Baza de date stocheaza rezultatele analitice pentru probe de sol si apa (apa de suprafata si apa subterana), probe ce provin din 5 zone naturale protejate alese ca studii de caz (PN Piatra Craiului, PN Vanturarița Buila, PN Cheile Nerei Beusnita, Complexul lacustru Preajba-Facai din jud. Dolj si Rezervația Padurea Ciornuleasa din jud. Călărași). Pentru fiecare proba prelevata au fost analizati in laborator 20 indicatori de calitate, astfel ca in anul 2021, baza de date a fost actualizata cu rezultatele analitice obtinute in urma derularii de campanii sezoniere aferente anotimpurilor: primavara, vara si toamna, respectiv 15600 de date noi. Este important de mentionat faptul ca baza de date detine de la initierea sa pana in prezent (perioada 2019-2021) un numar de 26000 inregistrari unice, deosebit de importante pentru stabilirea unor praguri geochimice de referinta in zone naturale protejate.

Obiectivul 3 (cod PN 19 04 03): Tehnologii de reducere/degradare a poluantilor refractari din emisiile industriale

PN 19 04 03 01 - ADVANTECH

- Stabilirea / finalizarea a 6 modele experimentale pentru:
 - Tratarea apelor subterane prin procese combinate enzimatice – membranare
 - Epurarea apelor uzate prin procedee hibride conventionale – membranare
 - Indepartarea compusilor halogenati din ape subterane
 - Indepartare ciprofloxacin, flutamida, metilparaben si dimetilftalat din ape uzate
 - Oxidarea / epurarea biologica a apelor de proces cu continut de complexe cu liganzi tiolici
 - Adsorbția poluantilor din ape uzate utilizand noi materiale cu proprietati adsorbante
- Realizarea unui studiu de cercetare privind identificarea si selectia metodei de fractionare a apei uzate influente pentru modelul matematic destinat evaluarii eficientei proceselor biologice de epurare
- Dezvoltarea a 6 tehnologii optimizate pentru:
 - Tratarea apelor subterane prin procese combinate enzimatice – membranare
 - Epurarea apelor uzate prin procedee hibride conventionale – membranare
 - Indepartarea compusilor halogenati din ape subterane
 - Indepartare metilparaben si ciprofloxacin in sistem UV-VIS/TiO₂
 - Indepartare dimetilftalat si flutamida in sistem UV-VIS/H₂O₂/TiO₂
 - Adsorbția poluantilor din ape uzate utilizand noi materiale cu proprietati adsorbante

Obiectivul 4 (cod obiectiv: PN 19 04 04) : Managementul durabil al resurselor si mediului

PN 19 04 04 01 - DESEVAL

- Sunt dezvoltate 2 metode de caracterizare deseuri, 3 retete optime pentru obtinerea de brichete combustibile, 2 modele experimentale de evaluare si tratare deseuri si 2 solutii tehnologice de valorificare deseuri de namol

rosu: a) metoda de caracterizare deseuri nepericuloase ce pot completa lista de deseuri, b) metoda de caracterizare deseuri complexe din procese galvanice, c) model experimental optim de evaluare deseuri „in oglinda” d) model experimental optim de tratare recuperativa metale grele din slamuri galvanice e) 3 retete optime de brichete combustibile din deseuri de plastic, lemn si carton, f) 2 solutii tehnologice optime de obtinere materiale ceramice si alte materiale pentru constructii din deseuri de namol rosu si steril minier.

4. Prezentarea rezultatelor:

4.1. Stadiul de implementare al proiectelor componente

Denumirea proiectului	Tipul rezultatului estimat 2021	Stadiul realizării proiectului Rezultate 2021
PN 19 04 01 01 : Cercetari avansate privind transferul contaminantilor emergenti din factorii de mediu abiotici la organismele acvatice si plante prin bioacumulare - BIOACUM	Faza 5.2/2021 3 metode noi Faza 6.1/2021 -2 baze de date -2 studii de bioacumulare -4 articole ISI Faza 6.2/2021 -3 baze de date - 7 comunicari - 1 art ISI	Faza 5.2/2021 Metoda analitica noua dezvoltata si validata pentru determinarea, la nivel de urme apoluantilor organici cu caracter de disruptori endocrini (din clasa compusilor organici perfluoroalchilati) din matrici de apa uzata si apa de suprafata, utilizand tehnici de extractie in faza solida pentru concentrarea acestora din matricile analizate urmata de detectia prin tehnica LC-MS/MS; Metoda analitica noua dezvoltata si validata pentru determinare determinarea cantitativa a unor reziduuri farmaceutice de tip anti-acide gastrice si produsi de biodegradare din probe de influent/eluent de epurare si ape de suprafata la nivel de urme, prin LC-MS/MS; Metoda analitica noua dezvoltata si validata pentru determinarea cantitativa la nivel de urme a unor erbicide din clasa difenileterilor, pirimidinelor si carbamatilor din probe de mediu de diferite matrici prin cromatografie de gaze cuplata cu spectrometrie de masa in tandem. Faza 6.1/2021 Baza de date privind gradul de contaminare al apelor uzate si de suprafata cu perturbatori endocrini de tipul compusilor organici perfluorurati Baza de date privind gradul de contaminare al apelor uzate si de suprafata cu reziduuri farmaceutice de tipul compusilor anti-acizi Faza 6.2/2021 Baza de date privind gradul de contaminare al solurilor agricole si apelor de suprafata cu erbicide sintetice Baza de date privind gradul de adsorbție al unor poluanți organici persistenti pe microplasticice prelevate din raul Prahova Baza de date privind gradul de adsorbție al unor poluanți organici persistenti pe microplasticice prelevate din raul Ialomita Studiu de bioacumulare al unor metale toxice in plante medicinale Studiu de bioacumulare al unor metale toxice in plante aromatice 6 art. ISI, 6 comunicari, 4 art. BDI
PN 19 04 01 02 : Metode si tehnici avansate pentru evaluarea calitatii apelor - ECOSENZ	Faza 5/2021 1 ME 1 articol ISI 1 comunicare Faza 6/2021 2 procedee 1 articol ISI 1 comunicare	Faza 5/2021 - model experimental privind mecanismul de acumulare a metalelor in specia Lemna minor Faza 6/2021 - 1 procedeu voltametric de detectie simultana pentru poluanții emergenți - Diclofenac si Tetraciclină - 1 procedeu amperometric de detectie selectiva pentru poluanțul emergent – Diclofenac - 1 procedeu voltametric de detectie selectiva pentru poluanțul

		emergent - Tetraciclina 4 art. ISI, 4 comunicari, 1 art. BDI
PN 19 04 02 01 : Modele biologice si biomarkeri moleculari pentru evaluarea potentialului toxic al resurselor de apa afectate de poluarea antropica - SMARTWAY	Faza 5.1/2021 1 Studiu 1 comunicare Faza 6/2021 1 metoda 1 studiu 1 articol ISI Faza 5.2/2021 -1 studiu exp.	Faza 5.1 /2021 Studiu experimental de analiza a profilului proteic privind efectele subletale ale unui antibiotic asupra organismelor acvatice Faza 6/2021 Metoda alternativa pentru detectarea raspunsului acut de toxicitate a antibioticelor asupra organismelor acvatice Studiu experimental privind utilizarea unui model biologic nou, respectiv microbiota intestinala care conduce la sacrificarea unui numar mai mic de organisme vertebrate acvatice. Faza 5.2/2021 Studiu experimental de analiza a biomarkerilor enzimatici implicați în stresul oxidativ și modificările profilelor proteice la nivel translational și post-translational (molecular) 1 comunicare, un art. ISI
PN 19 04 02 02 : Alinierea metodelor/metodologilor de evaluare a calitatii aerului la cerintele reglementarilor privind reducerea emisiilor si imbunatatirea calitatii vietii in contextul actual al schimbarilor climatice - QALAIR	Faza 5.2/2021 -1 studiu de caz Faza 6.1/2021 -2 studii de caz -1 ME -2 art ISI Faza 6.2/2021 -1 ME - 1 art ISI	Faza 5.2/2021 1 studiu de caz vizând evaluarea calitatii aerului interior din punct de vedere al radonului, undelor electromagnetice si al terpenelor Faza 6.1/2021 1 studiu de caz pentru aplicarea a 2 metode de estimare a emisiei anuale de amoniac din activitatile de crestere intensiva a pasarilor de curte 2 metode de estimare a emisiei anuale de amoniac din activitatile de crestere intensiva a pasarilor de curte: a) Metoda bilantului masic de azot si b) Metoda alternativa a bilantului masic azot/cenusă Metoda bioindicativa de estimare a impactului cumulat al poluarii asupra mediului 1 studiu de caz pentru verificarea metodei bioindicative de estimare a impactului cumulat al poluarii asupra mediului Model experimental de evaluare a nivelului de poluare cu pulberi submicronice aplicabil in industria textilelor Studiu de caz organizat in 6 unitati industriale din domeniul textil pentru implementarea modelului experimental de evaluare a nivelului de poluare cu pulberi submicronice. 1 art ISI proceedings, 2 comunicari, 1 articol BDI, 3 articole ISI in curs de editare
PN 19 04 02 03 : Cercetari privind evaluarea geochemica a fondului natural si stabilirea unor praguri de referinta pentru componentelete de mediu sol si apa, in contextul european de implementare a masurilor strategice pentru protectia solurilor si apei subterane - GEFOSA	Faza 5/2021 -1 baza de date Faza 6/2021 -1 baza de date -2 articole	Faza 5/2021 1 baza de date georeferentiată actualizată cu 5200 de rezultate analitice Faza 6/2021 1 baza de date georeferentiată actualizată cu 10400 de rezultate analitice 1 articol BDI; 2 comunicari; 1 articol BDI in faza de elaborare
PN 19 04 03 01 : Materiale, metode si tehnologii avansate cu aplicatii in tratarea/epurarea apelor - ADVANTECH	Faza 4.1/2021 -5 modele experimentale stabilite/finalizate - 5 comunicari	Faza 4.1/2021 Model experimental stabilit/finalizat pentru epurarea apelor uzate prin procedee hibride conventionale – membranare (TRL 3) Model experimental stabilit/finalizat pentru indepartarea compusilor halogenati din ape subterane (TRL 3)

	<p>Faza 5.1/2021 -5 tehnologii optimizate -1 studiu experimental -1 art ISI</p> <p>Faza 4.2/2021 -1 model experimental stabilit/finalizat -1 studiu de cercetare - 1 comunicare - 1 art ISI</p> <p>Faza 5.2/2021 -1 tehnologie optimizata - 1 metoda de evaluare</p>	<p>Model experimental stabilit/finalizat pentru indepartarea ciprofloxacin, flutamida, dimetilftalat si metilparaben din ape uzate (TRL 3) Model experimental stabilit/finalizat pentru oxidarea/epurarea biologica a apelor de proces cu continut de complecsi cu liganzi tiolici (TRL 3) Model experimental stabilit/finalizat destinat adsorbtiei poluantilor din ape uzate utilizand noi materiale cu proprietati adsorbante (TRL 3)</p> <p>Faza 5.1/2021 Tehnologie optimizata pentru epurarea apelor uzate prin procedee hibride conventionale – membranare (TRL 4) Tehnologie optimizata pentru indepartarea compusilor halogenati din ape subterane (TRL 4) Tehnologie optimizata pentru indepartare metilparaben si ciprofloxacin in sistem UV-VIS/TiO₂ (TRL 4) Tehnologie optimizata pentru indepartare dimetilftalat si flutamida in sistem UV-VIS/H₂O₂/TiO₂ (TRL 4) Tehnologie optimizata destinata adsorbtiei poluantilor din ape uzate utilizand noi materiale cu proprietati adsorbante (TRL 4) Studiu experimental privind metode neconventionale de tratare a efluentilor cu continut de compusi / metalocompleksi tiolici</p> <p>Faza 4.2/2021 Model experimental stabilit/finalizat pentru tratarea apelor subterane prin procese combinante enzimatiche – membranare (TRL 3) Studiu de cercetare privind identificarea si selectia metodei de fractionare a parametrilor de calitate ai apei uzate influente</p> <p>Faza 5.2/2021 Tehnologie optimizata pentru tratarea apelor subterane prin procese combinante enzimatiche – membranare (TRL 4) Metoda de evaluare a eficientei proceselor biologice</p> <p>3 art. ISI, 4 comunicari stiintifice, 1 art. BDI, 1 art. BDI in press</p>
PN 19 04 04 01 : Cercetari privind noi metode, tehnici si procedee de evaluare si gestionare a deseuriilor - DESEVAL	<p>Faza 5.1/2021 -1 metoda -retete – Cate??? -variante tehnologice – cate si in ce stadiu ME?? TRL -1 art. ISI</p> <p>Faza 6.1/2021 -1 ME ... -1 studiu experimental -solutii tehnologice ??? studiu tehnologic? - 1 art. ISI - 1 comunicare</p> <p>Faza 5.2/2021 -1 studiu experimental</p> <p>Faza 6.2/2021 -1 ME - 1 art ISI</p>	<p>Faza 5.1/2021 1 metodă de caracterizare și evaluare deșeuri nepericuloase ce pot completa lista europeană de deșeuri; 3 retete imbunatatite de materii prime secundare combustibile din amestecuri de deseuri nepericuloase; 1 varianta tehnologica de realizare a noi materiale ceramice ce pot fi folosite în construcții prin adaosul de nămol roșu și steril minier în materialul de bază – argilă.</p> <p>Faza 6.1/2021 1 model experimental verificat de evaluare pericolozitate si caracterizare deseuri "in oglinda"; 1 studiu experimental privind optimizarea parametrilor specifici proceselor de combustie pentru noile materii prime secundare obtinute (TRL 4); 1 studiu tehnologic optim (solutii tehnologice) de valorificare a celor doua deseuri minerale namol rosu si steril minier ca materie prima secundara in noi materiale de constructie (TRL 4).</p> <p>Faza 5.2/2021 1 studiu experimental de caracterizare fluxuri de deșeuri solide provenite din procese de galvanizare</p> <p>Faza 6.2/2021 1 model experimental pentru recuperarea componentelor utile din</p>

		slamuri galvanice
		2 articole ISI; 1 articol BDI; 1 comunicare; 1 articol ISI in faza de elaborare

4.2. Documentații, studii, lucrări, planuri, scheme și altele asemenea:

Tip	Nr. realizat în anul 2021
Documentații	
Studii	12
Lucrări	
Planuri	
Scheme	
Baze de date	7

Din care:

Proiect	Documentații, studii, lucrări, planuri, scheme și altele asemenea
PN 19 04 01 01	<p>Baza de date privind gradul de contaminare al apelor uzate si de suprafata cu perturbatori endocrini de tipul compusilor organici perfluorurati</p> <p>Baza de date privind gradul de contaminare al apelor uzate si de suprafata cu reziduuri farmaceutice de tipul compusilor anti-acizi</p> <p>Baza de date privind gradul de contaminare al solurilor agricole si apelor de suprafata cu erbicide sintetice</p> <p>Baza de date privind gradul de adsorbție al unor poluanți organici persistenti pe microplastice prelevate din raul Prahova</p> <p>Baza de date privind gradul de adsorbție al unor poluanți organici persistenti pe microplastice prelevate din raul Ialomita</p> <p>Studiu de bioacumulare al unor metale toxice in plante medicinale</p> <p>Studiu de bioacumulare al unor metale toxice in plante aromatice</p>
PN 19 04 01 02	Studiu model experimental privind mecanismul de acumulare a metalelor in specia <i>Lemna minor</i>
PN 19 04 02 01	<p>Studiu experimental de analiza a profilului proteic privind efectele sub-letale ale unui antibiotic asupra organismelor acvatice</p> <p>Studiu experimental privind utilizarea unui model biologic nou, respectiv microbiota intestinala care conduce la sacrificarea unui numar mai mic de organisme vertebrate acvatice.</p> <p>Studiu experimental de analiza a biomarkerilor enzimatici implicați in stresul oxidativ si modificările profilelor proteice la nivel translational si post-translational (molecular)</p>
PN 19 04 02 02	<p>Studiu de caz vizand evaluarea calitatii aerului interior din punct de vedere al radonului, undelor electromagnetice si al terpenelor</p> <p>Studiu de caz pentru aplicarea a 2 metode de estimare a emisiei anuale de amoniac din activitatatile de crestere intensiva a pasarilor de curte</p> <p>Studiu de caz pentru verificarea metodei bioindicative de estimare a impactului cumulat al poluariei asupra mediului</p> <p>Studiu de caz organizat in 6 unitati industriale din domeniul textil pentru implementarea modelului experimental de evaluare a nivelului de poluare cu pulberi submicronice</p>
PN 19 04 02 02	Studiu de cercetare privind identificarea si selectia metodei de fractionare a parametrilor de calitate ai apei uzate influente
PN 19 04 02 03	<p>Baza de date georeferentiată actualizată cu 5200 de rezultate analitice</p> <p>Baza de date georeferentiată actualizată cu 10400 de rezultate analitice</p>
PN 19 04 04 01	Studiu experimental de caracterizare fluxuri de deșeuri solide provenite din procese de galvanizare

4.2.1. Lucrări științifice publicate în jurnale cu factor de impact relativ ne-nul (2021):

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării	Scorul relativ de influență al articolului	Numărul de citări ISI
PN 19 04 01 01						
1.	Investigation of endocrine disruptor pollutants and their metabolites along the Romanian Black Sea Coast: Occurrence, distribution and risk assessment	Environmental Toxicology and Pharmacology, 86	Florentina Laura Chiriac, Florinela Pirvu, Iuliana Paun	2021	AIS 0.706 FI 4.86 Zona Q1	1
2.	Toxic metals (As, Cd, Ni, Pb) impact in the most common medicinal plant (<i>Mentha piperita</i>)	International Journal of Environmental Research and Public Health, 18, 3904	Cristina Dinu, Stefania Gheorghe, Anda-Gabriela Tenea, Gabriela-Geanina Vasile, Roxana Popescu, Ecaterina Anca Serban, Luoana Florentina Pascu	2021	AIS 0.770 FI 3.39 Zona Q1	0
3.	Bioavailability, accumulation and distribution of toxic metals (As, Cd, Ni and Pb) and their impact on <i>Sinapis alba</i> plant nutrient metabolism	International Journal of Environmental Research and Public Health, 18, 12947	Gabriela-Geanina Vasile, Anda-Gabriela Tenea, Cristina Dinu, Ana Maria Mihaela Iordache, Stefania Gheorghe, Mihaela Mureseanu, Luoana Florentina Pascu	2021	AIS 0.770 FI 3.39 Zona Q1	0
4.	Distribution, removal efficiencies and environmental risk assessment of benzophenone and salicylate UV filters in WWTPs and surface waters from Romania	New Journal of Chemistry, 45, 2478	Florentina Laura Chiriac, Iuliana Paun, Florinela Pirvu, Vasile Iancu, Toma Galaon	2021	AINS 0.482 FI 3.59 Zona Q2	3
5.	Sensitive detection of antidiabetic compounds and one degradation product in wastewater samples by a new SPE-LC-MS-MS method	Journal of Environmental Science and Health, Part A, 56, 310-323	Vasile Ion Iancu, Roxana Elena Scutariu, Florentina Laura Chiriac, Gabriel Lucian Radu	2021	AIS 0.323 FI 2.27 Zona Q3	0
PN 19 04 01 02						
6	Graphene Oxide Electrocduced onto Boron-Doped Diamond and Electrodecorated with Silver (Ag/GO/BDD) Electrode for Tetracycline Detection in Aqueous Solution	Nanomaterials Journal from MDPI (2079-4991) Vol.11, 1566, 2021	Sorina Negrea, Lidia Ani Diaconu Valeria Nicorescu Sorina Motoc Corina Orha Florica Manea	2021	AIS 0.756 FI 5.076 Zona Q1	0
7	Electrochemical Detection of Tetracycline as Emergent Pollutant in Water Using Carbon Nanofiber-CoAl ₂ O ₄ Electrode	Environmental Engineering and Management Journal Vol.20, No. 3, 449-458, 2021	Sorina Negrea Anamaria Baciu Raluca Voda Florica Manea	2021	AIS 0.103 FI 0.916	0

8	CuBi2O4 Synthesis, Characterization, and Application in Sensitive Amperometric/Voltammetric Detection of Amoxicillin in Aqueous Solutions	Nanomaterials Journal from MDPI (2079-4991) Vol.11, 740, 2021	R. Dumitru, Sorina Negrea, C. Păcurariu A. Surdu, A. Ianculescu A. Pop, Florica Manea	2021	AIS 0.756 FI 5.076 Zona Q1	0
9	Graphene Quantum Dots and Cu(I) Liquid Crystal for Advanced Electrochemical Detection of Doxorubicine in Aqueous Solutions	Nanomaterials Journal from MDPI (2079-4991) Vol.11, 2788, 2021	Sorina Motoc Ilies Bianca Schintie Aneila Pop, Sorina Negrea Carmen Cretu, Elisabeta I. Szerb Florica Manea	2021	AIS 0.756 FI 5.076 Zona Q1	0
	PN 19 04 02 01					
10	The occurrence of potentially pathogenic and antibiotic resistant Gram-Negative bacteria Isolated from the Danube Delta Ecosystem	Sustainability 2021, 13, 3955, https://doi.org/10.3390/su13073955	Banciu, Alina ; Ionica, Daniela ; Vaideanu, Monica ; Radulescu, Dragos ; Nita-Lazar, Mihai ; Covaliu, Cristina Ileana	2021	AIS 0.462 FI 3.251 Zona Q2	0
	PN 19 04 03 01					
11	Maize stalk material for on-site treatment of highly polluted leachate and mine wastewater	Materials, 14(4), article no. 956 (Q1)	N.M. Marin, L. Dinu, I. Stanculescu, N.I. Cristea, A.I. Ionescu	2021	AIS 0,595 FI 3,623 Zona Q1	2
12	Application of Amberlite IRA 402 resin adsorption and Laccase treatment for Acid Blue 113 removal from aqueous media	Polymers, 13(22), article no. 3991 (Q1)	N.M. Marin, I. Stanculescu	2021	AIS 0,597 FI 4.329 Zona Q1	0
	PN 19 04 04 01					
13	Co-Processing-Towards Economic Sustainability	Environmental Engineering and Management Journal, vol. 20, no. 1, pp. 109-119	Georgeta Madalina Arama, Lidia Kim	2021	AIS 0,103 FI 0.916	0
14	Methodology Based on Fuzzy set Theory when Waste has Similar Chapter' Descriptions in the List of Waste	Environmental Engineering and Management Journal, vol. 20, no. 5, pp. 801-807	Georgeta Madalina Arama	2021	AIS 0,103 FI 0.916	0

4.2.2. Lucrări/comunicații științifice publicate la manifestări științifice (conferințe, seminarii, worksopuri, etc):

Nr. crt.	Titlul articolului, Manifestarea științifică, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	An apariție	Nr. citări ISI
PN 19 04 01 01				
1.	Adsorption of organic pollutant on microplastic particles, International Symposium "The Environment and the Industry", 24 septembrie 2021 Book of Abstracts, 50-51	Florentina Laura Chiriac, Alina Tatarus, Vasile Iancu, Ionut Cristea, Valentina Andreea Petru, Carol Blaziu Lehr, Ioana Alexandra Ioana, Roxana Elena Scutariu	2021	
2.	A new extraction and detection method for anti-diabetic compounds and their metabolites from WWTP sludge samples, International Symposium "The Environment	Vasile-Ion Iancu, Florentina Laura Chiriac, Marcela Niculescu, Roxana Scutariu, Jana Petre, Iuliana Paun1,	2021	

	and the Industry", 24 septembrie 2021, Book of Abstracts, 87-88	Florinela Pirvu, Cristina Dinu, Ionut Cristea		
3.	New LC-MS/MS method for PFOA and PFOS determination in surface water samples, International Symposium "The Environment and the Industry", 24 septembrie 2021, Book of Abstracts, 109-110	Florentina Laura Chiriac, Iuliana Paun, Florinela Pirvu, Gabriel Serban, Vasile Iancu, Marcela Niculescu, Ionut Cristea, Luoana Florentina Pascu	2021	
4.	Bioaccumulation of metals in mustard and marigold cultivated on a polluted agricultural soil, International Symposium "The Environment and the Industry", 24 septembrie 2021, Book of Abstracts, 93-94	Anda-Gabriela Tenea, Gabriela-Geanina Vasile, Stefania Gheorghe	2021	
5.	The impact of the toxic metals accumulation on the Chamomile medicinal plant in a laboratory study, OPROTEH 2021, Book of Abstract, p. 75, Bacau, 25-27 mai 2021 – prezentare orala	Ecaterina Anca Serban, Gabriela-Geanina Vasile, Catalina Stoica, Stefania Gheorghe, Cristina Dinu	2021	
6.	Studies on the bioaccumulation of heavy metals in medicinal plants such as mousetail, International Symposium "The Environment and the Industry", 24 septembrie 2021, Book of Abstracts, 119-120	Claudiu Spinu, Catalin Manea, Luisa Roxana Popescu Mandoc, Mihaela Draghici	2021	
PN 19 04 01 02				
7	Electrochemical Detection of Capecitabine Using an Ag/Graphene/ Glassy Carbon Electrode 24th International Symposium Environment and Industry (E-SIMI 2021), ISSN-L: 1843-5831	Sorina-Claudia Negrea, Lidia Ani Diaconu, Valeria Nicorrescu, Dorian Neidoni, Adina Pacala, Sorina Motoc (m. Ilies), Florica Manea	2021	
8	The influence of temperature on the accumulation capacity of zinc in the plant <i>Salvinia Natans</i> (L.) ALL, 24th International Symposium Environment and Industry (E-SIMI 2021), ISSN-L: 1843-5831	Dorian Neidoni, Valeria Nicorrescu, Sorina Negrea, Lidia Diaconu, Adina Pacala	2021	
9	Simultaneous/selective voltammetric detection of diclofenac and tetracycline in water on graphene modified-boron-doped diamond electrode 27th International Symposium on Analytical and Environmental Problems, Szeged 2021, ISBN 978-963-306-835-9, pag. 303-307	Sorina-Claudia Negrea, Valeria Nicorrescu, Dorian Neidoni, Adina Pacala, Sorina Motoc (m. Ilies), Anamaria Baciu, Florica Manea	2021	
10	The role of temperature in the bioaccumulation processes of mangan from surface water, in species <i>Salvinia Natans</i> (L.) ALL. 27th International Symposium on Analytical and Environmental Problems, Szeged 2021, ISBN 978-963-306-835-9, pag. 254-258	Dorian Neidoni, Valeria Nicorrescu, Lidia Diaconu, Sorina Negrea, Adina Pacala	2021	
PN 19 04 02 01				
11	Effects of sulfamethoxazole on antioxidant defense system in <i>Cyprinus Carpio</i> fish, SIMI 2021, Book of Abstracts	Stefania Gheorghe, Catalina Stoica, Vasile Ion Iancu, Irina Eugenia Lucaciu, Daniel Mitru, Tatiana Pasa, Alina Banciu, Monica Vaideanu, Madalina Mihalache, Mihai Nita-Lazar	2021	
PN 19 04 02 02				
12	<i>Sustainability and its importance in environment protection</i> , Proceedings of the International Conference on Business Excellence (ISI proceeeding)	Andreea Cozea, Gheorghe-Cosmin Manea	2021	
13	<i>Radon and its presence in the indoor air</i> , INTERNATIONAL SYMPOSIUM "THE ENVIRONMENT AND THE INDUSTRY" Date: 24 September 2021 Location: Online Event Published	Mihai Bratu, Elena Bucur, Ileana Crina Nicolescu, Gheorghita Tanase, Valeriu Danciulescu, Mihaela Petrescu	2021	
14	<i>Research on the level of electromagnetic radiation in different office spaces</i> , INTERNATIONAL SYMPOSIUM "THE ENVIRONMENT AND THE INDUSTRY" Date: 24	Gheorghita Tanase, Elena Bucur, Ileana Crina Nicolescu, Valeriu Danciulescu,	2021	

	September 2021 Location: Online Event Published	Andreea Cozea, Mihai Bratu, Mihaela Petrescu		
	PN 19 04 02 03			
15	Geochemical Evaluation of Surface and Groundwater Waters from Different Protected Natural Areas from Romania, in the Perspective of the Quality Evolution in the Period 2019-2021, E-SIMI 2021 (prezentare orala)	Bogdan Adrian Stanescu	2021	
16	Geochemical Evaluation of the Natural Environment in the area of National Park Vanturarita-Buila, E-SIMI 2021, http://doi.org/10.21698/simi.2021.ab24	Catalin Manea, Narcis Claudiu Spinu, Luisa Roxana Popescu, Mihaela Draghici	2021	
PN 19 04 03 01				
17	Equilibrium and kinetic studies of Acid Blue 193 removal onto Amberlite XAD7HP resin, 16 th International Conference of Constructive Design and Technological Optimization in Machine Building Field, OPROTECH 2021, Proceeding Abstracts, Bacau, Romania	N.M. Marin	2021	
18	Reuse of photo catalysts for advanced degradation of some recalcitrant pollutants from aqueous systems using UV-VIS/TiO ₂ and UV-VIS/H ₂ O ₂ /TiO ₂ systems, 24 th International Symposium „The Environment and the Industry” E-SIMI 2021, 24 September 2021, Bucharest, Book of Abstracts, ISSN-L: 1843-5831, pg. 33-34	M.A. Constantin, J. Weil, L.A. Constantin	2021	
19	Application of Amberlite XAD2 resin for textile dye removal, 24 th International Symposium „The Environment and the Industry” E-SIMI 2021, 24 September 2021, Bucharest, Book of Abstracts, ISSN-L: 1843-5831, pg. 17-18	N.M. Marin	2021	
20	Trichloroethylene removal from aqueous systems by ultrasonication, catalytic bio-oxidation and biomass sorption, 24 th International Symposium „The Environment and the Industry” E-SIMI 2021, 24 September 2021, Bucharest, Book of Abstracts, ISSN-L: 1843-5831, pg. 43-44	M. Stefanescu, O. Tiron, D. Puiu	2021	
PN 19 04 04 01				
21	Combustion and IR detection method for total organic carbon determination in various environmental matrices, E-SIMI 2021, http://doi.org/10.21698/simi.2021.ab39	Georgiana Cernica, Agnes Serbanescu, Adriana Cuciureanu, Bogdan Stanescu, Gina Catrina	2021	

4.2.3. Lucrări publicate în alte publicații relevante:

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării
PN 19 04 01 01				
1	Effects on seeds germination and bioaccumulation of lead in white mustard in a laboratory study	Scientific Study & Research – Chemistry & Chemical Engineering, Biotechnology, Food Industry, vol. 22, nr. 4, 2021, ISSN 1582-540X (ISI)	Gabriela-Geanina Vasile, Anda-Gabriela Tenea, Catalina Stoica, Stefania Gheorghe, Mihaela Mureseanu	2021
2	Effects of Toxic Metals As, Cd, Ni and Pb on essential nutrients accumulation in <i>Mentha piperita</i>	Romanian Journal of Ecology & Environmental Chemistry, 3, 2 – vol. 3/2021 (BDI)	Cristina Dinu, Stefania Gheorghe, Anda-Gabriela Tenea, Catalina Stoica, Gabriela-Geanina Vasile, Ecaterina Anca Serban	2021
3	The effect of toxic metal As on the Matricaria Chamomilla L. medicinal	Romanian Journal of Ecology & Environmental Chemistry, 3, 2 vol. 3/2021 (BDI)	Ecaterina Anca Serban, Gabriela Geanina Vasile, Stefania Gheorghe, Catalina Stoica, Gina Alina Catrina,	2021

	plant		Cristina Dinu	
4	Desinfection by-products in drinking water distribution system of Bucharest City	Romanian Journal of Ecology & Environmental Chemistry, 3, 1, 10-18, (BDI)	Iuliana Paun, Florentina Laura Chiriac, Vasile Ion Iancu, Florinela Pirvu, Marcela Niculescu, Nicoleta Vasilache	2021
5	Neonicotinoid insecticides as emerging contaminants in agricultural soil	Romanian Journal of Ecology & Environmental Chemistry, 3, 1, 39-48, (BDI)	Vasile Ion Iancu, Roxana Elena Scutariu, Gabriel Lucian Radu, Marcela Niculescu, Cristina Dinu, Iuliana Paun, Florentina Laura Chiriac	2021
PN 19 04 01 02 – ECOSEZ				
6	Database with pollution sources and impact assessment in bega and timis river basins	RJEEC, ISSN on-line: 2668-8530	Dorian Neidoni, Valeria Nicorescu, Ladislau Andres, Sorina Claudia Negrea, Lidia Ani Diaconu	2021
PN 19 04 02 02				
7	Exposure assessment using biomonitoring	Romanian Journal of Ecology & Environment Chemistry, nr. 3, vol. 2, 2021	Andreea Cozea, Gheorghita Tanase, Mihaela Neagu	2021
PN 19 04 02 03				
8	Geochemical Evaluation of Soils, Surface and Groundwater from Natural Protected Areas from Romania. Case Studies.	Romanian Journal of Ecology & Environmental Chemistry, Vol. 3, No. 2, (BDI)	Bogdan Adrian Stanescu, Adriana Cuciureanu, Gina Alina Catrina, Georgiana Cernica, Lidia Kim	2021
PN 19 04 03 01				
9	Fabrication of Psf and Ac-Cel ultrafiltration membranes using phase inversion method	UPB Scientific Bulletin, Series B, 83(1), pg. 125-134 (ISI)	R.E. Scutariu, G. Batrinescu, G. Nechifor, I.A. Ionescu, N.I. Cristea	2021
10	Removal of crystal violet from aqueous solutions using an aerobic granular sludge system	Romanian Journal of Ecology & Environmental Chemistry, 3(1), pg. 55-60, (BDI)	C. Bumbac, E.E. Manea, O. Tiron	2021
11	Short investigation on occurrence and removal of semivolatiles during wastewater treatment	Romanian Journal of Ecology & Environmental Chemistry, 3(2), in press., (BDI)	M.D. Puiu	2021
PN 19 04 04 01				
12	Experimental method for the assessment and characterization of hazardous waste for long-term storage	Romanian Journal of Ecology & Environmental Chemistry, Vol. 3, No. 1, (BDI)	Gina Alina Catrina, Bogdan Stanescu, Agnes Serbanescu, Georgiana Cernica, Lidia Kim	2021

4.2.4. Studii, Rapoarte, Documente de fundamentare sau monitorizare care:

a) au stat la baza unor politici sau decizii publice:

Tip document	Nr.total	Publicat în:
Hotărâre de Guvern		
Lege		
Ordin ministru		
Decizie președinte		
Standard		
Altele (se vor preciza)		

b) au contribuit la promovarea științei și tehnologiei - evenimente de mediatizare a științei și tehnologiei:

Tip eveniment	Nr. apariții	Nume eveniment:
web-site		www.simiecoind.ro Măgurele Science Park (magurelesciencepark.ro)
Emisiuni TV		
Emisiuni radio		
Presă scrisă/electronica		Revista Măgurele Science Park
Cărți		
Reviste	3	Romanian Journal of Ecology & Environmental Chemistry, ISSN on-line: 2668-8530 www.rjeec.ro
Bloguri		
Altele		
ECOLIB DIGITAL REPOSITORY (institutional repository of INCD ECOIND).	permanent	http://www.dspace.incdecoind.ro

4.3. Tehnologii, procedee, produse informatiche, rețele, formule, metode și altele asemenea:

Tip	Anul 2021
Tehnologii	13
Procedee	3
Produse informatiche	
Rețele	
Formule	3
Metode	11
Studii tehnologice	4

Din care:

Proiect	Documentații, studii, lucrări, planuri, scheme și altele asemenea
PN 19 04 01 01	Metoda analitica noua dezvoltata si validata pentru determinarea, la nivel de urme apoluantilor organici cu caracter de disruptori endocrini Metoda analitica noua dezvoltata si validata pentru determinarea cantitativa a unor reziduuri farmaceutice de tip anti-acide gastrice si produsi de biodegradare Metoda analitica noua dezvoltata si validata pentru determinarea cantitativa la nivel de urme a unor erbicide din clasa difenileterilor, pirimidinelor si carbamatilor
PN 19 04 01 02	Procedeu voltametric de detectie simultana pentru poluantii emergenti - Diclofenac si Tetraciclina Procedeu amperometric de detectie selectiva pentru poluantul emergent – Diclofenac Procedeu voltametric de detectie selectiva pentru poluantul emergent - Tetraciclina
PN 19 04 02 01	Metoda alternativa pentru detectarea raspunsului acut de toxicitate a antibioticelor asupra organismelor acvatice
PN 19 04 02 02	2 metode de estimare a emisiei anuale de amoniac din activitatile de crestere intensiva a pasarilor de curte: a) Metoda bilantului masic de azot si b) Metoda alternativa a bilantului masic azot/cenusă Metoda bioindicativa de estimare a impactului cumulat al poluarii asupra mediului Metoda model experimental de evaluare a nivelului de poluare cu pulberi submicronice aplicabil in industria textilor
PN 19 04 03 01	Model experimental stabilit/finalizat pentru epurarea apelor uzate prin procedee hibride conventionale – membranare (TRL 3) Model experimental stabilit/finalizat pentru indepartarea compusilor halogenati din ape subterane (TRL 3) Model experimental stabilit/finalizat pentru indepartarea ciprofloxacin, flutamida, dimetilftalat si

	<p>metilparaben din ape uzate (TRL 3)</p> <p>Model experimental stabilit/finalizat pentru oxidarea/epurarea biologica a apelor de proces cu continut de compleksi cu liganzi tiolici (TRL 3)</p> <p>Model experimental stabilit/finalizat destinat adsorbtiei poluantilor din ape uzate utilizand noi materiale cu proprietati adsorbante (TRL 3)</p> <p>Tehnologie optimizata pentru epurarea apelor uzate prin procedee hibride conventionale – membranare (TRL 4)</p> <p>Tehnologie optimizata pentru indepartarea compusilor halogenati din ape subterane (TRL 4)</p> <p>Tehnologie optimizata pt. indepartare metilparaben si ciprofloxacin in sistem UV-VIS/TiO₂ (TRL 4)</p> <p>Tehnologie optimizata pt. indepartare dimetilftalat si flutamida in sistem UV-VIS/H₂O₂/TiO₂ (TRL 4)</p> <p>Tehnologie optimizata destinata adsorbtiei poluantilor din ape uzate utilizand noi materiale cu proprietati adsorbante (TRL 4)</p> <p>Studiu experimental privind metode neconventionale de tratare a efluentilor cu continut de compusi / metalocompleksi tiolici</p> <p>Model experimental stabilit/finalizat pentru tratarea apelor subterane prin procese combinate enzimatiche – membranare (TRL 3)</p> <p>Tehnologie optimizata pentru tratarea apelor subterane prin procese combinate enzimatiche – membranare (TRL 4)</p> <p>Metoda de evaluare a eficientei proceselor biologice</p>
PN 19 04 04 01	<p>Metoda de caracterizare și evaluare deșeuri nepericuloase ce pot completa lista europeană de deșeuri;</p> <p>3 retete imbunatatite de materii prime secundare combustibile din amestecuri de deseuri nepericuloase;</p> <p>Varianta tehnologica de realizare a noi materiale ceramice ce pot fi folosite în construcții prin adaosul de nămol roșu și steril minier în materialul de bază – argilă.</p> <p>Model experimental verificat de evaluare periculozitate și caracterizare deseuri "in oglinda";</p> <p>Studiu experimental privind optimizarea parametrilor specifici proceselor de combustie pentru noile materii prime secundare obtinute (TRL 4);</p> <p>Studiu tehnologic optim (solutii tehnologice) de valorificare a celor doua deseuri minerale namol rosu si steril minier ca materie prima secundara in noi materiale de constructie (TRL 4).</p> <p>Model experimental pentru recuperarea componentelor utile din slamuri galvanice</p>

4.3.1 Propunerি de brevete de inventie, certificate de înregistrare a desenelor și modelelor industriale și altele asemenea:

	Nr.propunerি brevete	Anul înregistrării	Autorul/Autorii	Numele propunerii de brevet
OSIM				
EPO				
USPTO				

4.4. Structura de personal:

Personal CD (Nr.)	Anul 2021
Total personal	116
Total personal CD	116
cu studii superioare	84
cu doctorat	36
doctoranzi	11

4.4.1 Lista personalului de cercetare care a participat la derularea Programului-nucleu:

Nr.	Nume și prenume	Grad	Funcția	Echivalent normă întreagă	Anul angajării	Nr.Ore lucrate/2021	Nr. Ore lucrate/2020	Nr. Ore lucrate/2019
1	ALBU ELENA ADRIANA	TEHN	Membru colectiv lucru	0.536	2008	1020	1304	1392
2	ALBU GABRIEL	TEHN	Membru colectiv lucru	0.222	2020	423	-	-
3	ALEXE DUMITRA	TEHN	Membru colectiv lucru	0.467	2015	889	1342	1364
4	ALEXIE MIHAELA	CS III	Membru colectiv lucru	0.398	2002	757	296	900
5	ANTONARU CORINA-GABRIELA*	TEHN	Membru colectiv lucru	-	2016	-	-	1150
6	ARAMA MADALINA GEORGETA*	CS III	Membru colectiv lucru	-	2003	-	1126	1296
7	BABEU ALEXANDRU DORIN	ACS	Membru colectiv lucru	0.223	2021	424	-	-
8	BADESCU VALERIU ROBERT	CS III	Membru colectiv lucru	0.319	2007	532	859	504
9	BANCIU ALINA ROXANA	CS III	Responsabil proiect	0.478	2011	816	1000	824
10	BARBU ELISABETA MONA*	CS III	Membru colectiv lucru	-	2007	-	560	1377
11	BATRINESCU GHEORGHE*	CS I	Membru colectiv lucru	-	2005	-	266	288
12	BENDRISI MARIA NICOLETA	TEHN	Membru colectiv lucru	0.471	1993	784	497	396
13	BORCESCU CLAUDIA MIHAELA*	TEHN	Membru colectiv lucru	-	2019	-	684	-
14	BRATU MIHAI	CS III	Responsabil activitate	0.444	2005	845	1432	1418
15	BUCUR ELENA	CS II	Membru colectiv lucru	0.218	2004	416	1392	1447
16	BUMBAC COSTEL	CS I	Membru colectiv lucru	0.450	2005	643	902	432
17	CALINESCU MARIANA SIMONA	CS III	Membru colectiv lucru	0.408	1994	776	485	1284
18	CATRINA GINA ALINA	CS III	Responsabil activitate	0.756	2018	1440	1028	1392
19	CERNICA GEORGIANA	CS	Membru colectiv lucru	0.853	2018	1624	1330	1339
20	CHIRIAC LAURA	CS III	Responsabil proiect	0.516	2015	982	833	1290
21	CIOBANU IRINA GENTIANA	CS III	Membru colectiv lucru	0.210	2021	400	-	-

22	CIOROIANU DANIEL	ACS	Membru colectiv lucru	0.396	2018	754	1416	1478
23	CONSTANTIN CRISTIAN	ACS	Membru colectiv lucru	0.215	2021	410	-	-
24	CONSTANTIN ION	TEHN	Membru colectiv lucru	0.315	2021	600	-	-
25	CONSTANTIN LUCIAN ALEXANDRU	CS II	Responsabil proiect	0.588	2000	1119	607	344
26	CONSTANTIN MIRELA ALINA	CS III	Responsabil activitate	0.601	2016	1144	423	265
27	COZEA ANDREEA	CS II	Responsabil activitate	0.445	2018	848	1424	1362
28	CRISTE IONEL VIRGIL*	CS III	Membru colectiv lucru	-	2004	-	-	1400
29	CRISTEA NICOLAE IONUT	CS III	Responsabil activitate	0.513	2009	977	522	451
30	CRIVINEANU RODICA	TEHN	Membru colectiv lucru	0.448	2017	746	641	1006
31	CUCIUREANU ADRIANA	CS III	Responsabil activitate	0.647	1998	1232	921	1152
32	DAN CORNEL	ACS	Membru colectiv lucru	0.405	2018	772	1455	1162
33	DANCIULESCU VALERIU	CS III	Responsabil activitate	0.526	2003	1001	1446	1290
34	DASCALU SOFICA CRISTINA*	ACS	Membru colectiv lucru	-	2005	-	-	232
35	DIACONU LIDIA ANI	ACS	Membru colectiv lucru	0.817	2018	1556	1345	736
36	DINU CRISTINA	CS II	Responsabil activitate	0.391	2008	744	1144	1135
37	DINU LAURENTIU RAZVAN	IDT II	Responsabil activitate	0.484	1996	807	645	368
38	DIODIU RALUCA*	CS III	Membru colectiv lucru	-	2013	-	-	844
39	DOBRE EMANUEL DOREL	TEHN	Membru colectiv lucru	0.656	1997	1249	897	1184
40	DOBRE FLORICA RAMONA	TEHN	Membru colectiv lucru	0.589	2016	1121	717	1144
41	DRAGALINA MIHAELA*	ACS	Membru colectiv lucru	-	2015	-	-	1128
42	DRAGHICI MIHAIELA	ACS	Membru colectiv lucru	0.528	2019	1006	737	-
43	DUMITRESCU COSMIN	ACS	Membru colectiv lucru	0.412	2020	784	677	-
44	DUMITRESCU IRINA	TEHN	Membru colectiv lucru	0.433	2018	824	216	312
45	DUMBRAVA IULIAN VLADUT	TEHN	Membru colectiv lucru	0.286	2020	544	-	-
46	GALAON TOMA GRIGORE*	CS I	Membru colectiv lucru	-	2016	-	528	1198
47	GHEORGHE STEFANIA	CS II	Responsabil activitate	0.588	2005	1120	1042	640
48	GHITA MIHAI	TEHN	Membru colectiv lucru	0.466	1998	888	1256	1347

49	IACOB GABRIELA*	TEHN	Membru colectiv lucru	-	1994	-	1048	1240
50	IANCU VASILE ION	CS II	Responsabil activitate	0.512	2002	975	716	969
51	IFTODE CRISTINA	TEHN	Membru colectiv lucru	0.653	2020	1243	792	-
52	IONESCU LUCIAN	ACS	Membru colectiv lucru	0.084	2017	160	1208	1268
53	IONESCU IOANA ALEXANDRA	CS III	Membru colectiv lucru	0.037	2011	70	444	473
54	IONICA LILIANA DANIELA	CS	Membru colectiv lucru	0.042	2005	80	1040	1270
55	IORDACHE IULIANA ELENA	TEHN	Membru colectiv lucru	0.786	2017	1496	1265	1440
56	JACOTA IULIANA*	TEHN	Membru colectiv lucru	-	2007	-	-	430
57	KIM LIDIA	CS II	Responsabil proiect	0.807	2004	1536	1163	1460
58	KRAPAL ALBERT*	TEHN	Membru colectiv lucru	-	2014	-	-	32
59	LEHR BLAZIU CAROL	CS II	Director program	0.584	2005	1112	808	1270
60	LUCACIU IRINA EUGENIA	CS III	Membru colectiv lucru	0.403	1984	768	1162	554
61	LUPU GIOVANINA IULIANA*	ACS	Membru colectiv lucru	-	2018	-	440	615
62	MANEA CATALIN	ACS	Membru colectiv lucru	0.691	2020	1316	-	-
63	MANEA ELENA ELISABETA	CS III	Responsabil activitate	0.261	2016	496	-	320
64	MANOLACHE DANIEL*	TEHN	Membru colectiv lucru	-	2016	-	-	344
65	MARIN NICOLETA MIRELA	CS III	Responsabil activitate	0.711	2014	1354	1053	1295
66	MICU MARGARETA	Ec.	Membru colectiv lucru	-	2016	-	-	780
67	MIGHIU CRISTIAN IONUT	TEHN	Membru colectiv lucru	0.437	2020	728	-	-
68	MIHAI IOANA IULICA	CS III	Membru colectiv lucru	0.210	2017	400	-	227
69	MIHALACHE MADALINA	CS	Membru colectiv lucru	0.458	2016	872	1102	432
70	MILAREZ STEFANIA ISABELA	TEHN	Membru colectiv lucru	0.739	2020	1408	-	-
71	MIREA SIMONA MIHAELA	TEHN	Membru colectiv lucru	0.525	2008	1000	1264	1400
72	MITRU DANIEL	CS	Membru colectiv lucru	0.534	2017	1016	863	1264
73	MOISE MARIA LAVINIA	TEHN	Membru colectiv lucru	0.537	2020	1022	-	-
74	MODORANU IULIANA*	ACS	Membru colectiv lucru	-	1994	-	-	632
75	NEGREA SORINA CLAUDIA	CS	Responsabil activitate	0.830	2018	1580	1364	824
76	NEIDONI DORIAN GABRIEL	CS	Responsabil activitate	0.848	2017	1615	1353	1600

77	NICOLAE COCA	TEHN	Membru colectiv lucru	0.495	2017	943	1264	1424
78	NICOLESCU ILEANA CRINA	CS III	Responsabil proiect	0.522	2016	993	610	1259
79	NICORESCU VALERIA	CS III	Responsabil proiect	0.791	1989	1506	1325	1468
80	NICULESCU MARCELA ANTONETA	CS III	Membru colectiv lucru	0.521	2009	992	768	1372
81	NITA CRISTIAN	ACS	Membru colectiv lucru	0.701	2020	1335	-	-
82	NITA- LAZAR MIHAI	CS I	Membru colectiv lucru	0.371	2014	560	1044	877
83	NITOI INES*	CS I	Membru colectiv lucru	-	1987	-	440	449
84	NITU ANISOARA	TEHN	Membru colectiv lucru	0.912	2018	1736	1331	1376
85	OTVOS ANA MARIA*	TEHN	Membru colectiv lucru	-	2017	-	-	1059
86	PACALA ADINA	CS III	Membru colectiv lucru	0.217	2021	414	-	-
87	PASCU LUOANA FLORENTINA	CS I	Membru colectiv lucru	0.079	2005	150	-	1122
88	PASA TATIANA	ACS	Membru colectiv lucru	0.273	2021	520	-	-
89	PATROESCU ION VIOREL	IDT I	Membru colectiv lucru	0.046	1999	88	768	512
90	PAUN IULIANA CLAUDIA	CS III	Membru colectiv lucru	0.450	2001	856	864	1125
91	PETRE JANA	CS I	Membru colectiv lucru	0.143	1986	272	1408	1424
92	PETRE VALENTINA ANDREEA	ACS	Membru colectiv lucru	0.195	2021	371	-	-
93	PETRESCU MIHAELA	CS III	Responsabil activitate	0.533	2005	1014	1440	1338
94	PIRVU FLORINELA	CS	Responsabil activitate	0.492	2017	936	1144	1208
95	PLOPEANU VERONICA*	TEHN	Membru colectiv lucru	-	1978	-	-	576
96	POP DAN ALIN	TEHN	Membru colectiv lucru	0.841	2011	1602	1240	1510
97	MANDOC(POPESCU) LUISA ROXANA	CS II	Membru colectiv lucru	0.180	2008	342	-	-
98	POPESCU MARIANA*	CS II	Membru colectiv lucru	-	2017	-	-	96
99	POPESCU MIHAELA	TEHN	Membru colectiv lucru	0.256	2020	488	-	-
100	PREDA ELENA*	TEHN	Membru colectiv lucru	-	1994	-	1026	1352
101	PUIU MARIA DIANA	CS	Membru colectiv lucru	0.661	2016	1259	561	1326
102	PUSCALAU IONUT TUDOR	ACS	Membru colectiv lucru	0.386	2020	734	685	-
103	RADU FLORIN	TEHN	Membru colectiv lucru	0.496	2007	945	1322	1365
104	RADULESCU DRAGOS MIHAI	CS	Membru colectiv lucru	0.735	2017	1400	1272	1488

105	RUDARU DANIEL GHEORGHE	ACS	Membru colectiv lucru	0.261	2021	496	-	-
106	SANDA VERONA	Contabil	Membru colectiv lucru	-	2011	-	-	514
107	SCUTARIU ROXANA ELENA	ACS	Membru colectiv lucru	0.046	2018	88	800	1329
108	SERBAN ANCA ECATERINA	CS	Membru colectiv lucru	0.420	2018	800	1136	-
109	SERBAN VALENTIN GABRIEL	CS	Membru colectiv lucru	0.542	2019	1032	1368	-
110	SERBANESCU AGNES ZINIA	CS I	Responsabil activitate	0.773	2016	1472	1054	1289
111	SERBANESCU GHEORGHE CRISTIAN	ACS	Membru colectiv lucru	0.244	1993	464	-	1156
112	SIMINIC AMANDA IZABELA	ACS	Membru colectiv lucru	0.239	2016	456	-	1352
113	SIMION ALEXANDRU	TEHN	Membru colectiv lucru	0.500	2019	952	1327	-
114	SIMION MARIUS CRISTINEL	CS	Membru colectiv lucru	0.204	2007	388	1060	1361
115	SLAVE IOANA	TEHN	Membru colectiv lucru	0.525	1990	1000	1240	1336
116	SPINU CLAUDIU NARCIS	ACS	Responsabil activitate	0.568	2018	1082	389	-
117	STAN NICOLETA	TEHN	Membru colectiv lucru	0.202	2020	384	-	-
118	STANCU VALENTIN FLORIN	ACS	Membru colectiv lucru	0.431	2020	821	677	-
119	STANCIULESCU GHEORGHITA	TEHN	Membru colectiv lucru	0.530	2018	1010	386	1152
120	STANESCU BOGDAN ADRIAN	CS III	Responsabil proiect	0.716	2006	1363	1174	1424
121	STEFAN MARIUS ANTONIU	Ec.	Membru colectiv lucru	-	2017	-	-	492
122	STEFANESCU MIHAI	CS III	Responsabil activitate	0.555	2001	1056	1056	301
123	STELEA VIORICA	TEHN	Membru colectiv lucru	0.239	2021	456	-	-
124	STOICA ALEXANDRA*	ACS	Membru colectiv lucru	-	2019	-	1435	-
125	STOICA CATALINA	CS II	Responsabil activitate	0.457	2009	780	1250	768
126	SUTRU LUMINITA*	TEHN	Membru colectiv lucru	-	1980	-	-	530
127	TANASE GHEORGHITA	CS	Responsabil activitate	0.455	2009	867	1235	1277
128	TAPURICA OANA CATALINA	CS III	Membru colectiv lucru	0.017	2019	33	-	-
129	TATARUS ALINA	CS	Membru colectiv lucru	0.413	2019	786	1194	768
130	TAMPAU NICOLAE	TEHN	Membru colectiv lucru	0.527	2019	1004	1368	-

131	TIRON OLGA	CS III	Membru colectiv lucru	0.441	2011	630	974	-
132	TITA ADA IONELA	TEHN	Membru colectiv lucru	0.244	2018	464	386	-
133	TENEA ANDA GABRIELA	CS	Responsabil activitate	0.483	2018	920	1272	1208
134	TUDOR MARIANA MIHAELA	TEHN	Membru colectiv lucru	0.525	2017	1000	848	1296
135	TUDORICA CORNELIA*	TEHN	Membru colectiv lucru	-	2007	-	912	1376
136	UNGUREANU MARITICA MERISOR	TEHN	Membru colectiv lucru	0.256	2021	488	-	-
137	VANGHELE RAMONA IONELA	CS III	Membru colectiv lucru	0.375	2000	714	352	784
138	VASILACHE NICOLETA	CS	Membru colectiv lucru	0.460	2017	875	1144	1348
139	VASILE ANDREI	CS III	Membru colectiv lucru	0.343	2008	653	1399	1343
140	VASILE GABRIELA GEANINA	CS III	Membru colectiv lucru	0.294	1994	560	784	1268
141	VAIDLEANU MONICA ALEXANDRA	CS	Responsabil activitate	0.731	2019	1392	1264	-
142	VIZURU MARINA GABRIELA*	ACS	Membru colectiv lucru	-	2000	-	1370	624
143	VOICU VICTORIA	TEHN	Membru colectiv lucru	0.441	2005	840	1470	1279
144	ZAHARIA CRISTINA GEORGETA	Ec.	Membru colectiv lucru	-	2008	-	-	430
145	ZAVERA CRISTINA	ACS	Membru colectiv lucru	0.155	2008	296	-	807

*Persoane care nu mai sunt angajati ai INCD ECOIND / persoane iesite la pensie care in 2021 au incheiate contracte pe perioada determinata.

4.5. Infrastructuri de cercetare rezultate din derularea programului-nucleu. Obiecte fizice și produse realizate în cadrul derulării programului; colecții și baze de date conținând înregistrări analogice sau digitale, izvoare istorice, eșantioane, specimene, fotografii, observații, roci, fosile și altele asemenea, împreună cu informațiile necesare arhivării, regăsirii și precizării contextului în care au fost obținute:

Nr. Crt.	Nume infrastructură/obiect/bază de date...	Data achiziției	Valoarea achiziției (lei)	Sursa finanțării	Valoarea finanțării infrastructurii din bugetul Progr. Nucleu	Nr. Ore-om de utilizare a infrastructurii pentru Programul-nucleu
	PN 19 04 02 02 - QALAIR		651768,38		651766,00	
1.	MULTIFUNCTIONAL LASER MONOCROM A3 CANON IR2425I	17.05.2021	5000,38	Buget	5000.00	720

2.	STATIE DESKTOP PC LENOVO IDEACENTRE 5	11.11.2021	5001,00	Buget	5000,00	160
3.	CROMATOGRAF DE GAZE CU DETECTOR-MS	06.12.2021	476000,00	Buget	476000,00	16
4.	DIGESTOR CU MICROUNDE SUB PRESIUNE	07.12.2021	165767,00	Buget	165766,00	16
	PN 19 04 01 01 - BIOAC		430582,46		430581,00	
1.	BIURETA DIGITALA BRAND TITRETT 25 ML	05.07.2021	3903,20	Buget	3903,00	320
2.	BIURETA DIGITALA BRAND TITRETT 25 ML	05.07.2021	3903,20	Buget	3902,00	200
3.	STATIE APA ULTRAPURA MILLI-Q IQ 7005	24.11.2021	113376,06	Buget	113376,06	56
4.	SISTEM GAZ CROMATOGRAF-ECD-FPD	06.12.2021	309400,00	Buget	309399,94	16
	PN 19-04 03 01 - ADVAN		117215,00		117215,00	
1.	INSTALATIE DE LABORATOR PT TESTARE MEMBRANE	02.12.2021	117215,00	Buget	117215,00	40
	PN 19-04 04 01 - DESEVAL		304500,77		304500,00	
1.	LAPTOP GAMING HP PAVILION 17, CU PERIFERICE	10.09.2021	7000,77	Buget	7000,00	440
2.	CALORIMETRU PENTRU DETERMINAREA PUTERII CALORIFICE	21.10.2021	297500,00	Buget	297500,00	120
	PN 19-04 02 01 - SMART		193456,11		193455,00	
1.	ECHIPAMENT QUANTI TRAY SEALER PLUS	11.11.2021	30640,31	Buget	30640,31	64
2.	TERMOBALANTA (Kern DAB 100-3 + DAB-A01)	16.11.2021	5117,00	Buget	5117,00	40
3.	MULTIPARAMETRU PORTABIL ORION STARTM A329	23.11.2021	14994,00	Buget	14994,00	16
4.	MULTIPARAMETRU PORTABIL ORION STARTM A329	23.11.2021	14994,00	Buget	14994,00	16
5.	ETUVA DE LABORATOR BINDER ED 115	24.11.2021	11543,00	Buget	11543,00	96
6.	PLITA ELECTRICA TERMOREGLABILA CU 6 CUIBURI	25.11.2021	7877,80	Buget	7877,45	24
7.	PLITA ELECTRICA TERMOREGLABILA CU 6 CUIBURI	25.11.2021	7877,80	Buget	7877,45	16
8.	BIURETA DIGITALA 10 mL	25.11.2021	3796,10	Buget	3796,10	24
9.	BIURETA DIGITALA 25 mL	25.11.2021	3796,10	Buget	3795,69	16
10.	MULTIPARAMETRU PORTABIL CU MICROSENZORI UNIAMP fx-3 mV	26.11.2021	92820,00	Buget	92820,00	16
	TOTAL AN 2021		1697522,72		1697517,00	

5. Rezultatele Programului-nucleu au fundamentat alte lucrări de cercetare:

Propunerি de proiecte	Nr.	Tip
Proiecte internaŃionale	5	H2020-LC-GD-2020, LC-GD-8-1-2020 H2020-LC-GD-2020, LC-GD-10-3-2020 H2020-MSCA-NIGHT-2020bis

		HORIZON –UCPM 2021-PP HORIZON-HLTH-2021-IND-07
Proiecte naționale	27	20 in PN-III-P2-2.1-PED-2021 2 in PN-III-P2-2.1-PTE-2021 2 in PN-III-P1-1.1-TE-2021 2 in PN-III-P1-1.1-PD-2021 1 in PN-III-1.2—PDI-PFE-C1-2021

Rezultatele cercetarilor realizate in cadrul proiectului au stat la baza realizarii proiectelor castigate in programe CDI nationale / internationale, respectiv:

Nr. crt	Proiecte internaționale/nationale castigate	Programul CDI
1	Proto-Opto-Electro-Mechanical Hybrid Systems for Generation-Next Bionic Devices (Acronym: PROGENY)	Horizon 2020 – FETOPEN 2018-2019-2020 ID 899205-2019
2	Granular activated algae technology for wastewater treatment and resources recovery (Acronym : GRAALrecovery)	EEA-RO-NO-2019 Code: RO-NO-2019-0691
3	Instalatie de îndepărtarea a poluanților organici din apele uzate pe bază de fotocataliza și procedee biologice (Acronim BIOCAT)	PN-III-P2-2.1-PTE-2019- 0628
4	Sistem electrochimic pentru detectarea ionilor de mercur (Acronim ELSYMED)	PN-III-P2-2.1-PED-2019-0730
5	Cercetari privind utilizarea fitoaditivilor in furajarea pasarilor in vederea diminuarii poluarii mediului cu azot	PNS ADER 2019-2022 ADER 9.1.2.
6	Cercetari privind optimizarea parametrilor statiei de epurare levigat CMID Balteni	POC-A1-A.1.2.3-G-2015 Contract subsidiar 3700/11.03.2020 SC SALUBRIS SA
7	Sistem inovativ de identificare si caracterizare a microplasticelor din apa prin spectrometrie RAMAN	POC-A1-A.1.2.3-G-2015 Contract subsidiar 13674/30.08.2019 SC APEL LASER SRL
8	Reciclare ecologica inovativa de deseuri de fulgi/pene, lana, blana si similar continand keratina, cu diverse grade de contaminare pentru realizarea de materiale biocompozite cu matrice din mase plastice reciclate, destinate domeniului de transport si constructii	POC-A1-A.1.2.3-G-2015 Contract subsidiar 14352/12.09.2019 SC INNOVATIVE GREEN MATERIALS SRL
9	Cercetari privind evidențierea evolutiei in timp a gradului de poluare a factorilor de mediu indus de depozitele de deseuri neconforme inchise definitiv in judetul Olt (Slatina, Bals, Caracal, Corabia, Draganesti Olt si Scornicestii) –solutii optime pentru o gestionare sustenabila pe termen lung	POC-A1-A.1.2.3-G-2015 Contract subsidiar 4964/01.04.2020 SC SALUBRIS SA
10	Sistem integrat de control al calitatii apei din panza freatica pe baza de senzori electrochimici	POC-A1-A.1.2.3-G-2015 Contract subsidiar 7563/04.06.2020 SC INTELECTRO IASI SRL
11	Tratare recuperativa a fractiei biodegradabile a deseuriilor municipale prin compostare	POC-A1-A.1.2.3-G-2015 Contract subsidiar 13740/23.09.2020 SC SALUBRIS SA
12	Proiect de dezvoltare instituțională a INCD-ECOIND (ECOEFIND)	PNCDI III -C1.2.PFE-CDI.2021 P1-1.2. 2015-2020 ID: 12685 / 16.08.2021

6. Rezultate transferate în vederea aplicării :

Tip rezultat	Instituția beneficiară (nume instituție)	Efecte socio-economice la utilizator
Ex. tehnologie, studiu	nume IMM/institutie	
PN 19 04 03 01 - Studiu de cercetare privind stadiul utilizarii enzimelor in tratarea apelor	SC APPEL LASER SRL (AC 372/29.10.2019)	Dezvoltarea de echipamente pentru controlul analitic al proceselor de tratare / epurare ape

PN 19 04 03 01 - Studiu de cercetare privind stadiul actual al aplicarii proceselor de oxidare avansata in degradarea poluantilor organici	SC APPEL LASER SRL (AC 372/29.10.2019	Dezvoltarea de echipamente pentru controlul analitic al proceselor de tratare / epurare ape
PN 19 04 03 01 - Studiu de cercetare privind evaluarea configuratiei, parametrilor de operare si a caracteristicilor namolului activ din treapta biologica a statiei de epurare	SC SANIMES INTERNATIONAL IMPEX SRL AC 393/25.10.2019	Realizarea unei statii de epurare cu trepta biologica
PN 19 04 03 01- Studiu tehnologic privind valorificarea deseurilor de tulpini de porumb ca material adsorbant pentru retinerea metalelor grele din ape de mina, inclusiv determinarea modelelor de adsorbtie si cinetice (TRL3)	SC ALL GREEN SRL AC 588/29.10.2019	Diversificarea utilizarii materialelor recuperabile din deseuri
PN 19 04 01 02 – Metode si tehnici avansate pentru evaluarea calitatii apelor	AQUATIM AC nr. 19398/15.10.2020	Aplicarea de noi metode avansate pentru evaluarea calitatii apelor

7. Alte rezultate: (a se specifica, dacă este cazul).

Tematici abordate in cadrul scolilor doctorale/masterale urmante de personalul CD participant la realizarea proiectelor din Programul NUCLEU.

Nr. Crt.	Nume doctorand	Domeniul studiat / Tema tezei de doctorat	Universitatea	Perioada	Departament INCD ECOIND
1	Puiu Mariana Diana	Dezvoltarea de metode de tratare a apelor care sa asigure diminuarea impactului unor poluantri organici persistenti asupra ecosistemelor acvatice	Facultatea de Biologie, Universitatea din Bucuresti	2016-	DCP – AI
2	Mitru Daniel	Biodegradarea agentilor de suprafata sintetici prin actiunea namolului activ.	UPB – Facultatea de Chimie Aplicata si Stiinta Materialelor	2018-	DCP- B
3	Vaideanu Monica	Modularea experimentală a mecanismelor bacteriene de rezistență încrucisată la antibiotice și biocide	Univ. Buc. – Facultatea de Biologie	2020-	DCP-B
4	Negrea Sorina-Claudia	Senzori voltametrici si amperometrici pentru detectia poluantilor emergenti din apa	Univ. Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași, Fac. de Inginerie Chimică și Protecția Mediului "Cristofor Simionescu"	2018-	Sucursala Timisoara
5	Pirvu Florinela	Epurarea apelor ce contin compusi farmaceutici	UPB, Scoala Doctorala, Ingineria sistemelor biotehnice	2018-	DCP – AI
6	Paun Iuliana	Evaluarea impactului detergentilor asupra mediului inconjurator si tehnici neconventionale de indepartare din apele uzate	UPB, Scoala Doctorala, Ingineria sistemelor biotehnice	2019-	DCP-AI
7	Tenea Anda	Noi metode de determinare a unor metale toxice din componenta biotica si studii de evaluare ale unor ecosisteme poluate.	Scoala Doctorala de Stiinte, Craiova	2019-	DCP-AI
8	Tatarus Alina	Materiale adsorbante pentru	UPB, Scoala Doctorala:	2019-	DCP-AI

		eliminarea colorantilor din apele uzate	Chimie Aplicata si Stinta Materialelor		
9	Vasilache Nicoleta	Poluanti anorganici din zone afectate de poluare antropica	UPB, Scoala Doctorala: Chimie Aplicata si Stinta Materialelor	2019-	DCP-AI
10	Vasile Andrei	Metode biotecnologice de reducere a emisiilor de substante volatile rezultate din procese agro-industriale	Scoala doctorala: Ingineria si managementul resurselor animale si vegetale	2019-	PA
11	Tanase Gheorghita	Cercetari privind reducerea gazelor cu efect de sera din sectorul zootehnic prin procese biotecnologice	Scoala doctorala: Ingineria si managementul resurselor animale si vegetale	2019-	PA
12	Nita Cristian	Evaluarea cantitativa a resursei de apa subterana din zona Bujoreni, jud. Teleorman pentru utilizarea in scop agricol/irigatii	UTCB, Facultatea de Hidrotehnica, Masterat Inginerie Hidraulica si Protectia Mediului	2019-2021	DTMT
13	Radulescu Dragos Mihai	Master : Impactul poluarii apei de suprafata asupra panzei freatici din Delta Dunarii	Univ. Ecologica – Facultatea de Ecologie si Protectia mediului	2020-2022	DCP- BIOL
14	Novac Laura	Master : Biotecnologii pentru obtinerea moleculelor biologic active	Fac. de Biotecnologii-USAMV Bucuresti	2021-2023	DCP-BIOL

8. Aprecieri asupra derulării programului și propunerii:

Programul dezvoltă soluții, inclusiv tehnologice, care pot genera beneficii directe asupra societății prin creșterea calității vieții, răspunzând astfel obiectivelor stabilite prin Strategia Națională de CDI.

Rezultatele cercetărilor obținute prin Programul Nucleu în al doilea an de derulare - metode, metodologii, tehnologii vor permite dezvoltarea unor servicii adecvate mediului economic, atât pentru controlul și evaluarea efectelor poluatoare ale activităților industriale, cât și de reducere a impactului de mediu.

Programul are un rol important în susținerea tematică a cercetării de profil a institutului, toate celelalte proiecte de cercetare aplicativă derulate în programe naționale și internaționale sau cu agenți economici, dezvoltând aplicații ale ideilor / rezultatelor Programului Nucleu.

Utilitatea Programului NUCLEU este legată și de susținerea perfectionării profesionale a personalului prin studii doctorale și de masterat. Multe dintre temele abordate în cadrul programului au fost dezvoltate și sunt aprofundate în cadrul unor teze de doctorat cu rezultate apreciate de specialistii în domeniul cercetărilor de mediu.

Multe din cercetările efectuate în cadrul proiectelor din program au condus la dezvoltarea de noi direcții de cercetare complexe, care au necesitat inițierea unor parteneriate cu alte institute de cercetare și universități, creând astfel premisele unor aplicații în programe naționale și internaționale de cercetare – dezvoltare și inovare.

Fiind coerent și realist Programul Nucleu are un impact pozitiv asupra domeniului protecției mediului și contribuie la dezvoltarea generală a institutului.

DIRECTOR GENERAL,

Dr. chim. Luana Florentina PASCU



DIRECTOR DE PROGRAM,

Dr. ing. Blaziu Carol LEHR

DIRECTOR ECONOMIC,

Drd. Ec. Iulia UNGUREANU

Centralizator privind situația estimată a veniturilor de CD în anul 2021

Nr. crt.	Program	Contract nr. /data / Incheiat cu	Valoare estimată 2021	din care realizat de către INCID	Contul de venit în care este înregistrată valoarea
1	Program PNCDI III				
1.1	- P 1 - Dezvoltarea sistemului național de cercetare-dezvoltare - pentru creșterea capacitatii sale în resurse, performanțe și calitate a activităților CDI				
	- P 2 - Creșterea competitivității economiei românești prin cercetare, dezvoltare și inovare - pentru creșterea productivității întreprinderilor prin CDI în cadrul unui sistem național de inovare	PN III P2 -2.1 PTE 2019 -0628 Contract de finanțare nr.39PTE/2020 acronim BIOCAT incheiat cu DFR Systems SRL	94,929	94,929	7411, 4758.5*, 7584.02
1.2		PNIII-Ctr. Finanțare 293PED/2020 Acord ferm de colaborare cu Universitatea Politehnica nr/ 10605/28.07.2020 (ELSYMED)	150,000	150,000	7411
1.3	- P 3 - Cooperare europeană și internațională - pentru circulația cunoștințelor și ideilor, prin participare la programe și instituții internaționale de cercetare și acces la resurse de cercetare care nu sunt disponibile în România				
1.4	- P 4 - Cercetare fundamentală și de frontieră - pentru menținerea domeniilor de nișă unde cercetarea fundamentală românească are avantaj comparativ și masă critică de către alții sau unde există posibilități de colaborare internațională, care să adauge cercetării fundamentale românești dimensiunea "de frontieră", prin obținerea unor rezultate științifice și tehnologice de vîrf, cu perspective de comercializare	PN-III- P4-ID-PCCF-2016-0114, Contract 10/2018 acronim Radar, incheiat cu Universitatea Bucuresti	250,000	250,000	7411
1.5	- P 5 - Cercetare în domenii de interes strategic - programe-suport conduse de instituții cu relevanță științifică, cu rol de coordonare științifică în domeniile de interes strategic, pentru formarea și dezvoltarea instituțiilor de cercetare și a competențelor naționale în domeniile de interes strategic pentru România				
2	Programe sectoriale				
2.1	- al MCID	Contract nr.9121/14.10.2019 acronim ADER incheiat cu IRNA Balotesti	50,000	50,000	7411
2.2	- alte ministerie	Contract de finanțare nr. 20N/08.02.2019 incheiat cu MCI	8,392,994	8,392,994	7411; 7584.02; 4758.3*
3	Program Nucleu				
4	Instalații interes național				
5	Fonduri structurale				
5.1	- POSCCE	INFRAECO contract nr.08/2009 SI MEDIND contract nr. 657/2014 Contract nr.55/2016 incheiat cu Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică și Inovare	268,043	268,043	7584.01**
5.2	- POC	Contract finanțare nr. 27/2020 – cod:RO-NO-2019-0691, (acronim: GRAAL recovery) Norvegia	1,300,500	1,300,500	705; 7416POC; 7416POCR
5.3	- Granturi EEA	798,981	798,981	7416NOR	
6	Programe internaționale (nu se include cofinanțarea de la bugetul de stat)				

Nr. crt.	Program	Contract nr./data/ Incheiat cu	Valoare estimată 2021	din care realizat de către INCD	Contul de venit în care este înregistrată valoarea
6.2	- Horizont 2020	FETOPEN-2018-2020: Consortium agreement 899205/2020 (Progeny)	349,688	349,688	705
	Total 1 - venituri CD de la bugetul de stat		11,655,135	11,655,135	
1	Contracte CD cu persoane de drept privat străine				
2	Contracte CD cu persoane de drept privat române				
	Total 2 - venituri CD de la sectorul privat		7,900,000	7,900,000	
	Total venituri CD în anul 2021 (Total 1 + Total 2)		19,555,135	19,555,135	

* sumele înregistrate în conturile 4758.3, 4758.5 reprezintă valoare dotărilor finanțate prin proiect, care se diminuează prin trecerea pe venit pe masura amortizării acestora;

** sumele înregistrate în contul 7584.01 reprezintă reluirea pe venit a cotei de amortizare, corespunzătoare anului 2020, pentru echipamentele de cercetare științifica și cladirea în care ne desfășuram activitatea, achiziționate anterior prin proiectele POSCCE: INFRAECO (contract 08/2009) și MEDIND (contract 657/2014).

Notă: În cazul proiectelor derulate în parteneriat cu alte instituții, se va lua în considerare numai venitul obținut de INCD.

Ne asumăm răspunderea pentru corectitudinea datelor prezentate.



Director General
Dr. chim. Lujana Florentina PASCU

Contabil Sef
Iulia UNGUREANU

