

**INSTITUTUL NAȚIONAL DE
CERCETARE DEZVOLTARE
PENTRU TEXTILE ȘI PIELĂRIE
INCDTP BUCUREȘTI**

**Industria de textile-pielărie
la orizontul 2022
- de la Tradiție la Sustenabilitate și
Multidisciplinaritate prin
Cercetare-Dezvoltare-Inovare
TEX-PEL-VISION 2022**

**RAPORT ANUAL
DE ACTIVITATE**

2019

Contractor : Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Textile si Pielarie – INCDTP Bucuresti
Cod fiscal : 9311329

RAPORT ANUAL DE ACTIVITATE privind desfășurarea programului nucleu

*Industria de textile-pielarie la orizontul 2022 - de la Traditie la Sustenabilitate si
Multidisciplinaritate prin Cercetare-Dezvoltare-Inovare – TEX-PEL-VISION 2022, cod 19 17
anul 2019*

Durata programului: 4 ani

Data începerii: februarie 2019

Data finalizării: decembrie 2022

1. Scopul programului:

Programul-nucleu cu titlul “Industria de textile-pielarie la orizontul 2022 - de la Traditie la Sustenabilitate si Multidisciplinaritate prin Cercetare-Dezvoltare-Inovare - TEX-PEL-VISION 2022”, cu derulare multianuala intre 2019-2022, al 6-lea program in care INCDTP isi valorifica expertiza in domeniul sau de competenta, s-a aliniat prin obiective, tematica si rezultate la directiile si prioritatile de cercetare definite prin Strategia de Cercetare a INCDTP 2019-2022 si Planul de dezvoltare institutionala a INCDTP 2019-2022.

Scopul programului nucleu TEX-PEL-VISION 2022 este acela de a dezvolta si oferi solutii inovative, eficiente, la prioritatile de dezvoltare ale sectorului textile-pielarie, prin cresterea competentelor si consolidarea cercetarii stiintifice multidisciplinare in cadrul institutului, pentru promovarea produselor sustenabile, valorificarea resurselor de materii prime si subproduse conform principiilor economiei circulare, in scopul cresterii competitivitatii si inovarii atat a sectorului industrial cat si a domeniilor conexe.

Tematica de cercetare asumata in programul-nucleu TEX-PEL-VISION 2022 se bazeaza in principal pe inovare sustenabila, fiind in corelare cu obiectivele Platformelor Tehnologice Europene aferente domeniului textile-pielarie si domeniilor conexe: Platforma Tehnologica pentru Viitorul Textilelor si Confectiilor ETP-FTC, Platforma Tehnologica pentru Tehnologii de Fabricatie ale Viitorului Manufature, Platforma Tehnologica Europeana pentru Materiale si Tehnologii Avansate EuMaT si Platforma Tehnologica pentru o Chimie Durabila SusChem.

Date referitoare la Programul Nucleu TEX-PEL-VISION 2022 se regasesc la adresa: <http://www.incdtp.ro/nucleu/>

Din cele 13 proiecte propuse si aprobate initial, INCDTP a derulat un numar de 11 proiecte in cadrul a 5 obiective, in corelare cu alocarile de la Bugetul de Stat.

Directii tematice ale programului nucleu TEX-PEL-VISION 2022, abordate in proiectele componente prevazute a se derula in perioada 2019-2022 sunt:

- ✓ **Pentru Obiectivul 1 - Eco-nanotehnologii si materiale avansate pentru domeniul textile si pielarie**
 - Transformarea deseurilor (macinate criogenic si functionalizate) in noi produse cu valoare adaugata pentru imbunatatirea ciclului de viata al materiilor prime si utilizarii durabile a acestor deseuri, contribuind la cresterea sustenabilitatii, imbunatatirea eco-eficientei si eficientei economice, reducerea “presiunii” deseurilor asupra mediului;
 - Dezvoltarea de materiale textile compozite electroconductive pe baza de matrici polimerice 3D pentru sisteme de senzori, actuatori si ecrane electromagnetice destinate monitorizarii biomedicale in timp real, recuperarii fiziologice, securitatii si protectiei;
 - Dezvoltarea tehnologiilor inovative de prelucrare a pieilor cu recuperarea avansata a deseurilor, in spiritul economiei circulare (productie cu deseuri zero), prin abordarea materialelor din resurse regenerabile si

chimia verde, proceselor inovative de reticulare a colagenului, cu posibilitatea realizarii de sortimente de piei cu proprietati avansate si aditivi proteici cu utilizari in aria industriilor creative;

- Re-evaluarea deseurilor de piele din sectorul pielarie - incaltaminte si transformarea lor in materii prime cu valoare adaugata si utilizare inteligenta in domeniile transport rutier, pavaje si constructii ne-rezidentiale.

Prin tematica abordata in cadrul acestui obiectiv, activitatea de cercetare se aliniaza la obiectivul specific OS 2. "Sustinerea specializarii inteligente", domeniul de specializare inteligenta "Eco-Nanotehnologii si Materiale avansate" din Strategia Nationala CDI 2014-2020 precum si la directiile de cercetare "Textile tehnice si materiale polimerice avansate" si "Eco-tehnologii si protectia mediului" din Strategia INCDTP 2019-2022.

✓ **Pentru Obiectivul 2 - Echipamente si sisteme avansate pentru protectie, spatiu si securitate**

- Dezvoltarea platformelor UAV de logistica, observare-monitorizare-comunicatie si a sistemelor modulare de imbracaminte de protectie multi-risc, concepute a fi integrate in scopul cresterii capacitatii operationale si de raspuns in misiunile de interventie in situatii de urgenta ;
- Dezvoltarea unor structuri compozite high tech pentru sisteme modulare autonome destinate semnalizarii si salvarii in zonele de risc maritim si/sau fluvial adiacente arealului costier, protectiei si colectarii fractiunilor petroliere deversate in mediul acvatic, precum si dezvoltarii materialului biofiltrant in scopul asigurarii dezvoltarii durabile a biodiversitatii si ecosistemelor acvatice.

Prin tematica abordata in cadrul acestui obiectiv, activitatea de cercetare se aliniaza la domeniul de specializare inteligenta "Tehnologia Informatiei, Spatiu si Securitate" din Strategia Nationala CDI 2014-2020 precum si la directia de cercetare "Textile pentru domenii speciale" din Strategia INCDTP 2019-2022.

✓ **Pentru Obiectivul 3 - Textile si biomateriale cu aplicatii pentru sanatate si imbunatatirea calitatii vietii**

- Proiectarea si dezvoltarea de dispozitive medicale neinvazive destinate tratamentului afectiunilor cutanate inflamatorii (urticarie, eczema, dermatita topica, dermatita de contact) si a leziuni provocate de arsuri de gradul I utilizand compusi farmacodinamici;
- Dezvoltarea unor biomateriale polimerice inteligente sub diferite forme (scaffold 3D, hidrogel, membrana, matrice, pudra, solutie) pentru regenerarea tisulara cu aplicatii in medicina si cosmetica;
- Dezvoltarea de materiale avansate pentru satisfacerea cerintelor personalizate ale unor grupuri ce apartin pilonilor de baza ai dezvoltarii durabile, pentru realizarea de produse textile interactiv pasive si/sau active, de sine statatoare sau integrate intr-un sistem modulat, cu functii complexe, in contextul asigurarii starii de sanatate, de imbunatatire a calitatii vietii;
- Dezvoltarea si elaborarea unei metodologii avansate de evaluare a confortului incaltamintei pe baza celor mai recente rezultate ale cercetarii si inovarii in domeniu.

Prin tematica abordata in cadrul acestui obiectiv, activitatea de cercetare se aliniaza la domeniul de prioritate publica "Sanatate" din Strategia Nationala CDI 2014-2020 precum si la directiile de cercetare "Biomateriale si dispozitive medicale invazive si non-invazive" si "Materiale avansate textile si din piele pentru cresterea calitatii vietii" din Strategia INCDTP 2019-2022.

Totodata se raspunde obiectivului specific OS 3. „Concentrarea unei parti importante a activitatilor CDI pe probleme societale”, activitatea de cercetare din TEX-PEL-VISION 2022 punand in centrul atentiei omul si cresterea calitatii vietii si a sanatatii acestuia.

✓ **Pentru Obiectivul 4: Tehnici de evaluare, masurare si control pentru domeniul textile si pielarie**

- Cresterea capacitatii stiintifice si a performantelor INCDTP prin oferirea de instrumente eficiente de control si certificare a conformitatii produselor textile si confectii, pe baza evaluarii materialelor si produselor textile cu functionalitati multiple prin incercari acreditate;
- Cercetari pentru cresterea competentelor in domeniul calitatii si performantelor ecologice a pieilor si produselor din piele, prin implementarea unor noi referentiale si metode de analiza.

Prin tematica abordata in cadrul acestui obiectiv, activitatea de cercetare se aliniaza la cerintele de crestere continua a calitatii produselor, imperativ nemijlocit pentru cresterea competitivitatii sectorului textile-pielarie, cat si la obiectivul „OG1. Cresterea competitivitatii economiei romanesti prin inovare” din Strategia Nationala CDI 2014-2020 si la directia de cercetare „Materiale avansate (textile si din piele) pentru cresterea calitatii vietii” din Strategia INCDTP pentru perioada 2019-2022.

✓ **Pentru Obiectivul 5: Cercetari avansate pentru patrimoniul cultural**

- Furnizarea un protocol analitic multi-tehnica si multi-scara, modular si adaptabil (tunable), capabil sa furnizeze informatii utile despre compozitia, starea de conservare si procesele de degradare ale obiectelor din materiale polimerice modern, componente ale artefactelor de arta moderna si contemporana.

Prin tematica abordata in cadrul acestui obiectiv, activitatea de cercetare se aliniaza la domeniul de prioritate publică pentru actualul ciclu strategic "Patrimoniu si Identitate Culturala" din Strategia Nationala CDI 2014-2020 precum si la directia de cercetare „Cercetari avansate pentru patrimoniul cultural” din Strategia INCDTP 2019-2022.

2. Modul de derulare al programului:

Programul Nucleu „Industria de textile-pielarie la orizontul 2022 - de la Traditie la Sustenabilitate si Multidisciplinaritate prin Cercetare-Dezvoltare-Inovare – TEX-PEL-VISION 2022”, cu derulare multianuala, a debutat in luna noiembrie 2018 odata cu deschiderea competitiei organizata de catre autoritatea contractanta. Programul Nucleu a fost construit pe baza Strategiei de Cercetare a INCDTP 2019-2022 si a Planului de Dezvoltare Institutionala pentru aceeasi perioada si are in structura 13 proiecte din care 11 au primit finantare in acest an. Structura programului si regulile de finantare a proiectelor au fost respectate, obiectivele urmarite fiind un numar egal de proiecte cu cel al departamentelor de cercetare, finantarea proiectelor in ordinea punctajului obtinut la evaluare si finalizarea unui numar cat mai mare de proiecte.

Finantarea s-a realizat in 3 etape prin alocari de la Bugetul de Stat, fiind derulate proiecte in cadrul a 5 obiective dupa cum urmeaza:

- 4 proiecte in cadrul obiectivului 01 "Eco-nanotehnologii si materiale avansate pentru domeniul textile si pielarie";
- 2 proiecte in cadrul obiectivului 02 "Echipamente si sisteme avansate pentru protectie, spatiu si securitate";
- 3 proiecte in cadrul obiectivului 03 "Textile si biomateriale cu aplicatii pentru sanatate si imbunatatirea calitatii vietii";
- 1 proiect in cadrul obiectivului 04 "Tehnici de evaluare, masurare si control pentru domeniul textile si pielarie";
- 1 proiect in cadrul obiectivului 05 "Cercetari avansate pentru patrimoniul cultural".

Monitorizarea lucrarilor s-a realizat prin intermediul compartimentelor specializate, a Directorului General, a Directorului de Program Nucleu, Directorului Stiintific si prin specialistii Comisiei 7 - Comisia pentru Tehnologii Noi si Emergente. Activitatea desfasurata in cadrul Programului Nucleu a fost analizata in sedinte operative si lunar in sedintele Comitetului de Directie.

La finalul fazelor, fiecare proiect a fost avizat de catre o Comisie de Avizare compusa din cercetatori. Rezultatele semnificative ale proiectelor au fost diseminate prin participare la targuri, expozitii, workshopuri si publicare de articole in reviste de specialitate.

Obiectivele proiectelor finantate au fost indeplinite integral si la termenele prevazute.

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

COD PROIECT: PN 19 17 01 01
DENUMIRE PROIECT: Materiale textile compozite electroconductive pe baza de matrici polimerice 3D pentru sisteme senzoriale de monitorizare si de atenuare a undelor electromagnetice (3D ELECTROTEX)
OBIECTIVUL PROIECTULUI: Realizarea, testarea si optimizarea performantelor fizico-mecanice, electrice, fizico-chimice pentru materialele compozite 3D destinate domeniilor nisa (electronica, fizica materialelor, electrotehnica si medicina)
DENUMIREA FAZELOR DE EXECUTIE FINANTATE IN 2019: 1. Studiu stiintific privind materiile prime necesare si tehnologiile avansate (microunde, plasma, digital 3D printing) si clasice pentru obtinerea materialelor compozite pe baza de matrici polimerice 3D cu proprietati electromagnetice prin utilizarea materialelor polimerice de tip conductor, semiconductor si izolator 2.1. Proiectarea tehnicilor compuse de obtinere a materialelor compozite pe baza de matrici 3D polimerice cu proprietati electroconductive pentru senzori si actuatori 2.2. Proiectarea tehnicilor compuse de obtinere a compozitelor hibride 3D cu proprietăți de atenuare electromagnetica 3. Experimentari de laborator in vederea realizarii unui model experimental 3D cu proprietati electroconductive si electromagnetice pe baza de tehnologii clasice (imprimare directa, fulardare, peliculizare) si pe baza tehnologiilor avansate (microwave, RF plasma). Caracterizarea fizico-chimica, fizico-mecanica, electrica si morfologica a compozitelor 3D 4. Realizarea modelului experimental compozit 3D cu proprietati electroconductive obtinut prin imprimare 3D cu filament ESD si prin utilizarea tehnologiilor clasice (fulardare, imprimare directa si peliculizare). Caracterizarea fizico-chimica, fizico-mecanica, electrica si morfologica a materialelor textile compozite 3D pe baza de matrici polimerice
REZULTATE PRECONIZATE PENTRU ATINGEREA OBIECTIVULUI: 6 Brevete de inventie 10 Lucrari stiintifice in Jurnale ISI cu factor de impact nenul 8 Lucrari stiintifice in proceedings indexate BDI (SCOPUS, etc.) 8 Lucrari stiintifice in proceedings non-ISI (conferences, workshops, seminars) 6 Modele experimentale 3 Modele demonstrative 2 Produse cu sisteme pe baza de senzori, actuatori sau ecrane EM integrate 4 Modele matematice 1 Tehnologie 2 Stagii de pregatire in strainatate 4 Propuneri de proiecte nationale/internationale 18 Buletine de analiza 2 Produse software 15 Rapoarte stiintifice 1 Studiu stiintific 2 Workshopuri tematice
ACTIVITATI DESFASURATE SI REZULTATE OBTINUTE IN 2019: <ul style="list-style-type: none">• 1 studiu stiintific privind materiile prime, tehnologiile clasice si avansate (microunde, plasma, digital 3D printing) necesare pentru obtinerea materialelor compozite pe baza de matrici polimerice 3D cu proprietati electromagnetice, prin utilizarea materialelor polimerice de tip conductor, semiconductor si izolator.• 1 studiu stiintific privind proiectarea tehnicilor compuse de obtinere a materialelor compozite pe baza de matrici polimerice 3D cu proprietati electroconductive pentru senzori si actuatori, utilizand tehnologiile clasice si avansate.• 1 studiu stiintific privind proiectarea tehnicilor compuse de obtinere a materialelor compozite hibride 3D cu proprietăți electromagnetice pentru ecrane de atenuare electromagnetica, utilizand tehnologiile clasice si avansate.• 1 raport stiintific privind experimentarile de laborator in vederea realizarii unui model experimental 3D cu proprietati electroconductive si electromagnetice pe baza de tehnologii clasice si avansate

- **1 model experimental** de material textil compozit pe baza pasta conductiva cu continut de microparticule de Ni (figura 1), avand rezistenta de suprafata $1 \times 10^5 \Omega$ si care poate fi utilizat ca semiconductor.



Fig. 1 - Tesatura microparticule de Ni

- **3 buletine de analiza** care contin:
 - Valorile caracteristicilor fizico-mecanice pentru probele 9-11 (masa, grosimea si permeabilitatea la aer a materialelor textile);
 - Valoarea pH-ului pentru probele 1-8;
 - Valoarea rezistente la transpiratie acida/ alcalina si la frecare umeda/uscata.
- **1 workshop** "Realizari inovative si perspective de dezvoltare a materialelor avansate cu proprietati electroconductive" in data de 22 octombrie 2019 la sediul INCDTP
- **1 raport stiintific** privind realizarea modelului experimental compozit 3D cu proprietati electroconductive obtinut prin imprimare 3D cu filament ESD (figura 2) si prin utilizarea tehnologiilor clasice (fulardare, imprimare directa si peliculizare).



Fig. 2 - Imprimare 3D cu filament ESD

- **3 buletine de analiza** care contin valorile indicatorilor fizico-chimici, fizico-mecanici, electrici si morfologici ai materialelor textile compozite 3D pe baza de matrici polimerice.
- **1 model experimental** de compozit 3D cu proprietati electroconductive obtinut prin imprimare 3D cu filament ESD si utilizarea tehnologiei clasice de imprimare directa pe baza de pasta conductiva cu continut de microparticule de Ni sau Cu.

DISEMINARE, BREVETE, PREMII, IN 2019:

- **Lucrari publicate:**

1. *Multivariate analysis of the 3D composites based on nickel microparticles*, autori: Aileni R. M., Chiriac L., Albici S., Surdu L., *Industria Textila*, in curs de publicare in 2020.
2. *Multivariate regression analysis of the 3D composites with electroconductive properties for sensors*, autori: Aileni R. M., Albici S., Chiriac L., Sandulache I., *Industria Textila*, in curs de publicare in 2020.

- **Comunicari stiintifice:**

1. *Multivariate analysis of the parameters that the EMR absorption/shielding of the textile surface coated using nickel/graphite/copper microparticles*, autori: Aileni R. M., Chiriac L., International Conference TTPF 2019, Iasi, Romania
2. *Perspectives in using of the 3D textile composites to produce rechargeable batteries*, autori: Aileni R. M., Chiriac L., International Conference TTPF 2019, Iasi, Romania
3. *Composed techniques for obtaining of the 3D hybrid composites for attenuation of electromagnetic field*, autori: Aileni R. M., Chiriac L., International Conference TexTeh 2019, Bucharest, Romania

4. *Research on designing composite techniques for obtaining 3D hybrid composites with conductive and semiconductive properties for sensors and actuators*, autori: Aileni R. M., Chiriac L., International Conference TexTeh 2019, Bucharest, Romania

5. *3D Electrotex –perspective de realizare a materialelor textile si prototipuri de textile inteligente cu circuite integrate, rol de sensor sau actuator*, autor: Aileni R. M., WORKSHOP – Realizari inovative si perspective de dezvoltare a materialelor avansate cu proprietati electroconductive, 2019, Bucuresti, Romania

6. *Polimeri cu proprietati electroconductive pentru imprimare, peliculizare si fulardare*, autori: Aileni R. M., Chiriac L., WORKSHOP – Realizari inovative si perspective de dezvoltare a materialelor avansate cu proprietati electroconductive, 2019, Bucuresti, Romania

• **Cereri de brevete:**

1. Cerere de brevet propusa si inregistrata la OSIM, nr. A/00875 din 9.12.2019 cu titlul "Compozit textil functionalizat prin depuneri polimerice electroconductive pentru senzori flexibili", autori: Aileni R. M., Chiriac L.

FUNDAMENTARE PENTRU ALTE LUCRARI DE CERCETARE IN 2018:

1. Proiect depus in call-ul M-ERA NET 2019, cu titlul "Modeling based composite fabric for electromagnetic absorption" (TexTent)

2. Proiect depus in programul national Cresterea competitivitatii economiei romanesti prin CDI P2, Subprogramul 2.1. Competitivitate prin cercetare, dezvoltare si inovare – Proiect experimental - demonstrativ call 2019, cu titlul "Compozite textile 3D micro/nanostructurate cu proprietati electroconductive si fonoabsorbante" (3D-Electrofon)

COD PROIECT: PN 19 17 01 02

DENUMIRE PROIECT: Tehnologii inovative pentru realizarea de sortimente de piei cu proprietati avansate, in concordanta cu principiile economiei circulare (CREATIV_PIEL)

OBIECTIVUL PROIECTULUI: se adreseaza Obiectivului 1 al programului Nucleu TEX-PEL-VISION 2022 privind realizarea de tehnologii si materiale inovative pentru tabacirea ecologica a pieilor, valorificarea subproduselor de piele prin realizarea de materiale care sa fie reintegrate in circuitul economic, in consens cu principiile economiei circulare. Obiectivele proiectului **CREATIV_PIEL** se inscriu in strategia de dezvoltare a INCDTP si a Departamentului de Cercetare Pielarie (<https://erris.gov.ro/Leather-Research-Department>) privind realizarea de servicii noi pentru industria de pielarie, bioeconomie, domeniul patrimoniul cultural si alte domenii conexe.

DENUMIREA FAZELOR DE EXECUTIE FINANTATE IN 2019:

1. Studiu tehnico-stiintific privind elaborarea si experimentarea tehnologiilor inovative de prelucrare umeda a pieilor naturale cu materiale din surse regenerabile, cu impact de mediu favorabil

2. Studiu tehnico-stiintific privind elaborarea si experimentarea tehnologiilor inovative de prelucrare a deseurilor solide rezultate la prelucrarea umeda a pieilor

REZULTATE PRECONIZATE PENTRU ATINGEREA OBIECTIVULUI:

1 studiu tehnico-stiintific-tehnologii cu minimizarea deseurilor;

1 studiu tehnico-stiintific -produse pentru industrii creative;

2 articole indexate ISI

1 comunicare stiintifica si lucrare publicata international;

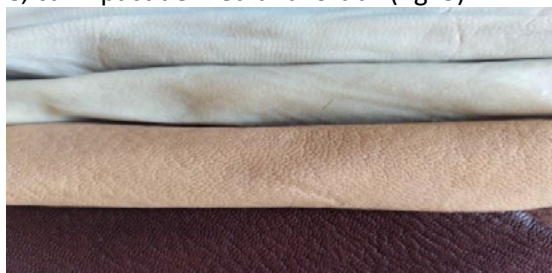
1 cerere de brevet tehnologii noi si produse ecologice

ACTIVITATI DESFASURATE SI REZULTATE OBTINUTE IN 2019:

• **1 studiu tehnico-stiintific** privind elaborarea si experimentarea tehnologiilor inovative de prelucrare umeda a pieilor naturale cu materiale din surse regenerabile, cu impact de mediu favorabil (fig. 3)



Produse din resurse regenerabile



Piei ecologice

Fig. 3

- **1 studiu tehnico-stiintific** - produse pentru industrii creative

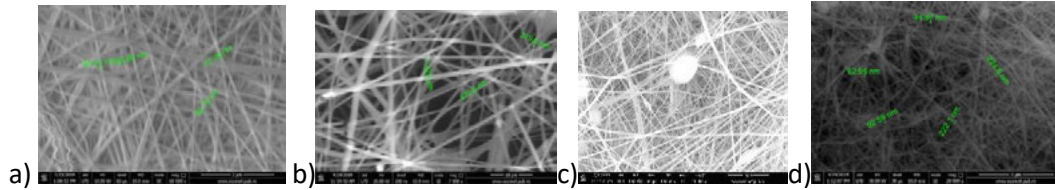


Fig. 4 - Nanostructuri avansate, functionalizate, obtinute din subproduse de piele (a,b,c) si cheratina (d)

- **1 tehnologie de pretanare ecologica**, pe baza de materiale din resurse regenerabile cu utilizarea zerului si a zerului in combinatie cu hidrolizate de collagen, care asigura o crestere a temperaturii de contractie a pielii gelatina cu 15-19^oC.
- **1 tehnologie cadru de obtinere a gelatinei, hidrolizatorilor de collagen, cheratina, gelatina** obtinute din subproduse de piele netabacita, tabacita sau din lana necomercializata si care are la baza procese de hidroliza neutra, alcalina si/sau alcalino-enzimatice
- **1 raport de experimentare tehnologie ecologica de tabacire pentru piei ovine-caprine**, fara utilizarea sarurilor bazice de crom, cu materiale organice naturale (tananti vegetali) si de sinteza (oxazolidina), prin reactii de tip "click chemistry", care asigura o temperatura de contractie de 84-90^oC.
- **12 rapoarte de incercare** pentru caracterizarea fizico-chimica a subproduselor de piele, cheratina, extractelor de collagen, cheratina, gelatina si pieilor ecologice realizate.
- **1 raport experimentare tehnologie cadru de valorificare subproduse pe baza de collagen si cheratina** care include cele mai avansate tehnici de caracterizare a materialelor proteice privind determinari de mase moleculare, caracterizarea fractiilor moleculare, identificarea structurii secundare si amorge a componentelor polipeptidice etc.
- **1 procedeu de obtinere nanofire pe baza de collagen** care prezinta suprafata de contact superioara filmelor (diametrul mediu de 70 nm -500 nm) si permit inglobarea unor substante active cu efecte antimicrobiene cu potentiale aplicatii in industrii creative sau bioeconomie.

DISEMINARE, BREVETE, PREMII, IN 2019:

- **Lucrari publicate:**

1. O. Niculescu, C. Gaidau, D. Simion, D.M. Berechet, The Study on the Possibility of Using Ecological Materials with Antifungal Properties for Treating Natural Leathers, *Revista de Chimie*, ISSN 0034-7752, nr. de inregistrare 91 din 12.03.2019
2. [M.-D. Niculescu](#), [D.-G. Epure](#), [M.Lasoń-Rydel](#), C. Gaidau, M. Gidea, [C. Enascuta](#), Biocomposites based on collagen and keratin with properties for agriculture and industrie applications, *The EuroBiotech Journal*, 3,3, 160-166, 2019, DO I: 10.2478/ebtj-2019-0019 <https://doi.org/10.2478/ebtj-2019-0019>, ISSN: 2564-615X
3. C. Gaidau, D.-G. Epure, C. E. Enascuta, C. Carsote, C. Sendrea, N. Proietti, W. Chen, H. Gu, Wool keratin total solubilisation for recovery and reintegration – An ecological approach, *Journal of Cleaner Production*, **236**, 1 November 2019, 117586, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.07.061>
4. M. Gidea, E. Stepan, M. Niculescu, C.Gaidau, D.G. Epure, Researches regarding the use of coacervates essential oils in seed treatment in ecological crop production, *Revista de Chimie*, 297/14.08.2019, *acceptata pentru publicare* in vol.71, nr.9/2020
5. M. Rapa, C. Gaidau, E. Matei, A. M. Predescu, M. Niculescu, D. Berechet, R. Gavrila, M.Stanca, M. C. Pantilimon, C. Predescu, Electrospun collagen and keratin nanofibers from by-products with bioactive potential, *transmisa la Textile Research Journal*, TRJ-19-0459, 11.11.2019.

- **Comunicari stiintifice:**

1. **M.-D. Niculescu**, D.-G.Epure, M. Lasoń – Rydel, **C. Gaidau**, M. Gidea,C. Enascuta, Multifunctional Biocomposites Based on Collagen and Keratin with Properties for Agriculture and Industry Applications, **European Biotechnology Congress 2019**, Valencia, Spania, 11-13 April 2019, **poster, 305 November** Supplement of Journal of Biotechnology, S84-S85, 2019 (ISI), PP-APR13-051, <https://doi.org/10.1016/j.jbiotec.2019.05.292>
2. **Simion D, Stanca C, Gaidau C., Ma J., Zhang W.**, Novel structured bioemulsions obtained by innovative technology, <http://doi.org/10.5593/sgem2019/6.1>, p.335-340, 19th International Multidisciplinary Scientific Geoconference SGEM 2019, Conference Proceedings Volume 19, Nano, Bio, Green and Space: Technologies for Sustainable Future, Issue:6.1, 30 June-6 July, 2019 Albena Bulgaria, ISBN 978-619-7408-88-1, ISSN 1314-2704 DOI: 10.5593/sgem2019/6.1

3. M. Stanca, **D. Berechet, C. Gaidau, M. Niculescu**, Hidrolizatele proteice-fertilizanti si biostimulatori ecologici, Bucuresti, Cercetarea Stiintifica din Textile-Pielarie-Realizari si Tendinte, Seminar INCDTP „Cercetare Stiintifica din Textile-Pielarie-Realizari si Tendinte”, 27 septembrie 2019, *prezentare orală*, Romexpo, Bucuresti

• **Cereri de brevete:**

1. **OSIM** nr. A/00525 din 29.08.2019, „Compozitie de nanofire pe baza de colagen din clei de iepure si agenti antimicrobieni si procedeu de obtinere a acestora”, M. Rapa, **C. Gaidau**, E. Matei, **M. D. Berechet**, M. C.Pantilimon, A. M. Predescu, C. Predescu

• **Premii:**

1. Niculescu Mihaela-Doina, **Gaidau Carmen Cornelia**, Epure Doru Gabriel, Gadea Mihai, Stepan Emil, *Collagen polydispersions for the treatment of cereal seeds and process thereof*, EPO 3170393 din 24.05.2017, **Medalie de aur la 4th International Invention Innovation Competition in Canada, iCAN 2019**

2. Premiu UEFISCDI, publicare articol, PN-III-P1-1.1-PRECISI-2019-37387 Wool keratin total solubilisation for recovery and reintegration - an ecological approach 2019-09

FUNDAMENTARE PENTRU ALTE LUCRARI DE CERCETARE IN 2018:

1. **Proiect propus:**

Participare la propunerea COST, Proposal **OC-2019-1-23978** Transnational and Multidisciplinary Network Challenging Wool from Materials to Best Global Practices, University of Bari, septembrie 2019

PN-III-P2-2.1-PTE-2019-0301, Tehnologie de obtinere a pansamentelor medicale antimicrobiene non-active prin valorificarea bioresurselor indigene *NonActivPans*, coordonator **SPD STAR SRL**

PN-III-P2-2.1-PTE-2019-0655, Algoritm de valorificare a reziduurilor entomologice si de pielarie in sisteme multivalente pentru regenerare de tesut cutanat, BIOTEHKER, coordonata de **SC BIOTEHNOS SA**.

2. **Proiect aprobat:**

PN-III-P3-3.5-EUK-2017-D-0098, **E!12610 FERTI-MAIZE**, Innovative Foliar Fertilizer Based on Proteins By-Products for Maize Treatment, FERTI-MAIZE Ingrasaminte foliare inovative obtinute din subproduse proteice, utilizate in cultura porumbului, coordonat de SC PROBSTDORFER SAATZUCHT ROMANIA SRL

COD PROIECT: PN 19 17 01 03

DENUMIRE PROIECT: Compozite biodegradabile obtinute din deseuri polimerice tehnologice si post-consum prin proiectarea si aplicarea de tehnologii eco-inovative 4R (4R-ECO-MAT)

OBIECTIVUL PROIECTULUI: Tratarea deseurilor post-consum si tehnologice de fibre naturale (deseu proteic si lemn) si sintetice, elastomeri si plastomeri, conform principiului 4R (reducere, reutilizare, reciclare și recuperare) din industriile creative, prin transformarea lor in materii prime cu valoare adaugata si utilizare in diferite industrii, prin dezvoltarea unor noi concepte de productie privind realizarea a noi materiale compozite polimerice biodegradabile. Transformarea deseurilor (macinate criogenic si functionalizate) in noi produse cu valoare adaugata va conduce la imbunatatiri remarcabile ale ciclului de viata al materiilor prime si utilizarii durabile ale acestor deseuri, contribuind la cresterea sustenabilitatii, imbunatatirea eco-eficientei si eficientei economice și reduce “presiunea” deseurilor asupra mediului.

DENUMIREA FAZELOR DE EXECUTIE FINANTATE IN 2019:

1. Studiu tehnico-stiintific compozite si selectie deseuri macinate pentru procesare eco-inovativa

2. Functionalizare deseuri fibre proteice si de lemn; Caracterizare fibre functionalizate

3. Functionalizare deseuri de elastomeri si plastomeri; Caracterizare deseuri functionalizate

REZULTATE PRECONIZATE PENTRU ATINGEREA OBIECTIVULUI:

1 studiu tehnico-stiintific. Selectie deseuri pentru procesare eco-inovativa

1 comunicare stiintifica

8 tipuri de deseuri proteice si de lemn functionalizate [deseu de lemn functionalizat cu PDMS prin trei tehnologii (ultrasonare, sub vid si cu agitare magnetica), deseu proteic functionalizat cu PDMS prin trei tehnologii (ultrasonare, sub vid si cu agitare magnetica), deseu proteic functionalizat pe valt cu oleat de K si deseu de lemn functionalizat cu oleat de K pe valt]

4 tehnologii de functionalizare deseuri proteice si de lemn (tehnologii de functionalizare prin ultrasonare, sub vid, prin agitare magnetica si pe valtul cu incalzire)

7 tipuri de deseuri de elastomeri si plastomeri functionalizate (deseu de PVC functionalizat cu PEG/ PDMS; deseu de TR functionalizat cu PEG/ PDMS; deseu de TPU functionalizat cu PEG/ PDMS; deseu elastomeric functionalizat cu oleat de K);

2 tehnologii de functionalizare deseuri de elastomeri si plastomeri (tehnologii de amestecare pe extruder-granulator si valt)
 2 articol BDI
 2 comunicari stiintifice
 1 brevet

ACTIVITATI DESFASURATE SI REZULTATE OBTINUTE IN 2019:

- elaborarea unui studiu tehnico-stiintific privind compozitele biodegradabile obtinute din deseuri polimerice tehnologice si post-consum prin proiectarea si aplicarea de tehnologii eco-inovative 4R (fig. 5);
- selectie deseuri de fibre naturale (deseu proteic si lemn) si sintetice, elastomeri si plastomeri, macinate si functionalizate pentru procesare eco-inovativa;

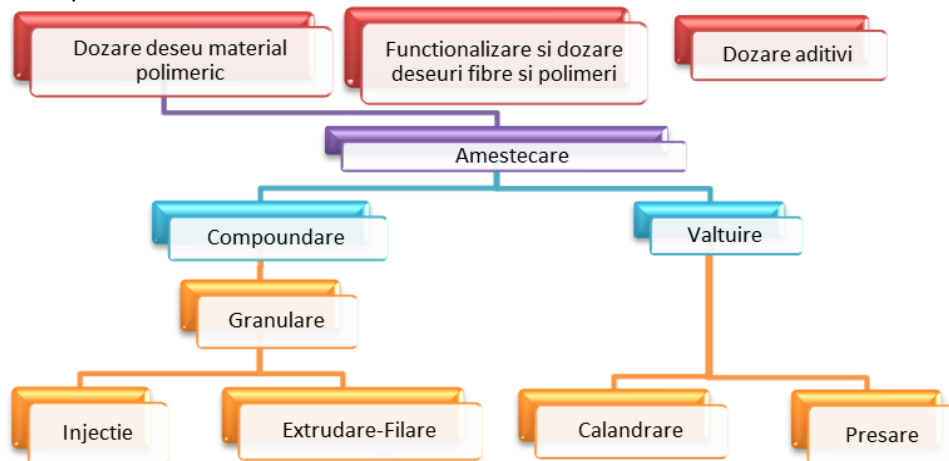


Fig. 5 - Tehnologie cadru de realizare compozite biodegradabile

- elaborarea a 4 tehnologii de functionalizare fibre proteice si de lemn;
- realizarea a 8 tipuri de deseuri de fibre proteice si de lemn functionalizate cu agenti chimici- polidimetilsilan si oleat de potasiu;
- elaborarea a 2 tehnologii de functionalizare fibre elastomerice si plastomere;
- realizarea a 7 tipuri de deseuri de elastomerice si plastomere functionalizate cu agenti chimici- polidimetilsilan polietilen glycol si oleat de potasiu;

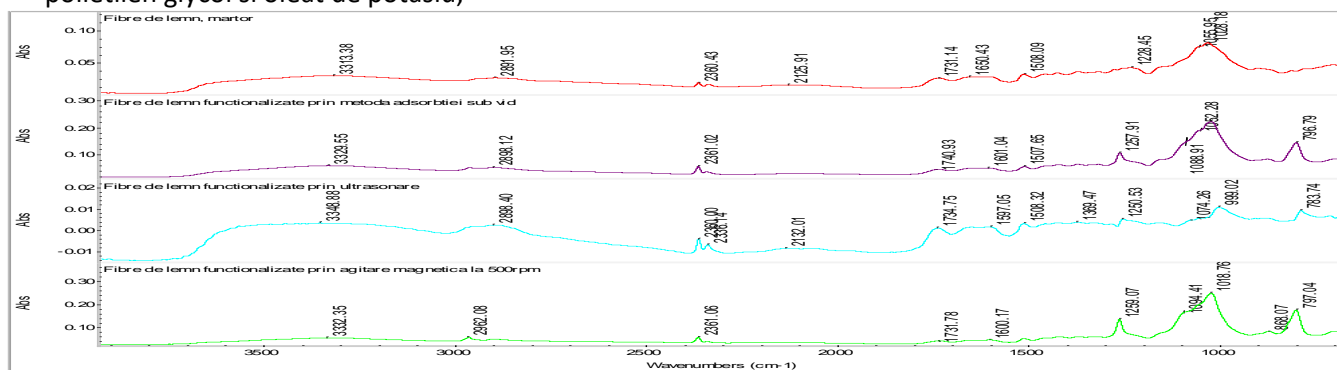


Fig. 6 - Spectrul FTIR al fibrei proteice netratate (martor) si a fibrelor proteice tratate cu TEOS si PDMS prin trei metode: ultrasunare, sub vid si in agitator magnetic

DISEMINARE, BREVETE, PREMII, IN 2019:

• **Lucrari publicate:**

1. Alexandrescu Laurentia, Georgescu Mihai, Sonmez Maria, Constantinescu Roxana, Ficai Anton, *Antibacterial polymeric nanocomposites based on PETr and functionalized ZnO nanoparticles with application in the food industries*, Conference Proceedings: The 19th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2019, Nano, Bio, Green and Space – Technologies for a Sustainable Future, Issue 61, Section: Micro and nano Technologies, Volum 19, numar 6.1, pag.35-42, doi:10.5593/sgem2019/6.1;
2. Alexandrescu Laurentia, Deselnicu Viorica, Sonmez Maria, Georgescu Mihai, Nituca Mihaela, Zainescu Gabriel, Deselnicu Dana Corina, Pang Xioyan, *Biodegradable polymer composite based on recycled polyurethane and finished leather waste*, IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 401 (2019) 012006 IOP Publishing doi:10.1088/1755-1315/401/1/012006;

3. Luminita Albu, Laurentia Alexandrescu, Maria Sonmez, Mihai Georgescu, Mihaela Nituica, Ana-Maria Vasilescu, *Biodegradable Composite Based on Block Copolymer Styrene-Butadiene-Styrene (SBS) Waste and Wood Fibres: Ecological Material for Green Shoe Manufacturing*, proceedings of The 5th International Leather Engineering Congress, 2019, Izmir, Turcia.

• **Comunicari stiintifice:**

1. Alexandrescu Laurentia, Georgescu Mihai, Sonmez Maria, Constantinescu Roxana, Ficai Anton, *Antibacterial polymeric nanocomposites based on PETr and functionalized ZnO nanoparticles with application in the food industries*, The 19th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2019, Nano, Bio, Green and Space – Technologies for a Sustainable Future, Section: Micro and nano Technologies, Albena, Bulgaria; **poster**

2. Alexandrescu Laurentia, Deselnicu Viorica, Sonmez Maria, Georgescu Mihai, Nituica Mihaela, Zainescu Gabriel, Deselnicu Dana Corina, Pang Xioyan, *Biodegradable polymer composite based on recycled polyurethane and finished leather waste*, 2019 The 3rd International Conference on Environmental, Industrial and Energy Engineering (EI2E 2019) 19–21 September 2019, Yinchuan, China; **poster**

3. L. Albu, L. Alexandrescu, M. Sonmez, M. Georgescu, M. Nituica, A-M Vasilescu, *Biodegradable Composite Based on Block Copolymer Styrene-Butadiene-Styrene (SBS) Waste and Wood Fibres: Ecological Material for Green Shoe Manufacturing*, International Leather Engineering Congress, “Innovative Aspects for Leather Industry”, October 10–11, 2019, Izmir / TURKIYE, **poster**

• **Cereri de brevete:**

1. Alexandrescu Laurentia, Sonmez Maria, Georgescu Mihai, Deselnicu Viorica, Deselnicu Dana Corina, Nituica Mihaela, *Compozit polimeric biodegradabil pe baza de poliuretan reciclat si fibre proteice functionalizate* – A 00825/28.11.2019

• **Proiect suport** pentru proiect bilateral China - PNCDI III 9 BM/2018-“Valorisation of leather wastes and sludge for obtaining high-added value materials”

COD PROIECT: PN 19 17 01 04

DENUMIRE PROIECT: Biocompozite inteligente cu valoare adaugata pe baza de fibre de piele cu aplicatii in domeniile transport rutier (sosele), pavaje si constructii ne-rezidentiale (BIO-CONSTRUCT)

OBIECTIVUL PROIECTULUI: Obiectivul principal al proiectului consta in re-evaluarea deseurilor de piele tabacita din sectorul de pielarie - incaltaminte prin transformarea lor in materii prime cu valoare adaugata si utilizarea in **domeniile transport rutier (sosele), pavaje si constructii ne-rezidentiale**, prin dezvoltarea unor noi concepte de productie privind realizarea de noi materiale bio-compozite.

DENUMIREA FAZELOR DE EXECUTIE FINANTATE IN 2019:

1.1. Elaborarea unui studiu privind obtinerea si utilizarea biocompozitelor smart pe baza de fibre de piele tabacita in domeniile: transport rutier (sosele), pavaje si constructii ne-rezidentiale”

1.2. Laborator preliminar privind obtinerea biocompozitelor smart pe baza de fibre de piele tabacita”

2. Experimentari in faza laborator de obtinere a biocompozitelor inteligente (fibre de piei-mixturi asfaltice) cu aplicatii in domeniul infrastructurii rutiere (sosele). Caracterizarea prin analize chimice, fizico-mecanice si structurale a biocompozitelor obtinute

REZULTATE PRECONIZATE PENTRU ATINGEREA OBIECTIVULUI:

1 studiu tehnico-stiintific

3 tehnologii de obtinere a biocompozitelor inteligente cu aplicatii in domeniile transport rutier, pavaje si constructii ne-rezidentiale

9 variante experimentale – laborator

6 variante experimentale – pilot

3 biocompozite – prototip

1 propunere de proiect international H2020

3 cereri de brevet de inventie

3 articole ISI

6 rapoarte de caracterizare biocompozite

4 articole BDI

8 comunicari la conferinte

ACTIVITATI DESFASURATE SI REZULTATE OBTINUTE IN 2019:

- **Studiu tehnico-stiintific** privind obtinerea si utilizarea biocompozitelor smart pe baza de fibre de piele tabacita in domeniile: transport rutier (sosele), pavaje si constructii ne-rezidentiale. Valorificarea deseurilor de piei tabacite din tabacarii este o tema de actualitate prin faptul ca cercetatori romani si straini abordeaza acest subiect in comunicari si lucrari stiintifice la congrese/conferinte internationale si in reviste de specialitate.
- **1 procedeu cadru de obtinere a biocompozitelor din fibre de piele tabacite si degradate enzimatic** (Cod FPTE), cu aplicatii in domeniile transportului rutier (sosele), pavaje si constructii ne-rezidentiale, este metoda cea mai ieftina, mai usor de aplicat si cu rezultate foarte bune. Din punct de vedere al aspectului, s-a observat ca fibrele tratate enzimatic au aspect sfaramicios si o culoare maronie.

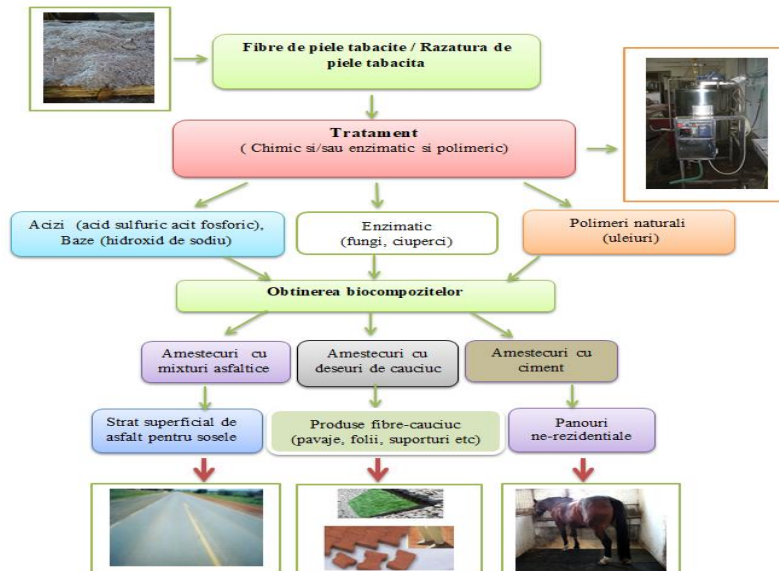


Fig. 7 - Procedeu cadru de obtinere a biocompozitelor din fibre de piele tabacite si degradate enzimatic

- **1 procedeu cadru de obtinere a biocompozitelor din fibre de piele tabacite si degradata cu acid sulfuric** (Cod FPTA) cu aplicatii in domeniile transportului rutier (sosele), pavaje si constructii ne-rezidentiale. In figurile 1a si 1b sunt prezentate imagini si grafice cu valori elementale obtinute prin microscopie electronica SEM-EDAX, ale fibrelor de piei tabacite functionalizate prin tratament acid (FPTA) in raport cu martor razatura cromata (FPT).

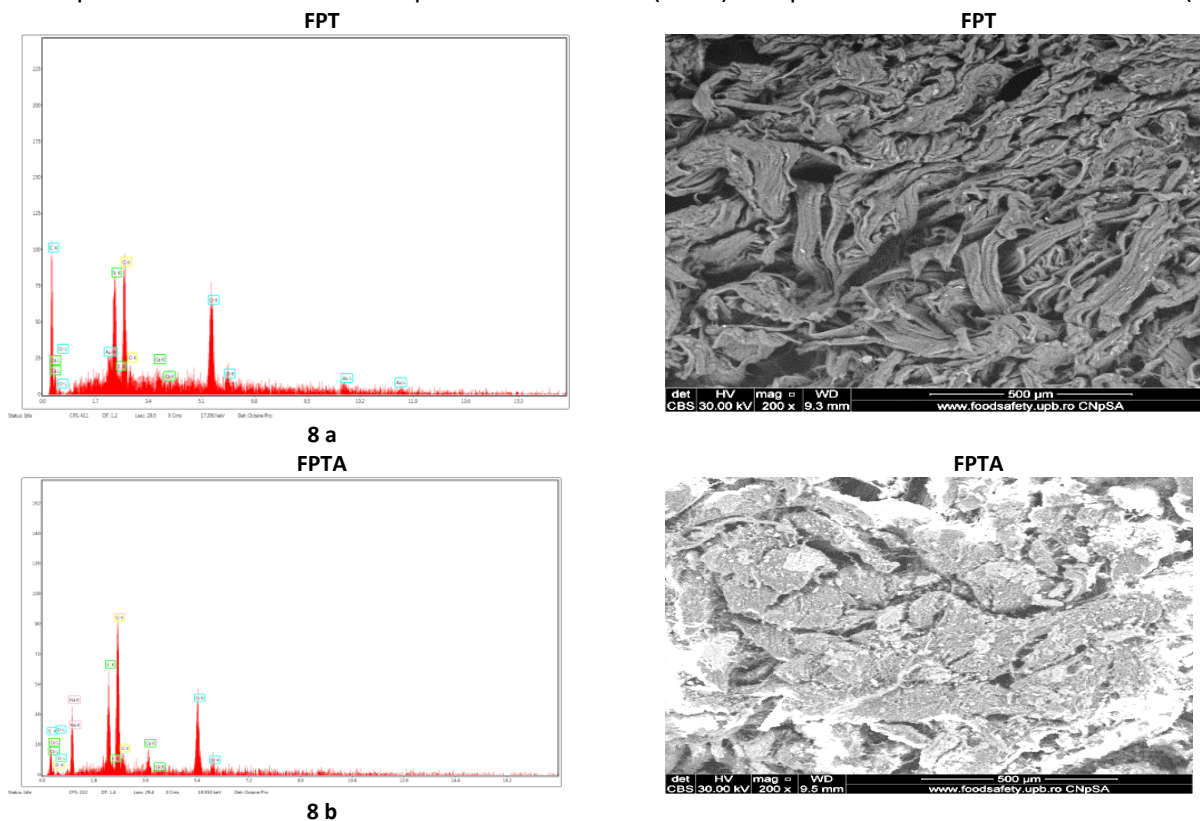


Fig. 8 - Imagini prin microscopie electronica SEM-EDAX: a) fibre FPT; b) FPTA

- **1 raport de caracterizare fizico-mecanic** a biocompozitelor din fibre de piele tabacita functionalizat enzimatic si pudreta de cauciuc de la anvelope auto uzate. Foliile au fost analizate fizico-mecanic in cadrul Laboratorului Incercari, Control Calitate al INCDTP-ICPI, caracteristicile probelor initiale si imbatranite fiind prezentate in tabelul de mai jos.

Caracteristicile fizico-mecanice ale foliilor obtinute

Continut de fibre FPTE		M	5%	10%	15%	20%	30%
Duritate ShoreA	Stare normala	76	75	67	61	70	70
	Imbatranire accelerata	76	77	71	65	73	69
Rezistenta la rupere	Stare normala	1,59	1,41	1,90	2,04	1,75	3,69
	Imbatranire accelerata	2,00	1,86	1,87	2,35	2,03	1,75
Alungirea la rupere	Stare normala	100	100	120	120	140	180
	Imbatranire accelerata	80	100	110	140	120	100
Densitate	Stare normala	1,05	1,04	1,04	1,02	1,05	1,10
	Imbatranire accelerata	0,96	1,05	1,05	1,02	1,05	0,95

- **1 tehnologie cadru de obtinere a biocompozitelor din fibre de piele tabacite** (Cod FPT) cu aplicatii in domeniile transportului rutier (sosele), pavaje si constructii ne-rezidentiale (fig. 9).

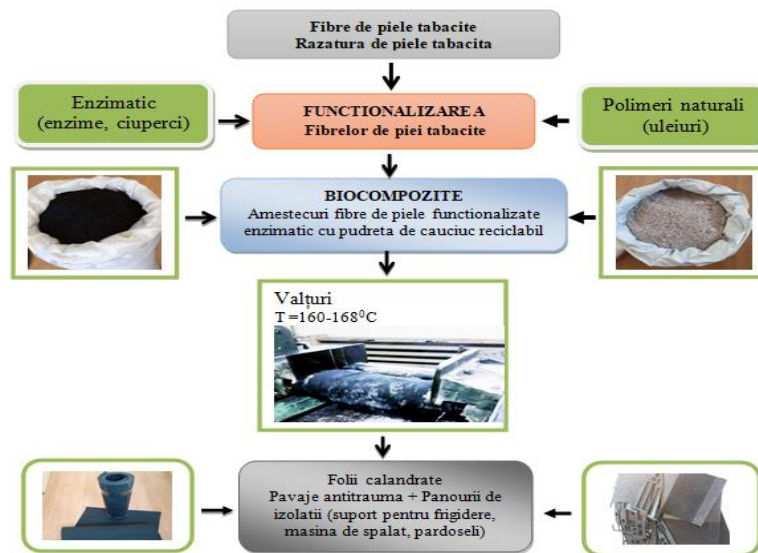


Fig. 9 - Tehnologie cadru de obtinere a biocompozitelor din fibre de piele tabacite

- **1 raport de caracterizare a biocompozitelor inteligente** cu aplicatii in domeniul infrastructurii rutiere (sosele)

Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturii asfaltice realizate in laborator

Nr. crt.	Determinarea	UM	Mixtura asfaltica ICPI fara fibra, Martor	Mixtura asfaltica ICPI cu fibra	Conditii tehnice conf. AND 605
Incercari pe epruvete cilindrice tip Marshall					
1.	Masa volumica aparenta	kg/m ³	2410	2360	-
2.	Modul de rigiditate la 20 °C, 124 ms	MPa	3893	7660	min. 4200, Clasa tehnica drum I-II si min. 4000, Clasa tehnica drum III-IV

Mixtura obtinuta are caracteristicile Marshall imbunatatite, de la 4200 MPa la 7660 MPa, este o mixtura flexibila, cu o deformabilitate scazuta, usor lucrabila si o compactare foarte buna, comparativ cu o mixtura martor.

- **1 tehnologie laborator de obtinere a mixturilor asfaltice a fibrelor de piele cromata tratata**

Caracteristicile dovedesc ca solutia unei mixturi asfaltice stabilizate cu fibre de piele este una fezabila, toate rezultatele incadrandu-se in cerintele normelor in vigoare.



Fig. 10 - Determinare a modulului de rigiditate pe probe cilindrice, IT-CY

- 9 variante experimentale de obtinere a mixturi asfaltice cu diverse continuturi de fibre de piele (0,4%, 0,5%, 0,6%, 0,7%, 0,8%, 2% si 3%).

DISEMINARE, BREVETE, PREMII, IN 2019:

- **Lucrari publicate:**

1. Zainescu Gabriel, Constantinescu Rodica Roxana, Racnel Carmen „Research on the use of tanned leather fibres as aggregate in obtaining asphalt mixes”, vol. 20, nr.1 , Revista de Pielerie Incaltaminte, 2020.

- **Comunicari stiintifice:**

1. Zainescu Gabriel, Constantinescu Roxana, Ciobotaru Cristina Oana, Pang Xiaoyan , Value-Added Smart Biocomposites Based on Chrome Leather Fibres and Recyclable Rubber, 8th International Conference on Environment, Chemistry and Biology, pp 31-37,2019.

COD PROIECT: PN 19 17 02 01

DENUMIRE PROIECT: Sisteme multifunctionale avansate de logistica, comunicatie si protectie pentru imbunatatirea sigurantei, operabilitatii si eficacitatii lucratorilor de urgenta (SiMaLogPro)

OBIECTIVUL PROIECTULUI: Dezvoltarea platformelor UAV de logistica, observare-monitorizare-comunicatie si a sistemelor modulare de imbracaminte de protectie multi-risc, concepute a fi integrate in scopul cresterii capacitatii operationale si de raspuns in misiunile de interventie in situatii de urgenta.

DENUMIREA FAZELOR DE EXECUTIE FINANTATE IN 2019:

- 1.1 Stabilirea cerintelor operationale pentru sistemele de logistica si comunicatie destinate actiunilor de interventie in situatii de urgenta
- 1.2 Stabilirea cerintelor operationale pentru sistemele de protectie destinate actiunilor de interventie in situatii de urgenta
2. Proiectarea structurilor textile ultrasoave si performante destinate UAV si ale straturilor modulare componente ale sistemului de EIP de interventie
3. Selectare si realizare structuri textile ultrasoave si performante destinate UAV
4. Selectare, proiectare si realizare structuri textile avansate destinate straturilor modulare de EIP de interventie

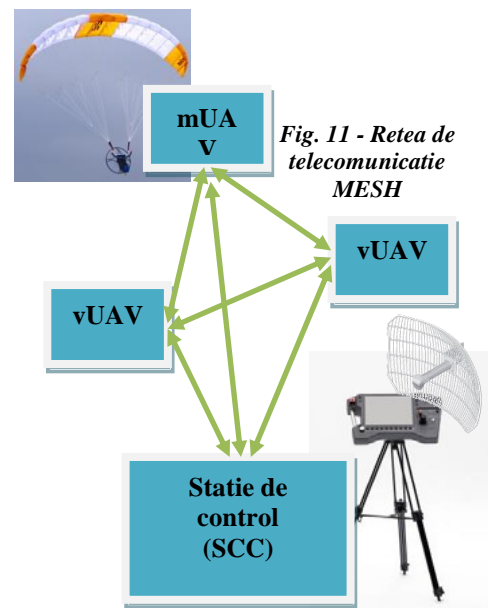
REZULTATE PRECONIZATE PENTRU ATINGEREA OBIECTIVULUI:

- 1 studiu complex privind cerintele operationale si ale mediului de operare impuse sistemelor de logistica si comunicatie pentru interventii in situatii de urgenta
- 1 studiu complex privind cerintele operationale si ale mediului de operare impuse sistemelor de protectie pentru interventii in situatii de urgenta
- 2 modele matematice pentru predictia parametrilor structurali ai structurilor textile ultrasoave si performante destinate UAV
- 2 baze de date constituite din variabile categoricale si independente pentru structurile textile ultrasoave
- 1 metodologie proiectare straturi modulare componente ale sistemului EIP de interventie
- 1 metodologie de proiectare sistem integrat de prototipuri UAV si EIP de interventie in situatii de urgenta
- 1 tehnologie de realizare structuri textile ultrasoave destinate UAV
- 4 variante structuri textile ultrasoave si performante destinate UAV
- 4 variante structuri textile destinate EIP de interventie
- 2 configuratii proiect UAV pentru logistica si monitorizare-observare-comunicatie

- 2 modele virtuale UAV pentru logistica si monitorizare-observare-comunicatie
- 5 variante straturi modulare componente ale sistemului de EIP de interventie
- 2 prototipuri UAV pentru logistica si monitorizare-observare-comunicatie
- 3 prototipuri sisteme EIP de interventie in structura modulara
- 2 metodologii de testare UAV pentru logistica si monitorizare-observare-comunicatie
- 2 metodologii de evaluare sisteme EIP de interventie in structura modulara
- 1 program de testare operationala in conditii reale de utilizare pentru UAV
- 1 program de testare operationala a sistemelor de EIP de interventie
- 1 raport de testare - experimentare in conditii reale de utilizare a UAV
- 1 raport de testare –experimentare a sistemelor de EIP de interventie
- 2 specificatii tehnice ale produselor UAV pentru interventii in situatii de urgenta
- 2 specificatii de realizare sisteme EIP in structura modulara pentru interventii in situatii de urgenta
- 3 cereri de brevet
- 6 articole publicabile in reviste cotate ISI
- 6 articole in reviste de specialitate BDI/proceedings
- 10 comunicari la manifestari stiintifice nationale/internationale
- 3 participari la targuri, expozitii nationale/internationale
- 1 workshop cu participarea reprezentantilor din Sistemul national pentru situatii de urgenta
- 1 manual de utilizare Aparate de zbor fara pilot cu aripa flexibila (UAV)
- 1 loc de munca nou creat in cercetare textila pentru aeronautica
- 1 stagiu de pregatire in domeniul proiectului

ACTIVITATI DESFASURATE SI REZULTATE OBTINUTE IN 2019:

- Studiu complex privind cerintele operationale si ale mediului de operare impuse sistemelor de logistica si comunicatie pentru interventii in situatii de urgenta ce a permis stabilirea cerintelor de operare si performanta ale UAS, respectiv:
 - Strangerea informatiilor de la locul producerii unor evenimente: incendii, explozii, accidente industriale, inundatii, starea de degradare structurala a constructiilor, detectia nivelului de contaminare NBC a unei zone, etc.;
 - Patrularea unor zone (frontiera, cai de comunicatii, infrastructura - retele electrice, conducte de transport etc.) cu scopul detectiei preventive a situatiilor de urgenta;
 - Supravegherea persistenta a zonei unde se deruleaza evenimente care au o evolutie continua spatio-temporala (incendii, inundatii, catastrofe naturale, accidente industriale etc.);
 - Localizarea si urmarirea in timp real a echipajelor de interventie;
 - Cautarea persoanelor disparute in medii naturale acoperite cu vegetatie densa;
 - Asigurarea temporara a acoperirii radioelectrice a retelelor de radiocomunicatii mobile in zone izolate sau in care retelele terestre sunt degradate;
 - Transport logistic de masa si dimensiune mica in zone greu accesibile;
 - Masa totala a vectorului la decolare/lansare de circa 50kg.
- Studiu complex privind cerintele operationale si ale mediului de operare impuse sistemelor de protectie pentru interventii in situatii de urgenta, care evidentiaza:
 - tipurile de riscuri specifice actiunilor de interventie in situatii de urgenta si metodele de atenuare a efectelor acestor riscuri;
 - capacitatile necesare misiunilor de interventie pentru domeniul "Sanatatea si siguranta lucratorului de urgenta";
 - cerintele de performanta si de design aplicabile sistemelor de EIP pentru interventie in situatii de urgenta;



- solutiile tehnice identificate pentru proiectarea structural-tehnologica a sistemelor de EIP pentru interventie in situatii de urgenta (fig. 12);
- cerintele de protectie impuse materialelor utilizate la realizarea sistemelor de EIP pentru interventie in situatii de urgenta.



Fig. 12 - Structura multistrat - EIP de interventie in situatii de urgenta

- Dezvoltarea a doua modele matematice pentru predictia parametrilor structurali ai structurilor textile ultrasoave destinate UAV, bazate pe doua baze de date constituite statistic, prin experimetari succesive a unor tesaturi performante destinate a fi utilizate in confectionarea aparatelor de zbor ultrasoave. Aceste modele matematice s-au concretizat in stabilirea a doua variante de legaturi pentru tesatura, prin definirea schemei de programare a legaturii ripstop: legatura; tragerea in spata; navadirea; legarea platinelor; cartela.
- Elaborarea unei metodologii de proiectare a straturilor modulare componente ale sistemului EIP destinat actiunilor de interventie in situatii de urgenta, bazata pe o abordare multidisciplinara a dezvoltarii si gestionarii "sistemelor complexe". Plecand de la analiza nevoilor lucratorilor de urgenta s-au identificat nevoile cheie ale sistemului de EIP, nevoi care au stat la baza stabilirii parametrilor cheie de performanta si a parametrilor de inalta performanta. Parametrii de performanta stabiliti au fost translati in cerinte de proiectare, pe baza carora s-au identificat materiile prime, tehnologiile de realizare, conceptia (design-ul) sistemului de EIP, care sa raspunda cerintelor de performanta impuse de domeniul de utilizare.
- Stabilirea tehnologiei de realizare a structurilor textile ultrasoave si performante destinate UAV prin:
 - definirea schemei de programare a legaturilor: legatura; tragerea in spata; navadirea; legarea platinelor; cartela;
 - adoptarea parametrilor de prelucrare si a reglajelor aferente conform fluxului tehnologic stabilit (prelucrare mecanica de tesere si prelucrare chimica de finisaj).
- Selectarea si stabilirea a patru variante de tesaturi dupa cum urmeaza: o tesatura cu legatura ripstop (V1 si V3) si o alta dublu-ripstop (V2 si V4). Fiecare varianta de legatura sa realizeze in cate doua variante de finisare: calandrare (V1 si V2) si peliculizare cu poliuretan (V3 si V4) rezultand astfel patru variante de tesaturi finite.
- Selectarea, proiectarea si realizarea a sapte variante de structuri textile destinate straturilor modulare integrate in sistemul de EIP pentru interventii in situatii de urgenta, respectiv:
 - *strat interior (in contact cu pielea)* - o varianta structura textila tricotata realizata din fire 93/5/2% fibre meta-aramidice/fibre para-aramidice/fibre antistatice;
 - *strat intermediar (de baza) – Uniforma de serviciu* – patru variante de structuri textile tesute realizate din fire: 50/50% fibre poliamid-imidice/fibre viscoza FR; 70/30% fibre poliamid-imidice/ fibre viscoza FR; 93/5/2% fibre meta-aramidice/ fibre para-aramidice/ fibre antistatice; 29/59/10/2% fibre aramidice/fibre Viscoza FR /fibre poliamidice / fibre antistatice;
 - *strat exterior - EIP specializat pentru interventii la incendii* - o combinatie de materiale: a) tesatura 78/20/2% fibre para-aramidice/fibre meta-aramidice/fibre antistatice (cu rol de protectie impotriva focului) + b) material netesut 3-D din fibre para-aramidice/meta-aramidice + membrana ePTFE/PU-bicomponenta (cu rol de bariera de etanseitate) + c) material netesut din fibre Viscoza FR/fibre aramidice + tesatura din fibre Viscoza FR/aramidice/poliamidice (cu rol de bariera termica – captuseala)
 - *strat exterior (EIP specializat pentru interventii in conditii meteorologice extreme)*- o structura textila multistrat laminata (tesatura 100% PES +film PTFE+ tricot 100% PES).

DISEMINARE, BREVETE, PREMII, IN 2019:**• Lucrari publicate:**

1. Articol cu titlul FABRIC FOR SINGLE SKIN TEXTILE WING in in volumul TEXTEH9 Proceedings (ISSN 2068-9101) indexat BDI; DOI: 10.35530/TT.2019.09
2. Articol cu titlul ULTRALIGHT PARAGLIDER UAS FOR EMERGENCY RESPONSE AND REMOTE SENSING in volumul SGEM Conference Proceedings (ISSN 1314-2704) indexat ISI Web of Science - Clarivate, ELSEVIER products - SCOPUS , Mendeley and COMPENDEX, CrossRef, SPRINGER Nature, EBSCO, ProQuest, RSCI (Russian eLibrary - ПИИЦ), Google Scholar, CiteULike, British Library etc. (www.sgem.org); DOI: 10.5593/sgem2019/2.2/S11.128

• Comunicari stiintifice:

1. Prezentare la SGEM 2019 - XIX International Multidisciplinary Scientific GeoConference, ca a avut loc in Albena – Bulgaria a lucrarii cu titlul ULTRALIGHT PARAGLIDER UAS FOR EMERGENCY RESPONSE AND REMOTE SENSING; autori: Adrian SALISTEAN, Doina TOMA, Sabina OLARU, Claudia NICULESCU la sectiunea “11. Cartography and GIS”
2. Prezentare la TEXTEH 2019 a lucrarii cu titlul FABRIC FOR SINGLE SKIN TEXTILE WING; autori: Adrian SALISTEAN, Carmen MIHAI, Irina CRISTIAN, Daniela FARIMA, Cristina PIROI (www.texteh9.ro)

• Cereri de brevete:

1. Cerere de brevet A/00879/ 09.12.2019 cu titlul „Structura textila tricotata cu proprietati de protectie impotriva insectelor”

COD PROIECT: PN 19 17 02 02

DENUMIRE PROIECT: Structuri compozite high tech pentru dezvoltarea durabila a biodiversitatii si ecosistemelor acvatice (4AquaSave)

OBIECTIVUL PROIECTULUI: Dezvoltarea unor structuri compozite high tech pentru sisteme modulare autonome destinate semnalizarii si salvarii in zonele de risc maritim si/sau fluvial adiacente arealului costier, blocarii si captarii fractiunilor petroliere deversate in mediul acvatic, precum si dezvoltarii materialului biofiltrant in scopul asigurarii dezvoltarii durabile a biodiversitatii si ecosistemelor acvatice.

DENUMIREA FAZELOR DE EXECUTIE FINANTATE IN 2019:

1. Fundamentarea stiintifica a solutiilor tehnologice de realizare a structurilor compozite pentru dezvoltarea durabila a biodiversitatii si ecosistemelor acvatice.
2. Evaluarea nivelului de performante fizio-mecanice si fizico-chimice pentru elementele componente ale structurilor compozite pentru dezvoltarea durabila a biodiversitatii si ecosistemelor acvatice.
3. Analiza corelativa a caracteristicilor tehnice, functionale si economice impuse structurilor compozite pentru dezvoltarea durabila a biodiversitatii si ecosistemelor acvatice.
4. Proiectare si realizare model experimental - sistem modular pentru dezvoltarea materialului biofiltrant.

REZULTATE PRECONIZATE PENTRU ATINGEREA OBIECTIVULUI:

- 1 studiu tehnico-stiintific
- 4 rapoarte de experimentare materie prima selectionata in vederea realizarii structurilor compozite
- 4 modele matematice pentru predictie fenomene si caracteristici functionale structuri compozite
- 32 modele experimentale de structuri compozite utilizate la realizarea ansamblelor modulare
- 20 modele functionale structuri compozite modulare
- 6 tehnologii de realizare produse pentru dezvoltarea durabila a biodiversitatii si ecosistemelor acvatice
- 10 rapoarte de experimentare la sol si in conditii de mare deschisa
- 4 rapoarte de experimentare la sol si in conditii acvatice de dezvoltare a materialului biologic
- 10 produse finite modulare din compozite high-tech
- 4 prototipuri
- 4 documentatii tehnice de executie
- 6 standarde de firma
- 6 articole indexate ISI
- 4 articole SCOPUS/BDI
- 4 cereri de brevet
- 12 comunicari stiintifice la conferinte internationale
- 1 stagiu de pregatire in strainatate

ACTIVITATI DESFASURATE SI REZULTATE OBTINUTE IN 2019:

- **1 studiu tehnico-stiintific** privind evolutia pe plan mondial in domeniul structurilor compozite pentru aplicatii maritime strategice care evidentiaza tehnologiile si materiile prime utilizate pentru: realizarea sistemelor de semnalizare pentru apa dulce (rauri, fluvii) sau apa salina (mari, oceane); dezvoltarea culturilor de midii si stridii; limitarea extinderii si concentrarea peliculei de petrol;
- **6 buletine de analiza fizico-chimica/fizico-mecanica.** Pentru evaluarea nivelului de performanta a structurilor compozite pentru dezvoltarea durabila a biodiversitatii si ecosistemelor acvatice, s-au testat in laboratoarele din dotarea INCDTP, acreditate conform SR EN ISO/CEI 17025:2001, precum si in colaborare cu SC CONDOR SA 6 variante de structuri textile si 2 variante de fire din componenta acestora. Analizele fizico-mecanice si fizico-chimice efectuate au constatat in urmatoarele determinari: natura materiei prime, masa pe unitatea de suprafata, forta maxima de rupere in urzeala si batatura, alungirea la rupere in urzeala si batatura, forta de sfasiere in urzeala si batatura, tip pelicula;
- **6 rapoarte de experimentare materie prima selectionata in vederea realizarii structurilor compozite.** Datele rezultate au fost caracterizate utilizand un software specializat, iar rezultatele obtinute au permis intocmirea Rapoartelor de experimentare pentru fiecare varianta in parte. Utilizand statistica descriptiva: s-au determinat parametrii care evidentiaza in ce masura datele sunt omogene sau nu, masurand amplitudinea, abaterea standard si dispersia; s-au calculat coeficientii de variabilitate pentru a determina in ce masura grupurile de date sunt omogene sau eterogene; s-au trasat histogramele fiecarei variabile; s-au reprezentat simultan indicatorii de nivel și de dispersie - graficele box – plot (fig. 13).

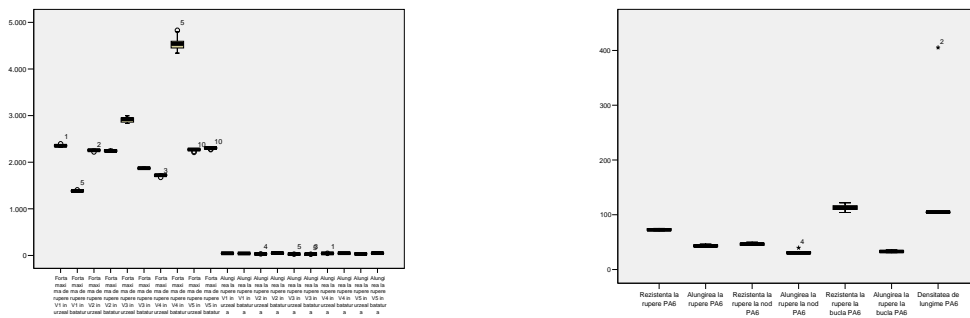
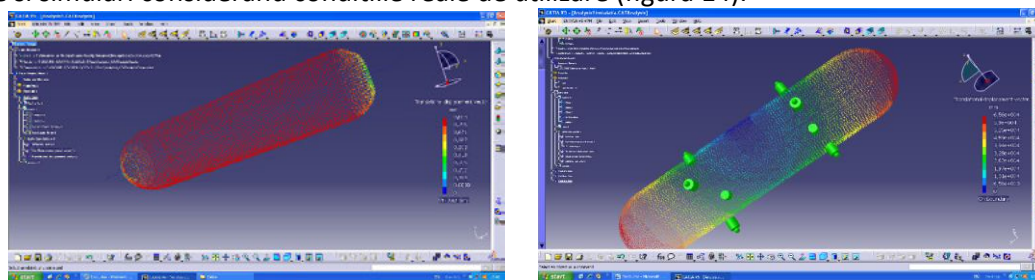


Fig. 13 - Graficele box plot ale variabilelor corespunzatoare variantelor analizate

- **4 modele matematice pentru predictie fenomene si caracteristici functionale structuri compozite** pentru constructia sistemelor modulare autonome destinate: semnalizarii in zonele de risc fluvial, salvarii in zonele de risc maritim, dezvoltarii materialului biofiltrant, blocarii (limitarii, extinderii, concentrarii) peiculei de petrol si captarii fractiunilor petroliere. Pentru evidentiarea solicitarilor sistemelor modulare au fost realizate analize numerice si simulari considerand conditiile reale de utilizare (figura 14).



a.

b.

Fig. 14 - Analiza structurala. Reprezentare vectori de deplasare cu directie val - catre tarm, directie vant – SE- solicitare dinamica pentru a. Material compozit pentru constructia sistemelor modulare pentru dezvoltarea materialului biofiltrant; b. Material compozit pentru constructia sistemelor modulare pentru sistemele de blocare pelicula de petrol si fractiuni petroliere.

- **7 modele experimentale de module din structuri compozite utilizate la realizarea sistemului pentru dezvoltarea materialului biofiltrant**, reprezentand: ME1: Element flotant amplasat in larg (max. 4000 m de tarm); ME2: Element flotant amplasat in zona tarmului (max. 1000 m); ME3: Cilindru submers pentru fixarea elementelor flotante de crestere-dezvoltare material biofiltrant (midii si stridii); ME4: Element flotant central pentru sustinerea sistemului si cresterea - dezvoltarea materialului bifiltrant (midii si stridii); ME5: Elemente

flotante pentru cresterea dirijata a midiilor; ME6: Elemente flotante pentru cresterea dirijata a midiilor si dezvoltarea stridiilor; ME7: Incinta submersa pentru dezvoltarea larvelor de stridii.

- **1 model experimental sistem pentru dezvoltarea materialului biofiltrant.** Documentatie de executie cuprinzand schema simplificata a sistemului pentru dezvoltarea materialului biofiltrant, caracteristicile structurilor textile peliculizate realizate si utilizate la realizare sisteme modulare, calculele de flotabilitate etc.

DISEMINARE, BREVETE, PREMII, IN 2019:

- **Lucrari publicate:**

1. „Solutions in Designing of the Composite Textile Structure Destined to Block, Intake and Storage of the Petroleum Residues Due to Natural Disasters”, Autori: C.Mihai, A.Ene, publicat Advances in Intelligent Systems and Computing series, Volumul 954 (Springer Nature), pp.406-410

2. “Computer aided design of an aquaculture equipment for the durable development of the biological marine ecosystems”, Autori: A. Ene, C. Mihai, publicabila publicabila în proceedings/revista indexata SCOPUS.

3. “Innovative solutions based on CAD of the protective barrier systems architecture for maritime disasters”, Autori: C.Mihai, A.Ene, publicabila în proceedings/revista indexata SCOPUS.

- **Comunicari stiintifice:**

1. “Computer aided design of an aquaculture equipment for the durable development of the biological marine ecosystems”, Autori: A. Ene, C. Mihai, comunicare orala la 3rd International Conference on Sustainable Development and Green Technology, Taiwan, 01-03.11.2019.

2. “Innovative solutions based on CAD of the protective barrier systems architecture for maritime disasters”, Autori: C.Mihai, A.Ene, comunicare orala la 3rd International Conference on Sustainable Development and Green Technology, Taiwan, 01-03.11.2019.

COD PROIECT: PN 19 17 03 01

DENUMIRE PROIECT: Sisteme integrate multifunctionale pe baza de nanocompozite si agenti terapeutici farmacodinamici pentru diferite afectiuni cutanate (BIOPANTEX)

OBIECTIVUL PROIECTULUI: Dezvoltarea de dispozitive medicale neinvazive destinate tratamentului afectiunilor cutanate inflamatorii (urticarie, eczema, dermatita topica, dermatita de contact) si a leziunilor provocate de arsurile de gradul I

DENUMIREA FAZELOR DE EXECUTIE FINANTATE IN 2019:

1. Proiectarea modelului conceptual de realizare a biomaterialelor textile destinate obtinerii de pansamente utilizate in terapia curativa a a diferitelor afectiuni cutanate

2. Proiectarea si realizarea de structuri textile compatibile cu domeniul de utilizare preconizat

3. Experimentari preliminare de laborator de tratare a materialelor textile cu agentii terapeutici destinati tratarii curative a afectiunilor cutanate inflamatorii si selectarea unui sistem adecvat de includere

REZULTATE PRECONIZATE PENTRU ATINGEREA OBIECTIVULUI:

1 model conceptual de realizare a biomaterialelor textile destinate obtinerii de pansamente utilizate in terapia curativa a diferitelor afectiuni cutanate;

3 modele matematice predictive privind fenomenele analizate si caracteristicile structurale;

15 structuri textile destinate realizarii pansamentelor cu rol terapeutic;

2 loturi test de sisteme “carrier” pentru eliberarea agentilor terapeutici;

2 tehnologii de obtinere a biocompozitelor destinate terapiei curative a diferitelor afectiuni cutanate;

30 modele experimentale de materiale textile cu rol terapeutic;

1 raport de experimentare si selectie variante optimale;

1 demonstrator de laborator pansament destinat terapiei curative ale afectiunilor cutanate inflamatorii;

1 demonstrator de laborator pansament destinat terapiei curative a leziunilor determinate de arsuri de gradul 1;

2 loturi de test dispozitive medicale neinvazive;

2 specificatii tehnice de produs;

2 documentatii tehnice in vederea certificarii;

2 stagii de pregatire externa;

4 articole ISI;

6 articole BDI;

8 comunicari prezentate la conferinte nationale si internationale din domeniu;

4 cereri de brevet a solutiilor tehnice inovative.

ACTIVITATI DESFASURATE SI REZULTATE OBTINUTE IN 2019:

- **2 modele conceptuale** de realizare a biomaterialelor textile destinate obtinerii de pansamente utilizate in terapia curativa a diferitelor afectiuni cutanate:
 - **1 model conceptual** de realizare biomateriale destinate obtinerii de pansamente utilizate in terapia curativa a afectiunilor cutanane inflamatorii;
 - **1 model conceptual** de realizare biomateriale destinate obtinerii de pansamente utilizate in terapia curativa a leziunilor provocate de arsurile de gradul I.
- **5 modele conceptuale de structuri textile** dezvoltate pentru predictia parametrilor structurali ai structurilor textile destinate realizarii pansamentelor utilizate in terapia curativa a diferitelor afectiuni cutanate:
 - **1 Model conceptual suport textil** din 75% bumbac / 25% acetat destinat realizarii pansamentelor utilizate in terapia curativa a diferitelor afectiuni cutanate;
 - **1 Model conceptual suport textil** din 60% bumbac / 40% celofibra destinat realizarii pansamentelor utilizate in terapia curativa a diferitelor afectiuni cutanate
 - **1 Model conceptual suport textil** din 95% bumbac / 5% fir cu continut de ZnO destinat realizarii pansamentelor utilizate in terapia curativa a diferitelor afectiuni cutanate
 - **1 Model conceptual suport textil** din 62% bumbac / 38% bambus destinat realizarii pansamentelor utilizate in terapia curativa a diferitelor afectiuni cutanate
 - **1 Model conceptual suport textil** din 62% bumbac / 38% lenpur destinat realizarii pansamentelor utilizate in terapia curativa a diferitelor afectiuni cutanate
- **18 structuri textile** destinate realizarii pansamentelor cu rol terapeutic:
 - **S1-** Structura textila din fire rasucite din 100% bumbac, Nm50/2 in urzeala, respectiv Nm 60/2 in batatura, legatura atlas;
 - **S2-** Structura textila din fire rasucite din 100% bumbac, Nm50/2 in urzeala si fire rasucite din 80% bumbac/20% fire cu ZnO, Nm 68/2 in batatura, legatura atlas;
 - **S3-** Structura textila din fire rasucite din 100% bumbac, Nm50/2 in urzeala si fire unice din 100% bumbac, Nm 40/1 in batatura, legatura atlas;
 - **S4-** Structura textila din fire rasucite din 100% bumbac, cu Nm50/2 in urzeala si fire unice din 100% bambus, Nm 34/1 in batatura, legatura fature 1;
 - **S5-** Structura textila din fire rasucite din 100% bumbac, Nm50/2 in urzeala si fire unice din 100% Lenpur, Nm 34/1 in batatura, legatura fature 1;
 - **S6-** Structura textila din fire rasucite din 100% bumbac, Nm50/2 in urzeala si fire unice din 100% celofibra, Nm 30/1, legatura fature 1;
 - **S7-** Structura textila din fire rasucite din 100% bumbac, Nm50/2 in urzeala, si fire unice din 100% bumbac, Nm 40/1 in batatura, legatura fature 1;
 - **S8-** Structura textila din fire rasucite din 100% bumbac, Nm50/2 in urzeala, si fire din 100% acetat, 130dtex in batatura, legatura fature 2;
 - **S9-** Structura textila din fire rasucite din 100% bumbac, Nm50/2 in urzeala, si fire unice din 100% bambus, Nm 34/1 in batatura, legatura fature 2;
 - **S10-** Structura textila din fire rasucite din 100% bumbac, Nm50/2 in urzeala, si fire rasucite din 100% bumbac, Nm 60/2 in batatura, legatura fature 2;
 - **S11-** Structura textila din fire rasucite din 100% bumbac, Nm50/2 in urzeala, si fire unice din 100% bumbac, Nm 40/1 in batatura, legatura fature 2;
 - **S12-** Structura textila din fire rasucite din 100% bumbac, Nm50/2 in urzeala, si fire din 100% acetat, 130dtex in batatura, legatura carouri;
 - **S13-** Structura textila din fire rasucite din 100% bumbac, Nm50/2 in urzeala, si fire unice din 100% lenpur, Nm 34/1 in batatura, legatura carouri;
 - **S14-** Structura textila din fire rasucite din 100% bumbac, Nm50/2 in urzeala, si fire rasucite din 100% bumbac, Nm 34/1 in batatura, legatura carouri;
 - **S15-** Structura textila din fire rasucite din 100% bumbac, Nm50/2 in urzeala si fire rasucite din 80% bumbac/20% fire cu ZnO, Nm 68/2 in batatura, legatura carouri;
 - **S16-** Structura textila din fire rasucite din 100% bumbac, Nm50/2 in urzeala, si fire din 100% acetat, 130dtex in batatura, legatura gheata;
 - **S17-** Structura textila din fire rasucite din 100% bumbac, Nm50/2 in urzeala, si fire unice din 100% bumbac, Nm 40/1 in batatura, legatura gheata;

- **S18-** Structura textila din fire rasucite din 100% bumbac, Nm50/2 in urzeala, si fire rasucite din 100% bumbac, Nm 60/2 in batatura, legatura gheata.
- **5 modele matematice predictive**, care se diferentiaza prin tipul legaturii structurii, realizate in scopul predictionarii principalilor parametri care determina strategia decizionala de introducere in fabricatie a unui nou produs de tipul noilor structuri textile realizate:
 - **1 model matematic predictiv** - legatura atlas compus;
 - **1 model matematic predictiv** - legatura fagure 1;
 - **1 model matematic predictiv** legatura fagure 2;
 - **1 model matematic predictiv** legatura carouri;
 - **1 model matematic predictiv** legatura gheata;
- **4 loturi test de sisteme "carrier" pentru eliberarea agentilor terapeutici:**
 - hidrogel pe baza de alcool polivinilic (PVA) si gelatina cu continut de ulei esential de rozmarin;

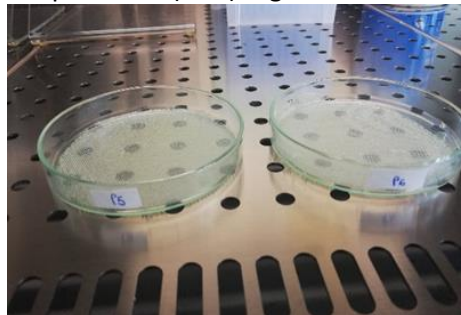


Fig. 15 - Hidrogeluri pe baza de alcool polivinilic si gelatina

- sistem polimeric layer-by-layer Alginat/Chitosan cu continut de vitamina A, vitamina E si ulei de Aloe vera;

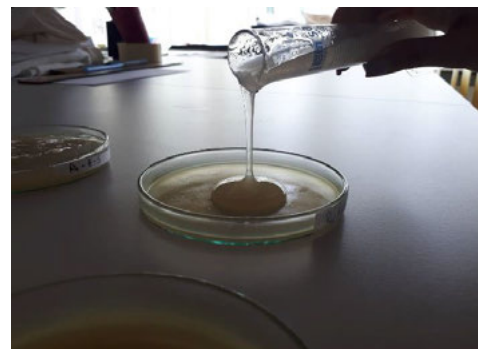
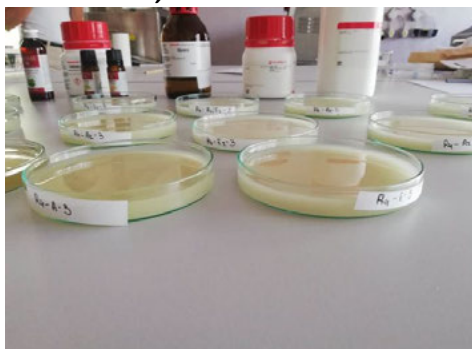


Fig. 16 - Sistemul layer-by-layer de Alginat/Chitosan

- emulsie pe baza chitosan-ulei esential de scortisoara-propolis;

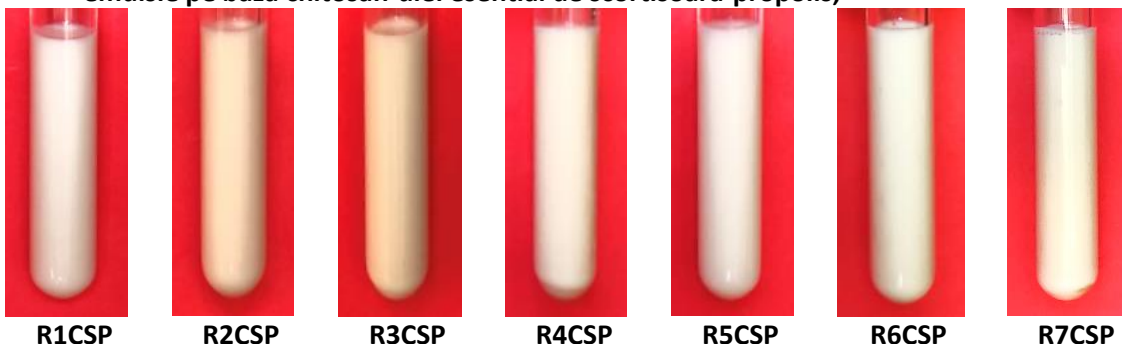


Fig. 17 - Aspectul vizual al emulsiilor pe baza de chitosan-ulei esential de scortisoara-propolis

▪ emulsie pe baza de xantan-ulei esential de scortisoara-propolis;

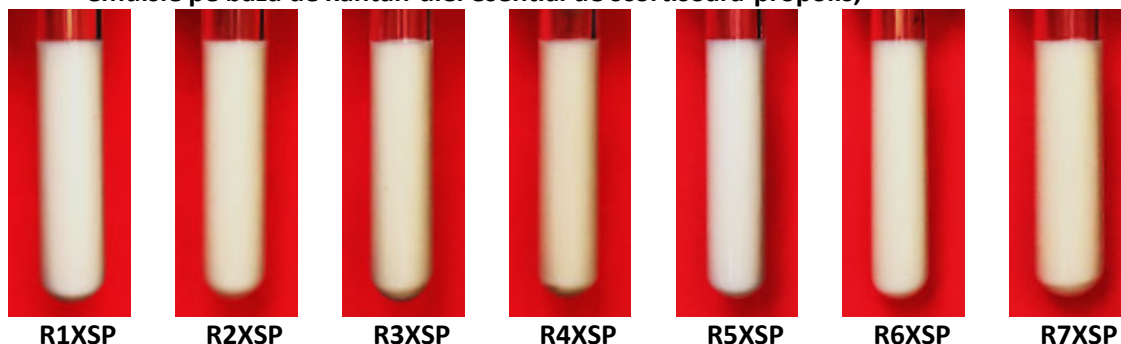


Fig. 18 - Aspectul vizual al emulsiilor pe baza de xantan- ulei esential de scortisoara-propolis

DISEMINARE, BREVETE, PREMII, IN 2019:

• **Lucrari publicate:**

1. Denisa-Maria RADULESCU, Diana-Elena RADULESCU, Gabriela-Cristina CONSTANTINESCU, Laura CHIRILA, Alina POPESCU, PVA-gelatin hydrogels containing rosemary essential oil for wound dressings, Proceedings-ul conferintei internationale "TexTeh IX, ADVANCED TEXTILES FOR A BETTER WORLD", pp 216-219, Vol. 9, 2019, ISSN 2068-9101, 24-25 octombrie, Bucuresti, Romania.

2. Laura Chirila, Cristina Gabriela Constantinescu, Angela Danila, Alina Popescu, Rodica Roxana Constantinescu, Irina Mariana, Sandulache, Functionalization of cotton knitted fabrics with bioactive polymeric systems based on propolis and cinnamon essential oil, articol trimis spre publicare la Romanian Biotechnological Letters

• **Comunicari stiintifice:**

1. Denisa-Maria RADULESCU, Diana-Elena RADULESCU, Gabriela-Cristina CONSTANTINESCU, Laura CHIRILA, Alina POPESCU, PVA-gelatin hydrogels containing rosemary essential oil for wound dressings, **poster** prezentat la conferinta internationala "TexTeh IX, ADVANCED TEXTILES FOR A BETTER WORLD", 24-25 octombrie, Bucuresti, Romania, 2019

COD PROIECT: PN 19 17 03 02

DENUMIRE PROIECT: Biomateriale polimerice inteligente pentru regenerarea tisulara cu aplicatii in medicina si cosmetica (BIO-TE-COLL)

OBIECTIVUL PROIECTULUI: Dezvoltarea de biomateriale polimerice inteligente sub diferite forme (scaffold 3D, hidrogel, membrana, matrice, pudra, solutie) pentru regenerarea tisulara cu aplicatii in medicina si cosmetica. Proiectul are un caracter multidisciplinar care aplica principii ale chimiei, biologiei, biomaterialelor si medicinei regenerative in scopul de a dezvolta noi biomateriale cu aplicatii in domeniul biomedical, al ingineriei tisulare. Biomaterialele vor fi caracterizate prin metode moderne, testate in vitro si in vivo in vederea certificarii/notificarii conform legislatiilor in vigoare.

DENUMIREA FAZELOR DE EXECUTIE FINANTATE IN 2019:

1.1. Studiu stiintific cu privire la identificarea afectiunilor care necesita regenerarea tesuturilor prin inginerie tisulara (TE)

1.2. Studiu stiintific cu privire la identificarea posibilelor biomateriale utilizabile in ingineria tisulara (TE)

2. Selectarea componentelor cheie utilizabile in ingineria tisulara pentru realizarea biomaterialelor polimerice inteligente si a produselor cosmetice

REZULTATE PRECONIZATE PENTRU ATINGEREA OBIECTIVULUI:

1 studiu tehnico-stiintific

1 articol BDI

1 studiu tehnico-stiintific – continuare

1 lucrare la simpozion/conferinta in domeniu

3 modele experimentale de obtinere a biomaterialelor polimerice inteligente

2 lucrari la simpozioane/conferinte in domeniu

ACTIVITATI DESFASURATE SI REZULTATE OBTINUTE IN 2019:

• **1 studiu tehnico-stiintific** privind identificarea afectiunilor care necesita regenerarea tesuturilor prin inginerie tisulara (TE);

• **1 studiu tehnico-stiintific complex** privind identificarea posibilelor biomateriale utilizabile in inginerie tisulara (TE). In cadrul studiului stiintific realizat s-au identificat si prezentat urmatoarele biomateriale utilizabile in

inginerie tisulara: i) -principalele componente utilizabile in ingineria tisulara a cartilajului sunt: colagenul tip II, sulfatul de condroitina, acidul hialuronic si celulele tip condrocite; ii) -principalele componente utilizabile in ingineria tisulara cardiovasculara sunt: colagenul de tip I, tesaturile decelularizate si celulele tip cardiomiocite si iii) -principalele componente utilizabile in ingineria tisulara a pielii sunt colagenul: colagenul tip I, acidul hialuronic, dextranul si celulele tip keratinocite si fibroblaste;

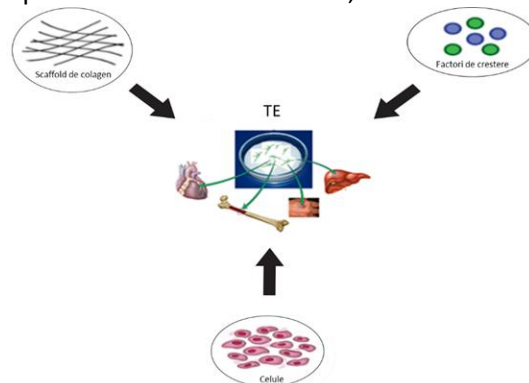


Fig. 19 - Strategii pentru ingineria tisulara

- **3 modele experimentale de obtinere a biomaterialelor polimerice inteligente** utilizabile in inginerie tisulara (TE).

DISEMINARE, BREVETE, PREMII, IN 2019:

- **Lucrari publicate:**

1. Elena DANILA, Raluca STAN, Adelina Elena ENACHE, Musa TÜRKMEN, Durmus Alpaslan Kaya, Madalina Albu Kaya, Andrada SERAFIM, *Obtaining and characterization of some emulsions based on collagen hydrolysate and natural extracts with a potential anticellulitic action*, acceptat in UPB Scientific Bulletin, 2019.

- **Comunicari stiintifice:**

1. Madalina ALBU KAYA, *Collagen: from animal tissues to 3D printing biomaterials for tissue engineering*, 1st International Erciyes Agriculture, Animal and Food Sciences Conference (AgAnFoS2019), Kayseri, Turcia, 24-27 aprilie 2019 – prezentare orala.
2. Maria-Minodora Marin, Madalina Georgiana Albu Kaya, Jana Ghitman, Iuliana Biru, Roxana Constantinescu, Horia Iovu, *Studies on the properties of type II collagen as potential biomaterial in cartilage regeneration*, *European Polymer Congress*, Creta, Grecia, lunie 9-14, 2019 – poster.
3. Maria-Minodora Marin, Madalina Georgiana Albu Kaya, Jana Ghitman, Iuliana Biru, Horia Iovu, *The effects of cross-linking agents on the properties of type II collagen biomaterials*, 21st Romanian International Conference on Chemistry and Chemical Engineering, Constanta- Mamaia, Romania, 4 – 7 Septembrie, 2019 – prezentare orala.
4. Stefania Marin, Madalina Georgiana Albu Kaya, Maria-Minodora Marin, Anton Ficai, Denisa Ficai, Cornelia Nitipir, *Colagen-hydroxyapatite-eugenol acetate spongy fillers as new therapy against bone cancer*, *World Congress on Chemistry (WCC 2019)*, Valencia, Spania, 24-25 Octombrie 2019 – poster.
5. Maria-Minodora Marin, Madalina Georgiana Albu Kaya, Mihaela Violeta Ghica, Roxana Constantinescu, Ștefania Marin, Cristina Dinu-Pirvu, *Evaluation of microencapsulated doxycycline designed for local treatment of infectious arthritis*, *World Congress on Chemistry (WCC 2019)*, Valencia, Spania, 24-25 Octombrie 2019 – poster.
6. Mihaela Violeta Ghica, Elena Dănilă, Ana-Maria Bunea, Mădălina Georgiana Albu Kaya, Lăcrămioara Popa, Cristina-Elena Dinu-Pîrvu, Valentina Anuța, Marina-Theodora Talianu, Durmuş Alpaslan Kaya, *Formulation and evaluation of some dermatocosmetic emulsions for skin rejuvenation*, *Congresul Universitatii de medicina si farmacie „Carol Davila” Bucuresti*, a VII-a editie, Bucuresti Romania, 10-12 Octombrie 2019 – poster.
7. Cristina-Elena Dinu-Pîrvu, Mihaela Violeta Ghica, Durmuş Alpaslan Kaya, Mădălina Georgiana Albu Kaya, Valentina Anuța, Musa Turkmen, Lăcrămioara Popa, Sevket Ozturk, *Experimental design for the optimization of the essential oil extraction process from Thymbra spicata and Ribes nigrum*, *Congresul Universitatii de medicina si farmacie „Carol Davila” Bucuresti*, a VII-a editie, Bucuresti Romania, 10-12 Octombrie 2019 – poster.

COD PROIECT: PN 19 17 03 03
DENUMIRE PROIECT: Macro-mezo-micro materiale avansate pentru sanatate si imbunatatirea calitatii vietii (AkSuTex)
OBIECTIVUL PROIECTULUI: Realizarea unor grupe de materiale avansate, pentru sanatate si imbunatatirea calitatii vietii, printr-o abordare multidisciplinara, a unor domenii convergente
DENUMIREA FAZELOR DE EXECUTIE FINANTATE IN 2019: 1. Structuri textile tesute si tricotate din fire high-tech si cu functionalizari la nivel micro- mezo structural (M1): Proiectare - realizare - testare variante faza laborator 2.1. Structuri textile tesute si tricotate din fire high- tech si cu functionalizari la nivel micro - mezo structural (M1): Proiectare variante faza pilot”
REZULTATE PRECONIZATE PENTRU ATINGEREA OBIECTIVULUI: 3 matrici de experimentare interdependente de cerintele de utilizare per categorii de materiale avansate; 3 arhitecturi de ierarhizare a vectorilor de decelare, respectiv convergenta per categorii de materiale avansate; 3 tehnologii de obtinere a materialelor avansate; 1 tehnologie eco-inovativa 4R pentru deseurile textile rezultate; 36 variante experimentale, faza laborator; 16 variante experimentale, faza pilot; 4 materiale avansate, faza prototip; 8 variante experimentale de structuri textile neconventionale cu continut de fibre recuperate, din deseuri de materiale avansate; 1 varianta experimentală - up-cycling 3 cereri de brevet; 6 plicuri cu idei; 4 articole ISI; 6 articole BDI; 8 lucrari la simpozioane si conferinte, in domeniu; 36 rapoarte de testare; 3 algoritmi de proiectare – realizare - testare; 4 rapoarte de testare biologica; 4 rapoarte de validare a performantelor; 1 catalog de prezentare; 4 documentatii tehnice in vederea notificarii produselor; 4 fise de produs - materiale avansate; 2 fise de produs cu continut de fibre recuperate; 1 amprenta de carbon (carbon footprint); 1 baza de date de tip relational, privind materiale avansate cu aplicatii pentru sanatate si imbunatatirea calitatii vietii; 3 stagii de specializare; 2 teme pentru doctoranzi/ masteranzi; 1 ghid de eco-constientizare a consumatorilor de materiale avansate; 4 work-shop-uri interactive.
ACTIVITATI DESFASURATE SI REZULTATE OBTINUTE IN 2019: Obiectivele etapei 1/2019 a proiectului au fost indeplinite integral, obtinandu-se rezultatele preconizate, anume, a) 1 matrici de experimentare interdependente de cerintele de utilizare; b) 24 variante, de structure textile tesute, tricotate, realizate din fire identice ca densitate de lungime, dar fara functionalitati, pentru definirea plajei de contexturi textile, posibil de obtinut, din considerente de structura textile – teasturi, tricoturi echilibrate sau nu dupa finite, desime tehnologica, numar sisteme de fire - faza laborator, c) 4 rapoarte de testare (aferente, fibrelor high–tech, firelor, structurilor tesute, tricotate din fire echivalente). Obiectivele etapei 2.1/2019 a proiectului au fost indeplinite integral, obtinandu-se rezultatele preconizate: a) 1 arhitectura de ierarhizare a vectorilor de decelare, respectiv convergenta, pe baza careia se vor realiza si evalua elementele textile high-tech, proiectate structural (finalizarea etapei 2, conform Planului de realizare) b) 1 cerere de brevet, cu numarul de inregistrare la OSIM: A/000610 din 30.09.2019: “Țesături, tip denim, dezvoltate pentru îmbunătățirea potențialului mecanic la solicitări repetate de tracțiune, frecare, sfâșiere, prin combinarea optimală dintre legătura țesăturii, compoziția fibroasă și structura firelor componente”



Fig. 20 - Variante structuri textile echivalente - selectie – faza laborator; detaliu SEM fire din fibre celulozice si HDPE – functionalizare high-tech

DISEMINARE, BREVETE, PREMII, IN 2019:

• **Cereri de brevete:**

1. Cerere de brevet cu numarul de inregistrare la OSIM: A/000610 din 30.09.2019.

COD PROIECT: PN 19 17 04 01

DENUMIRE PROIECT: Instrumente eficiente de control si certificare a conformitatii produselor textile si confectii (TEXCOCERT)

OBIECTIVUL PROIECTULUI: Cresterea capacitatii stiintifice si a performantelor INCDTP, prin oferirea de instrumente eficiente de control si certificare a conformitatii produselor textile si confectii, pe baza evaluarii materialelor si produselor textile cu functionalitati multiple, prin incercari acreditate recunoscute international gratie acordurilor EA-MLA, contribuind astfel la deschiderea de noi directii de cercetare pe plan national si european si la dezvoltarea de consortii de cercetare la nivel european si international.

DENUMIREA FAZELOR DE EXECUTIE FINANTATE IN 2019:

1. Elaborarea unui studiu stiintific privind caracteristicile specifice ale materialelor/ produselor textile cu functionalitati multiple

REZULTATE PRECONIZATE PENTRU ATINGEREA OBIECTIVULUI:

- 1 studiu de cercetare privind caracteristicile specifice ale produselor textile cu functionalitati multiple
- 1 metoda propusa spre acreditare de determinare a reflexiei in IR
- 1 metoda propusa spre acreditare de determinare a aminelor cancerigene din materiale textile
- 1 metoda validata de determinare a ftalatilor
- 1 metoda propusa spre acreditare de determinare a rezistentei la vapori de apa
- 1 metoda propusa spre acreditare de determinare a rezistentei termice
- 4 documentatii de acreditare a metodelor de determinare a reflexiei in IR, a aminelor cancerigene din materiale textile, a rezistentei la vapori de apa, a rezistentei termice, conform standardelor in vigoare depuse la RENAR
- 3 proceduri specifice noi de investigare a materialelor textile: de determinare a ftalatilor, a rezistentei la vapori de apa si a rezistentei termice
- 2 participari la scheme de comparari interlaboratoare specifice
- 1 documentatie a sistemului de management al calitatii al organismului de certificare
- 2 dosare de certificare de produs
- 2 produse analizate (textile si confectii cu functionalitati multiple) in urma aplicarii procedurii de certificare, cu rol demonstrator
- 1 dosar depus in vederea obtinerii certificatului de conformitate a organismului de certificare cu cerintele standardului SR EN ISO/CEI 17065:2013 acordat de catre RENAR
- 12 rapoarte stiintifice
- 16 buletine de analize
- 6 propuneri de proiecte nationale/internationale
- 2 noi locuri de munca create in cadrul laboratoarelor de incercari si a organismului de certificare produse textile-

confectii

2 stagii de pregătire

2 workshopuri de promovare a rezultatelor proiectului

8 articole publicabile în reviste cotate ISI/BDI

8 articole publicabile în reviste non-ISI (proceedings conferințe, seminarii, workshopuri)

12 comunicări științifice prezentate în cadrul conferințelor, seminariilor, workshopurilor

4 participări la târguri de profil

ACTIVITĂȚI DESFĂȘURATE ȘI REZULTATE OBTINUTE ÎN 2019:

- **1 studiu de cercetare** privind caracteristicile specifice ale materialelor/produselor textile cu funcționalități multiple, în care sunt prezentate caracteristicile specifice ale acestora, respectiv: impermeabilitatea la apă/permeabilitatea la vapori, transferul de căldură, proprietățile de camuflare IR, proprietățile ecotoxicologice, proprietățile antimicrobiene, flambilitatea, etc.
- **1 raport științific** în care se prezintă în detaliu principalele metode de analiză și control ale materialelor textile funcționale: determinarea rezistenței la vapori de apă, determinarea rezistenței termice, determinarea reflexiei în IR, determinarea ftalatilor și determinarea aminelor cancerigene. Metodele menționate anterior, reprezintă instrumente eficiente de control și certificare a conformității materialelor și produselor textile.

Față de cele prezentate se apreciază că lucrarea a atins în totalitate obiectivele asumate prin tema program. În etapa următoare se vor elabora documentele tehnico-științifice privind organizarea procedurii de certificare produse textile și confecții, conform cerințelor SR EN 17065:2013, utilizând datele rezultate și elaborate din cercetările efectuate în faza actuală.



Fig. 21 - Structurarea problematicei abordate

DISEMINARE, BREVETE, PREMII, ÎN 2019:

• Lucrări publicate:

1. Olaru Sabina, Ciutaru Dana Georgeta, Sandulache Irina Mariana, Mitran Cornelia Elena, Secareanu Oana Lucia, Perdum Elena, Iordache Ovidiu George, Review on significant characteristics of functionalized textile products, ANNALS OF THE UNIVERSITY OF ORADEA FASCICLE OF TEXTILES, LEATHERWORK, recunoscută CNCIS – categoria B, 1843 – 813X, Vol. XX, 2019, No. 2, pag. 75-80

• Comunicări științifice:

1. Olaru Sabina, Ciutaru Dana Georgeta, Sandulache Irina Mariana, Mitran Cornelia Elena, Secareanu Oana Lucia, Perdum Elena, Iordache Ovidiu George, Review on significant characteristics of functionalized textile products, Conferința internațională "Innovative solutions for sustainable development of textiles and leather industry", 23-24 mai 2019, Oradea.

FUNDAMENTARE PENTRU ALTE LUCRĂRI DE CERCETARE ÎN 2018:

1. **Proiect propus:** Capacity Building in Functional Textiles and Clothing Education – FUNCTEX, Program Erasmus+, Call 2019, KA2 - Cooperation for innovation and the exchange of good practices, Capacity Building in Higher Education

2. **Proiect propus:** Implementarea unui sistem informatic de management al productivității în industria de textile-confecții din România (SIMPT), PN III Subprogramul 2.1. Competitivitate prin cercetare, dezvoltare și inovare – Proiect de transfer la operatorul economic, PN-III-CERC-CO-PTE-2-2019

COD PROIECT: PN 19 17 05 01
DENUMIRE PROIECT: Sistem integrat pentru analiza, diagnosticul si conservarea operelor de arta moderna si contemporana (Mnemo ART)
OBIECTIVUL PROIECTULUI: Obiectivul principal al proiectului Mnemo ART este acela de a furniza un protocol analitic multi-tehnica si multi-scara, modular si adaptabil, capabil sa furnizeze informatii utile despre compozitia, starea de conservare si procesele de degradare ale materialelor polimerice constituyente ale artefactelor recente (arta moderna si contemporana). Proiectul Mnemo ART este axat pe patru prioritati: (i) Identificarea materialelor polimerice industriale din colectiile muzeale din Romania; (ii) Caracterizarea materialelor polimerice industriale de sinteza, naturale si artificiale; (iii) Evaluarea degradarii materialelor polimerice industriale; (iv) Realizarea de tratamente de conservare pentru materialele polimerice moderne
DENUMIREA FAZELOR DE EXECUTIE FINANTATE IN 2019: 1. Elaborarea de protocoale analitice pentru identificarea si caracterizarea materialelor polimerice naturale prin tehnici ne-invazive si micro-distructive 2. Stadiul actual al metodelor inovative de analiza-diagnoza-conservare a elementelor textile din artefactele moderne. Proiectarea si realizarea bazei de date multimedia 3. Elaborarea si realizarea protocoalelor analitice modulare pentru evaluarea starii de deteriorare a polimerilor naturali din artefactele moderne. Studiu de caz 1. Alimentarea bazei de date
REZULTATE PRECONIZATE PENTRU ATINGEREA OBIECTIVULUI: 1 studiu tehnico-stiintific, 1 studiu tehnico-stiintific cu privire la componenta textila a OAMC, 1 baza de date initiala privind metodele inovative de analiza – diagnoza – conservare, 4 protocoale analitice integrate pentru identificarea materialelor polimerice sintetice si naturale, 4 protocoale modulare pentru caracterizarea si diagnosticul materialelor polimerice sintetice si naturale, 1 protocol analitic de diagnostic a materialelor textile naturale, artificiale si sintetice din componenta OAMC, 2 instrumente ale sistemului integrat de conservare, restaurare a materialelor textile, parte componenta a OAMC, 3 studii de caz rezolvate prin aplicarea metodelor chemometriei, 2 studii de caz rezolvate privind validarea sistemului integrat aferent componentelor textile de OAMC, 2 tratamente de consolidare, 2 noi produse de curatare pe baza de hidrogeluri, 10 articole ISI, 7 articole BDI, 3 cereri de brevet, 16 lucrari prezentate la conferinte internationale/nationale, 4 stagii de cercetare/perfectionare, 1 baza de date multimedia, 1 Ghid pentru monitorizarea pe termen lung si conservarea preventiva a colectiilor de arta moderna, 1 Ghid pentru monitorizarea pe termen lung si conservarea preventiva a colectiilor de arta moderna, de tip textil, 1 catalog prezentare produse, 2 servicii pentru muzee/colectii publice si private.
ACTIVITATI DESFASURATE SI REZULTATE OBTINUTE IN 2019: - Protocol de analiza neinvaziva si nedistructiva prin tehnica RMN-MOUSE (analiza relaxometrica) a unor materiale polimerice naturale - piele obtinuta prin procedee moderne - Protocol de analiza neinvaziva si nedistructiva prin tehnica RMN-MOUSE (analiza relaxometrica) a unor materiale polimerice naturale lemn din diverse specii - Protocol analiza calitativa (identificare si caracterizare) neinvaziva si nedistructiva prin tehnica ATR-FTIR a diverselor tipuri de hartie - Protocol modular (multiscara si multi-tehnica) de caracterizare calitativa si cantitativa a gradului de deteriorare a artefactelor din piele tabacita vegetal - Studiu de caz – Caracterizarea materialelor folosite la realizarea legaturii in piele a volumului Cazania lui Vaarlam, editia din 1643, colectia MNLR, precum si evaluarea starii de conservare a acestuia in vederea restaurarii - Studiu de caz – Caracterizare tipului de hartie industriala folosit la tiparirea enciclopediei „Minerva. Enciclopedie Româna”, Cluj-Npoca 1929-1930, colectie privata - Studiu tehnico-stiintific cu privire la utilizarea plasmelor la temperatura joasa in tratamente de conservare a polimerilor naturali - Studiu tehnico-stiintific cu privire la componenta textila a operelor de arta moderna si contemporana; - Elaborarea arhitecturii bazei de date multimedia (text + imagine) privind metodele inovative de analiza si diagnoza a materialelor polimerice naturale si sintetice - 3 articole publicate/acceptate spre publicare in reviste indexate ISI (Heritage Science, Revista de Chimie si Industria Textila) - 1 articol publicat in revista indexata BDI (Annals of the University of Oradea – Fascicle of textiles, leatherwork) - 1 articol in curs de elaborare - in volum colectiv publicat in editura straina

- 1 articol in curs de elaborare – in revista indexata ISI (Magnetic Resonance in Chemistry)
- 1 stagiu de training in spectrometrie XRF de 2 saptamani la LANDIS Laboratory, Laboratori Nazionali del Sud (LNS), Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), Catania, Italy – AS Simona Maria Paunescu
- 1 stagiu de cercetare de 30 zile (tema: analiza RMN MOUSE si RMN CPMAS a materialelor colagenice) la Laboratorio di Risonanza Magnetica "Annalaura Segre", Istituto per i Sistemi Biologici (ISB), Consiglio Nazionale delle Ricerche, Roma, Italia – CSIII Claudiu Sendrea

DISEMINARE, BREVETE, PREMII, IN 2019:

- **Lucrari publicate:**

1. Elena Badea, Cristina Carsote, Emanuel Hadîmbu, Claudiu Sendrea, Maria Cristina Lupas, The effect of halloysite nanotubes dispersions on vegetable-tanned leather thermal stability, *Heritage Science* 7(68), 2019.
2. Cristina Carsote, Elena Badea, Iulia-Maria Caniola, Simona-Maria Paunescu, Maria-Cristina Lupas, Claudiu Sendrea, Lucretia Miu, The Homiliary of Varlaam: Scientific investigation of the leather bookbinding, *Rev.Chim. nr 4*, 2020.
3. Irina-Mariana Sandulache, Elena-Cornelia Mitran, Lucia-Oana Secareanu, Ovidiu George Iordache, Elena Perdum, Iulia Teodorescu, Andrea Bernath, Preliminary Investigations Of A Textile Fabric Used As A Support For A Sarcophagus From ASTRA Sibiu Museum. *Acceptat Spre Publicare In Industria Textila*, Nr.1/2020
4. Sandulache Irina-Mariana, Ciutaru Dana Georgeta, Secareanu Lucia-Oana, Mitran Elena-Cornelia, Iordache Ovidiu George, Perdum Elena, (2019), Innovative Methods Of Analysis And Diagnosis Of Natural And Synthetic Polymeric Materials, *Annals Of The University Of Oradea – Fascicle Of Textiles, Leatherwork*, 20(2), Vol.20, Nr.2, Pag. 87-91.

- **Comunicari stiintifice:**

1. Elena Badea, Cristina Carsote, Claudiu Sendrea, Lucretia Miu, Degradation of historical parchment and leather: a multi-analytical approach. *Heritage Science and Technologies. Frontiers in Heritage Science. World Meeting*, 14-16 Feb, 2019, Paris
2. Elena Badea, Claudiu Sendrea, Cristina Carsote, Alina Adams, Degradation of historical leather: non-destructive analysis by the NMR-MOUSE. *TECHNART 2019*, 7-10 May, 2019, Bruges
3. Sandulache Irina-Mariana, Ciutaru Dana Georgeta, Secareanu Lucia-Oana, Mitran Elena-Cornelia, Iordache Ovidiu George, Perdum Elena, (2019) Innovative methods of analysis and diagnosis of natural and synthetic polymeric materials, *Innovative solutions for sustainable development of textiles and leather industry*, 23-24 Mai 2019, Oradea, Romania
4. Secareanu Lucia-Oana, Sandulache Irina-Mariana, Mitran Elena-Cornelia, Iordache George Ovidiu, Perdum Elena, Ciutaru Dana Georgeta, (2019), Micro-destructive approaches on different areas of a patrimony textile object. *The 27th annual international conference on composites/nano engineering (ICCE-27)*, 14-20 Iulie 2019, Granada, Spania
5. Elena-Cornelia Mitran, Irina-Mariana Sandulache, Lucia-Oana, Secareanu, Ovidiu Iordache, Elena Perdum, Maria Memecica, (2019), Preliminary characterization of a contemporary textile art piece. *International Conference TexTex IX*, 24-25 Octombrie 2019, Bucuresti, Romania
6. Cristina Carsote, Elena Badea, Zizi Ileana Balta, Irina Petroviciu, Lucretia Miu, Scientific investigation of Codex Altemberger - The first legal code of the Transylvanian Saxons in Sibiu. *Matter and Materials in/for Heritage Conservation – MATCONS 2019*, 8 – 12 October 2019, Craiova, Romania.
7. Cristina Carsote, Elena Badea, Zizi Ileana Balta, Irina Petroviciu, Lucretia Miu, Ginel Lazar, Comparative study of two illuminated codices of the National Museum of Romanian History: The Nicodemus Tetraevangelion and Codex Altemberger. *Ink Corrosion (ICC) Conference, European Research Centre for Book and Paper Conservation-Restoration*, 24-25 October 2019, Krems, Austria.
8. Cristina Carsote, Elena Badea, Iulia Maria Caniola, Simona Maria Paunescu, Maria-Cristina Lupas, Claudiu Sendrea, Lucretia Miu, Cazania lui Varlaam: Investigarea copertei din piele. *Conferinta Nationala de Conservare - Restaurare „Doina Darvas” – CONScience 2019*, 6-8 noiembrie 2019 Bucuresti.

2.2. Proiecte contractate:

- lei -

Cod obiectiv	Nr. proiecte contractate	Nr. proiecte finalizate	Anul 2019
1. PN 19 17 01	4	0	2.440.000
2. PN 19 17 02	2	0	1.220.000
3. PN 19 17 03	3	0	1.494.369
4. PN 19 17 04	1	0	100.000
5. PN 19 17 05	1	0	610.000
Total:	11	0	5.864.369

2.3 Situația centralizată a cheltuielilor privind programul-nucleu:

- lei -

	Anul 2019
I. Cheltuieli directe	3.312.522
1. Cheltuieli de personal	3.029.387
2. Cheltuieli materiale și servicii	283.135
II. Cheltuieli Indirecte: Regia	2.318.737
III. Achiziții / Dotări independente din care:	233.110
1. pentru construcție/modernizare infrastructura	
TOTAL (I+II+III)	5.864.369

3. Analiza stadiului de atingere a obiectivelor programului

Evaluarea activitatilor desfasurate si analiza rezultatelor obtinute, prin aplicarea instrumentelor de management implementate la nivel de INCDTP, evidentiaza faptul ca au fost indeplinite in totalitate obiectivele Programului Nucleu, respectiv intarirea capacitatii de cercetare a institutului si cresterea contributiei institutului la dezvoltarea capacitatii sectoarelor industriei textile si de pielarie.

4. Prezentarea rezultatelor:

4.1. Stadiul de implementare al proiectelor componente

Denumirea proiectului	Tipul rezultatului estimat	Stadiul realizării proiectului
1. PN 19 17 01 01 Materiale textile compozite electroconductive pe baza de matrici polimerice 3D pentru sisteme senzoriale de monitorizare si de atenuare a undelor electromagnetice (3D ELECTROTEX)	1 studiu stiintific 1 studiu complex privind tehnicile de proiectare compuse pentru obtinerea materialelor compozite cu proprietati electroconductive pentru senzori si actuatori 1 studiu complex privind tehnicile de proiectare compuse pentru realizarea compozitelor hibride 3D cu proprietati electromagnetice 1 raport stiintific 1 propunere de proiect international 1 model experimental 3 buletine de analiza 1 workshop 1 lucrare stiintifica in Jurnale ISI cu factor de impact nenul 1 raport stiintific 1 cerere de brevet de inventie 1 model experimental 3 buletine de analiza	1 studiu stiintific 1 studiu complex privind tehnicile de proiectare compuse pentru obtinerea materialelor compozite cu proprietati electroconductive pentru senzori si actuatori 1 studiu complex privind tehnicile de proiectare compuse pentru realizarea compozitelor hibride 3D cu proprietati electromagnetice 1 raport stiintific 1 propunere de proiect international 1 propunere de proiect national 1 model experimental 3 buletine de analiza 1 workshop 1 lucrare stiintifica in Jurnale ISI cu factor de impact nenul 1 raport stiintific 1 cerere de brevet de inventie 1 model experimental 3 buletine de analiza 2 lucrari stiintifice in proceedings non-ISI

	2 lucrari stiintifice in proceedings non- ISI (conferences, workshops, seminars)	(conferences, workshops, seminars) 1 lucrare stiintifica in Jurnale ISI cu factor de impact nenu 2 lucrari stiintifice in proceedings non- ISI 2 lucrari stiintifice prezentate la Workshop
2. PN 19 17 01 02 Tehnologii inovative pentru realizarea de sortimente de piei cu proprietati avansate, in concordanta cu principiile economiei circulare (CREATIV_PIEL)	1 studiu tehnico-stiintific - tehnologii cu minimizarea deseurilor 1 articol indexat ISI 1 studiu tehnico-stiintific - produse pentru industrii creative 1 articol indexat ISI 1 comunicare stiintifica si lucrare publicata international 1 cerere de brevet tehnologii noi si produse ecologice	1 studiu tehnico-stiintific - tehnologii cu minimizarea deseurilor 1 articol indexat ISI 1 articol indexat ISI publicat fara FI 1 studiu tehnico-stiintific - produse pentru industrii creative 1 articol indexat ISI in curs de publicare 2 articole transmise la reviste ISI 1 comunicare stiintifica si lucrare publicata international 1 comunicare-poster 1 comunicare orala 1 cerere de brevet tehnologii noi si produse ecologice 1 tehnologie de pretanare ecologica, pe baza de materiale din resurse regenerabile 1 tehnologie cadru de obtinere a gelatinei, hidrolizatorilor de colagen, cheratina, gelatina 1 raport de experimentare tehnologie ecologica de tabacire 12 rapoarte de incercare 1 raport experimentare tehnologie cadru de valorificare subproduse pe baza de colagen si cheratina 1 procedeu de obtinere nanofire pe baza de colagen
3. PN 19 17 01 03 Compozite biodegradabile obtinute din deseuri polimerice tehnologice si post-consum prin proiectarea si aplicarea de tehnologii eco-inovative 4R (4R-ECO-MAT)	1 studiu tehnico-stiintific. Selectie deseuri pentru procesare eco- inovativa 4 tipuri de deseuri proteice si de lemn functionalizate 1 tehnologie de functionalizare deseuri 1 comunicare stiintifica 4 tipuri de deseuri de elastomeri si plastomeri functionalizate 1 tehnologie de functionalizare deseuri 1 articol BDI 1 comunicare stiintifica	1 studiu tehnico-stiintific. Selectie deseuri pentru procesare eco-inovativa 1 comunicare stiintifica 8 tipuri de deseuri proteice si de lemn functionalizate 4 tehnologii de functionalizare deseuri proteice si de lemn 7 tipuri de deseuri de elastomeri si plastomeri functionalizate 2 tehnologii de functionalizare deseuri de elastomeri si plastomeri 2 articole BDI 2 comunicari stiintifice 1 cerere de brevet Proiect suport pentru un proiect bilateral cu China
4. PN 19 17 01 04 Biocompozite inteligente cu valoare adaugata pe baza de fibre de piele cu aplicatii in domeniile transport rutier (sosele), pavaje si constructii ne-rezidentiale (BIO- CONSTRUCT)	1 studiu tehnico-stiintific 1 raport de caracterizare biocompozite cu fibre de piei tabacite 3 variante experimentale – laborator 1 comunicare la conferinta internationala 1 articol BDI 1 raport de caracterizare biocompozite	1 studiu tehnico-stiintific 1 raport de caracterizare biocompozite cu fibre de piei tabacite 9 variante experimentale – laborator de obtinere a mixturi asfaltice cu diverse continuturi de fibre de piele 1 comunicare la conferinta internationala 1 articol BDI 1 raport de caracterizare biocompozite 1 tehnologie cadru de obtinere a biocompozitelor din fibre de piele tabacite (Cod FPT) cu aplicatii in domeniile transportului rutier (sosele), pavaje si constructii ne-rezidentiale

		<p>1 tehnologie laborator de obtinere a mixturilor asfaltice a fibrelor de piele cromata tratata</p> <p>1 procedeu cadru de obtinere a biocompozitelor din fibre de piele tabacite si degradate enzimatic (Cod FPTE) cu aplicatii in domeniile transportului rutier (sosele), pavaje si constructii ne-rezidentiale</p> <p>1 procedeu cadru de obtinere a biocompozitelor din fibre de piele tabacite si degradata cu acid sulfuric (Cod FPTA) cu aplicatii in domeniile transportului rutier (sosele), pavaje si constructii ne-rezidentiale</p>
<p>5. PN 19 17 02 01 Sisteme multifunctionale avansate de logistica, comunicatie si protectie pentru imbunatatirea sigurantei, operabilitatii si eficacitatii lucratorilor de urgenta (SiMaLogPro)</p>	<p>1 studiu complex privind cerintele operationale si ale mediului de operare impuse sistemelor de logistica si comunicatie pentru interventii in situatii de urgenta</p> <p>1 studiu complex privind cerintele operationale si ale mediului de operare impuse sistemelor de protectie pentru interventii in situatii de urgenta</p> <p>2 modele matematice pentru predictia parametrilor structurali ai structurilor textile ultrasoare si performante destinate UAV</p> <p>2 baze de date constituite din variabile categoriale si independente pentru structurile textile ultrasoare</p> <p>1 metodologie proiectare straturi modulare componente ale sistemului EIP de interventie</p> <p>1 tehnologie de realizare structuri textile ultrasoare destinate UAV</p> <p>4 variante structuri textile ultrasoare si performante destinate UAV</p> <p>2 comunicari la manifestari stiintifice nationale/internationale</p> <p>1 articol in reviste de specialitate BDI/proceedings</p> <p>4 variante structuri textile destinate EIP de interventie</p> <p>1 cerere de brevet</p> <p>1 articol publicabil in reviste cotate ISI</p>	<p>1 studiu complex privind cerintele operationale si ale mediului de operare impuse sistemelor de logistica si comunicatie pentru interventii in situatii de urgenta</p> <p>1 studiu complex privind cerintele operationale si ale mediului de operare impuse sistemelor de protectie pentru interventii in situatii de urgenta</p> <p>2 modele matematice pentru predictia parametrilor structurali ai structurilor textile ultrasoare si performante destinate UAV</p> <p>2 baze de date constituite din variabile categoriale si independente pentru structurile textile ultrasoare</p> <p>1 metodologie proiectare straturi modulare componente ale sistemului EIP de interventie</p> <p>1 tehnologie de realizare structuri textile ultrasoare destinate UAV</p> <p>4 variante structuri textile ultrasoare si performante destinate UAV</p> <p>2 comunicari la manifestari stiintifice nationale/internationale</p> <p>1 articol in reviste de specialitate BDI/proceedings</p> <p>4 variante structuri textile destinate EIP de interventie</p> <p>1 cerere de brevet</p> <p>1 articol publicabil in reviste cotate ISI</p>
<p>6. PN 19 17 02 02 Structuri compozite high tech pentru dezvoltarea durabila a biodiversitatii si ecosistemelor acvatice (4AquaSave)</p>	<p>1 studiu tehnico-stiintific privind evolutia pe plan mondial in domeniul structurilor compozite pentru aplicatii maritime strategice</p> <p>4 rapoarte de experimentare materie prima selectionata in vederea realizarii structurilor compozite</p> <p>4 buletine de analiza fizico-chimica/fizico-mecanica</p> <p>1 articol stiintific publicabil in revista codata SCOPUS/BDI</p> <p>4 modele matematice pentru predictie fenomene si caracteristici functionale structuri compozite</p> <p>1 articol stiintific publicabil in revista codata SCOPUS/BDI</p>	<p>1 studiu tehnico-stiintific privind evolutia pe plan mondial in domeniul structurilor compozite pentru aplicatii maritime strategice</p> <p>4 rapoarte de experimentare materie prima selectionata in vederea realizarii structurilor compozite</p> <p>4 buletine de analiza fizico-chimica/fizico-mecanica</p> <p>1 articol stiintific publicabil in revista codata SCOPUS/BDI</p> <p>4 modele matematice pentru predictie fenomene si caracteristici functionale structuri compozite</p> <p>1 articol stiintific publicabil in revista codata SCOPUS/BDI</p> <p>1 comunicare stiintifica la conferinte internationale</p> <p>7 modele experimentale de module din structuri compozite utilizate la realizarea sistemului pentru</p>

	<p>1 comunicare stiintifica la conferinte internationale</p> <p>7 modele experimentale de module din structuri compozite utilizate la realizarea sistemului pentru dezvoltarea materialului biofiltrant</p> <p>1 model experimental sistem pentru dezvoltarea materialului biofiltrant. Documentatie de executie</p> <p>1 articol stiintific publicabil in revista cotata SCOPUS/BDI</p> <p>1 comunicare stiintifica la conferinte internationale</p>	<p>dezvoltarea materialului biofiltrant</p> <p>1 model experimental sistem pentru dezvoltarea materialului biofiltrant. Documentatie de executie</p> <p>1 articol stiintific publicabil in revista cotata SCOPUS/BDI</p> <p>1 comunicare stiintifica la conferinte internationale</p> <p>1 comunicare stiintifica la conferinte internationale</p>
<p>7. PN 19 17 03 01 Sisteme integrate multifunctionale pe baza de nanocompozite si agenti terapeutici farmacodinamici pentru diferite afectiuni cutanate (BIOPANTEX)</p>	<p>1 model conceptual de realizare biomateriale textile pentru pansamente utilizate in terapia curativa a diferitelor afectiuni cutanate</p> <p>1 model matematic predictiv</p> <p>15 structuri textile destinate realizarii pansamentelor cu rol terapeutic</p> <p>1 lot test de sisteme "carrier" pentru eliberarea agentilor terapeutici</p> <p>1 articol publicabil in reviste de specialitate cotate ISI</p> <p>1 comunicare in vederea participarii la o conferinta nationala/internationala din domeniu</p>	<p>2 modele conceptuale de realizare a biomaterialelor textile destinate obtinerii de pansamente utilizate in terapia curativa a diferitelor afectiuni cutanate</p> <p>5 modele conceptuale de structuri textile destinate realizarii pansamentelor utilizate in terapia curativa a diferitelor afectiuni cutanate</p> <p>5 modele matematice predictive</p> <p>18 structuri textile destinate realizarii pansamentelor cu rol terapeutic</p> <p>4 loturi test de sisteme "carrier" pentru eliberarea agentilor terapeutici</p> <p>1 articol publicabil in reviste de specialitate cotate ISI</p> <p>1 comunicare in vederea participarii la o conferinta nationala/internationala din domeniu</p> <p>1 articol BDI</p>
<p>8. PN 19 17 03 02 Biomateriale polimerice inteligente pentru regenerarea tisulara cu aplicatii in medicina si cosmetica (BIO-TE-COLL)</p>	<p>1 studiu tehnico-stiintific</p> <p>1 articol BDI</p> <p>1 studiu tehnico-stiintific - continuare</p> <p>1 lucrare la simpozion/conferinta in domeniu</p> <p>3 modele experimentale de obtinere a biomaterialelor polimerice inteligente</p> <p>2 lucrari la simpozioane/conferinte in domeniu</p>	<p>1 studiu tehnico-stiintific</p> <p>1 articol ISI, fara factor de impact</p> <p>1 lucrare la simpozion/conferinta in domeniu</p> <p>1 studiu tehnico-stiintific - continuare</p> <p>2 lucrare la simpozion/conferinta in domeniu</p> <p>3 modele experimentale de obtinere a biomaterialelor polimerice inteligente</p> <p>4 lucrari la simpozioane/conferinte in domeniu</p>
<p>9. PN 19 17 03 03 Macro-mezo-micro materiale avansate pentru sanatate si imbunatatirea calitatii vietii (AkSuTex)</p>	<p>1 matrice de experimentare interdependente de cerintele de utilizare</p> <p>12 variante experimentale, faza laborator</p> <p>4 rapoarte de testare</p> <p>1 arhitectura de ierarhizare a vectorilor de decelare, respectiv convergenta</p> <p>1 cerere de brevet</p>	<p>1 matrice de experimentare interdependente de cerintele de utilizare</p> <p>24 variante experimentale, faza laborator</p> <p>4 rapoarte de testare</p> <p>1 arhitectura de ierarhizare a vectorilor de decelare, respectiv convergenta</p> <p>1 cerere de brevet</p>
<p>10. PN 19 17 04 01 Instrumente eficiente de control si certificare a conformitatii produselor textile si confectii (TEXCOCERT)</p>	<p>1 studiu de cercetare privind caracteristicile specifice ale produselor textile cu functionalitati multiple</p> <p>1 raport stiintific</p>	<p>1 studiu de cercetare privind caracteristicile specifice ale produselor textile cu functionalitati multiple</p> <p>1 raport stiintific</p> <p>1 propunere de proiect international</p> <p>1 propunere de proiect national</p> <p>1 articol publicabil in reviste cotate BDI</p>

<p>11. PN 19 17 05 01 Sistem integrat pentru analiza, diagnosticul si conservarea operelor de arta moderna si contemporana (Mnemo ART)</p>	<p>2 protocoale analitice pentru identificarea materialelor polimerice naturale pe baza de colagen si celuloza 1 studiu tehnico-stiintific 1 articol ISI 1 comunicare la conferinte nationale/internationale 1 studiu tehnico-stiintific cu privire la componenta textila a OAMC 1 arhitectura baza de date multimedia (text + imagine) privind metodele inovative de analiza si diagnoza a materialelor polimerice naturale si sintetice 2 articole BDI 2 lucrari prezentate la conferinte internationale/nationale 2 protocoale modulare pentru caracterizarea si diagnosticul materialelor polimerice naturale pe baza de colagen si celuloza 1 studiu de caz 1 articol ISI 1 articol BDI Alimentarea bazei de date 1 comunicare la conferinte nationale/internationale 1 stagiu de cercetare</p>	<p>2 protocoale analitice pentru identificarea materialelor polimerice naturale pe baza de colagen si lignoceluloza prin tehnica NMR MOUSE 1 studiu tehnico-stiintific cu privire la utilizarea plasmelor reci in tratamente de conservare a materialelor din polimeri naturali 2 articole ISI 2 comunicari la conferinte internationale 1 studiu tehnico-stiintific cu privire la componenta textila a OAMC 1 arhitectura baza de date multimedia (text + imagine) privind metodele inovative de analiza si diagnoza a materialelor polimerice naturale si sintetice 1 articol BDI 1 articol ISI 3 lucrari prezentate la conferinte internationale/nationale 2 protocoale pentru caracterizarea si diagnosticul artefactelor din piele si hartie 1 studiu de caz – hartie secol XX („Minerva. Enciclopedie Română”, Cluj-Npoca 1929-1930, colectie privata) 1 studiu de caz – piele sec XVII (Cazania lui Vaarlam, editia din 1643, colectia MNLR) 1 articol in volumul colectiv de lucrari intitulat “Ink corrosion” editat de European Research Centre for Book and Paper Conservation-Restoration, Krems, Austria (acceptat spre publicare) 1 articol in numarul special “NMR and Cultural Heritage” al revistei ISI Magnetic Resonance in Chemistry (acceptat spre publicare) Sistematizarea datelor analitice compatibile cu baza de date CLEAR 2 comunicari orale la conferinte internationale 1 comunicare orala la conferinta nationala 1 stagiu de training (spectrometrie XRF) de 2 saptamani la LANDIS Laboratory, Laboratori Nazionali del Sud (LNS), Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), Catania, Italy 1 stagiu de cercetare de 30 zile (tema: RMN MOUSE si RMN CPMAS) la Laboratorio di Risonanza Magnetica "Annalaura Segre", Istituto per i Sistemi Biologici (ISB), Consiglio Nazionale delle Ricerche, Roma, Italia</p>
---	--	---

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

Tip	Nr. realizat in anul 2019
Documentații	1
Studii	16
Lucrări	53
Planuri	0
Scheme	0
Altele asemenea (<i>se vor specifica</i>):	
- Comunicari la manifestari stiintifice	35
- Rapoarte de experimentare / incercare / testare / caracterizare	26
- Buletine de analiza	10

Din care:**4.2.1. Lucrări științifice publicate în jurnale cu factor de impact relativ ne-nul (2019):**

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării	Scorul relativ de influență al articolului	Numărul de citări ISI
1.	The efect of halloysite nanotubes dispersions on vegetable-tanned leather thermal stability	Heritage Science vol.7, nr 68, 2019	Elena Badea, Cristina Carsote, Emanuel Hadîmbu, Claudiu Şendrea, Maria-Cristina Lupaş	2019	1,730	1
2.	Wool keratin total solubilisation for recovery and reintegration – An ecological approach.	Journal of Cleaner Production, 236, 1 November 2019, 117586	C. Gaidau, D.-G. Epure, C. E. Enascuta, C. Carsote, C. Sendrea, N. Proietti, W. Chen, H. Gu	2019	1,647	-
3.	Obtaining and characterization of some emulsions based on collagen hydrolysate and natural extracts with a potential anticellulitic action	Acceptat in UPB Scientific Bulletin	Elena DANILA, Raluca STAN, Adelina Elena ENACHE, Musa TÜRKMEN, Durmus Alpaslan Kaya, Madalina Albu Kaya, Andrada SERAFIM	2019	0,223	-
4.	Biocomposites based on collagen and keratin with properties for agriculture and industrie applications.	The EuroBiotech Journal, 3,3, 160–166, 2019, DOI: 10.2478/ebtj-2019-0019 https://doi.org/10.2478/ebtj-2019-0019 , ISSN: 2564-615X	M.-D. Niculescu, D.-G. Epure, M.Lasoń-Rydel, C. Gaidau, M. Gidea, C. Enascuta	2019	-	-
5.	Electrospun collagen and keratin nanofibers from by-products with bioactive potential	Textile Research Journal, TRJ-19-0459, 11.11.2019 transmis	M. Rapa, C. Gaidau, E. Matei, A. M. Predescu, M. Niculescu, D. Berechet, R. Gavrilă, C. Predescu	2020	2,106	-
6.	Multivariate analysis of the 3D composites based on nickel microparticles	Industria Textila, ISSN 1222-5347 – acceptat spre publicare	Raluca Maria Aileni, Laura Chiriac, Silvia Albici, Lilioara Surdu	2020	0,324	-

7.	Multivariate regression analysis of the 3D composites with electroconductive properties for sensors	Industria Textila, ISSN 1222-5347 – acceptat spre publicare	Raluca Maria Aileni, Silvia Albici, Laura Chiriac, Irina Sandulache	2020	0,324	-
8.	Preliminary investigations of a textile fabric used as a support for a sarcophagus from ASTRA Sibiu Museum	Industria Textila, ISSN 1222-5347, nr.1/2020 - acceptat spre publicare	Irina-Mariana Sandulache, Elena-Cornelia Mitran, Lucia-Oana Secareanu, Ovidiu George Iordache, Elena Perdum, Iulia Teodorescu, Andrea Bernath	2020	0,324	-
9.	The Study on the Possibility of Using Ecological Materials with Antifungal Properties for Treating Natural Leathers	Revista de Chimie, ISSN 0034-7752, nr. de inregistrare 91 din 12.03.2019	Olga Niculescu, Carmen Gaidau, Demetra Simion, Daniela Mariana Berechet	2020	0,140	-
10.	Researches regarding the use of coacervates essential oils in seed treatment in ecological crop production.	Revista de Chimie, 297/14.08.2019 - acceptat pentru publicare in vol.71, nr.9/2020	Mihai Gidea, Emil Stepan, Mihaela Niculescu, Carmen Gaidau , Doru Gabriel Epure	2020	0,140	-
11.	The Homiliary of Varlaam: Scientific investigation of the leather bookbinding	Revista de Chimie nr. 4, 2020 - acceptat spre publicare	Cristina Carsote, Elena Badea, Iulia-Maria Caniola, Simona-Maria Paunescu, Maria-Cristina Lupas, Claudiu Sendrea, Lucretia Miu	2020	0,140	-
12.	Functionalization of cotton knitted fabrics with bioactive polymeric systems based on propolis and cinnamon essential oil	Romanian Biotechnological Letters	Laura Chirila, Cristina Gabriela Constantinescu , Angela Danila, Alina Popescu, Rodica Roxana Constantinescu, Irina Mariana Sandulache	2020	0,137	-

13.	Advanced NMR methodologies and micro-analytical techniques to investigate leather	Special Issue "NMR and Cultural Heritage" of Magnetic Resonance in Chemistry - acceptat spre publicare	Donatella Capitani, Valeria Di Tullio, Noemi Proietti, Elena Badea , Claudiu Sendrea , Cristina Carsote Noemi Proietti, Valeria Di Tullio	2020	-	-
14.	Comparative study of two illuminated codices of the National Museum of Romanian History: The Nicodemus Tetraevangelion and Codex Altemberger	In "Ink Corrosion", European Research Centre for Book and Paper Conservation-Restoration, Krems, Austria. Articolul are la baza comunicarea orală cu același nume prezentată la Ink Corrosion (ICC) Conference, European Research Centre for Book and Paper Conservation-Restoration, 24-25 October 2019, Krems, Austria - acceptat spre publicare	Cristina Carșote, Elena Badea , Zizi Ileana Baltă, Irina Petroviciu, Lucretia Miu , Ginel Lazar	2020	-	-

4.2.2. Lucrări/comunicări științifice publicate la manifestări științifice (conferințe, seminarii, workshops, etc):

Nr. crt.	Titlul articolului, Manifestarea științifică, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	An apariție	Nr. citări ISI
1.	Multivariate analysis of the parameters that the EMR absorption/shielding of the textile surface coated using nickel/graphite/copper microparticles, International Conference TTPF 2019, Iasi, Romania	Raluca Maria Aileni, Laura Chiriac	2019	-
2.	Perspectives in using of the 3D textile composites to produce rechargeable batteries, International Conference TTPF 2019, Iasi, Romania	Raluca Maria Aileni, Laura Chiriac	2019	-
3.	Composed techniques for obtaining of the 3D hybrid composites for attenuation of electromagnetic field, International Conference TexTeh 2019, Bucharest, Romania	Raluca Maria Aileni, Laura Chiriac	2019	-
4.	Research on designing composite techniques for obtaining 3D hybrid composites with conductive and semiconductive properties for sensors and actuators, International Conference TexTeh 2019, Bucharest, Romania	Raluca Maria Aileni, Laura Chiriac	2019	-
5.	3D Electrotex –perspective de realizare a materialelor textile și prototipuri de textile inteligente cu circuite integrate, rol de sensor sau actuator, WORKSHOP – Realizări inovative și perspective de dezvoltare a materialelor avansate cu proprietăți electroconductive, Bucuresti, Romania	Raluca Maria Aileni	2019	-

6.	Polimeri cu proprietati electroconductive pentru imprimare, peliculizare si fulardare, WORKSHOP – Realizări inovative și perspective de dezvoltare a materialelor avansate cu proprietăți electroconductive, Bucuresti, Romania	Raluca Maria Aileni, Laura Chiriac	2019	-
7.	Novel structured bioemulsions obtained by innovative technology, http://doi.org/10.5593/sgem2019/6.1 , p.335-340, 19 th International Multidisciplinary Scientific Geoconference SGEM 2019, Conference Proceedings Volume 19, Nano, Bio, Green and Space: Technologies for Sustainable Future, Issue:6.1, 30 June-6 July, 2019 Albena Bulgaria, ISBN 978-619-7408-88-1, ISSN 1314-2704 DOI: 10.5593/sgem2019/6.1	Demetra Simion, C. Stanca, Carmen Gaidau, J. Ma, W. Zhang	2019	-
8.	Multifunctional Biocomposites Based on Collagen and Keratin with Properties for Agriculture and Industry Applications, European Biotechnology Congress 2019, Valencia, Spania, 11-13 April 2019, poster, 305 November Supplement of Journal of Biotechnology, S84-S85, 2019, PP-APR13-051, https://doi.org/10.1016/j.jbiotec.2019.05.292	Mihaela-Doina Niculescu, D.-G. Epure, M. Lasoń – Rydel, Carmen Gaidau, M. Gidea, C. Enascuta	2019	-
9.	Hidrolizatele proteice-fertilizanti si biostimulatori ecologici, Bucuresti, Cercetarea Stiintifica din Textile-Pielarie-Realizari si Tendinte, Seminar INCDTP „Cercetare Stiintifica din Textile-Pielarie-Realizari si Tendinte”, 27 septembrie 2019, prezentare orala, Romexpo, Bucuresti	M. Stanca, Daniela Berechet, Carmen Gaidau, Mihaela Niculescu	2019	-
10.	Antibacterial polymeric nanocomposites based on petr and functionalized zno nanoparticles with application in the food industries, Conference Proceedings: The 19th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2019, Nano, Bio, Green and Space – Technologies for a Sustainable Future, Issue 61, Section: Micro and nano Technologies , Volum 19, numar 6.1, pag.35-42, doi:10.5593/sgem2019/6.1	Laurentia Alexandrescu, Mihai Georgescu, Maria Sonmez, Roxana Constantinescu, Anton Fikai	2019	-
11.	Biodegradable polymer composite based on recycled polyurethane and finished leather waste, IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 401 (2019) 012006 IOP Publishing doi:10.1088/1755-1315/401/1/012006;	Laurentia Alexandrescu, Viorica Deselnicu, Maria Sonmez, Mihai Georgescu, Mihaela Nituica, Gabriel Zainescu, Dana Corina Deselnicu, Xioyan Pang	2019	-
12.	Biodegradable Composite Based on Block Copolymer Styrene-Butadiene-Styrene (SBS) Waste and Wood Fibres: Ecological Material for Green Shoe Manufacturing, PROCEEDINGS OF THE 5th INTERNATIONAL LEATHER ENGINEERING CONGRESS, 2019, Izmir, Turcia	Luminita Albu, Laurentia Alexandrescu, Maria Sonmez, Mihai Georgescu, Mihaela Nituica, Ana-Maria Vasilescu	2019	-

13.	Value-Added Smart Biocomposites Based on Chrome Leather Fibres and Recyclable Rubber, 8th International Conference on Environment, Chemistry and Biology, pp 31-37	Gabriel Zainescu, Roxana Constantinescu , Cristina Oana Ciobotaru, Xiaoyan Pang	2019	-
14.	Ultralight Paraglider UAS for Emergency Response and Remote Sensing; SGEM 2019; Volumul 19; Pagina nr.1037	Adrian Salistean, Doina Toma, Sabina Olaru, Claudia Niculescu	2019	-
15.	Fabric for Single Skin Textile Wing; TEXTEH 9; Volumul 9; Pagina nr. 220	Adrian Salistean, Carmen Mihai , Daniela Farima, Irina Cristian , Cristina Piroi	2019	-
16.	Solutions in Designing of the Composite Textile Structure Destined to Block, Intake and Storage of the Petroleum Residues Due to Natural Disasters, The 10 th International Conferences on Applied Human Factors and Ergonomics, Washington, USA, 24-28 iulie 2019, Advances in Intelligent Systems and Computing series, Volumul 954 (Springer Nature), pg. 406-410	Carmen Mihai, Alexandra Ene	2019	-
17.	PVA-gelatin hydrogels containing rosemary essential oil for wound dressings, Proceedings-ul conferintei internationale "TexTeh IX, ADVANCED TEXTILES FOR A BETTER WORLD", pg. 216-219, 24-25 octombrie, Bucuresti, Romania	Denisa-Maria Radulescu, Diana-Elena Radulescu, Gabriela-Cristina Constantinescu, Laura Chirila, Alina Popescu	2019	-
18.	Collagen: from animal tissues to 3D printing biomaterials for tissue engineering, 1 st International Erciyas Agriculture, Animal and Food Sciences Conference (AgAnFoS2019), Kayseri, Turcia, 24-27 aprilie 2019 – prezentare orală	Madalina Albu Kaya	2019	-
19.	<i>Studies on the properties of type II collagen as potential biomaterial in cartilage regeneration, European Polymer Congress, Creta, Grecia, Iunie 9-14, 2019 – poster</i>	Maria-Minodora Marin, Madalina Georgiana Albu Kaya , Jana Ghitman, Iuliana Biru, Roxana Constantinescu, Horia Iovu	2019	-
20.	<i>The effects of cross-linking agents on the properties of type II collagen biomaterials, 21st Romanian International Conference on Chemistry and Chemical Engineering, Constanta-Mamaia, Romania, 4 – 7 Septembrie, 2019 – prezentare orală</i>	Maria-Minodora Marin, Madalina Georgiana Albu Kaya , Jana Ghitman, Iuliana Biru, Horia Iovu	2019	-
21.	<i>Colagen-hydroxyapatite-eugenol acetate spongiuous fillers as new therapy against bone cancer, World Congress on Chemistry (WCC 2019), Valencia, Spania, 24-25 Octombrie 2019 – poster</i>	Stefania Marin, Madalina Georgiana Albu Kaya, Maria-Minodora Marin , Anton Ficai, Denisa Ficai, Cornelia Nitipir	2019	-
22.	<i>Evaluation of microencapsulated doxycycline designed for local treatment of infectious arthritis, World Congress on Chemistry (WCC 2019), Valencia, Spania, 24-25 Octombrie 2019 – poster</i>	Maria-Minodora Marin, Madalina Georgiana Albu Kaya , Mihaela Violeta Ghica, Roxana Constantinescu, Ștefania Marin , Cristina Dinu-Pirvu	2019	-

23.	Review on significant characteristics of functionalized textile products, ANNALS OF THE UNIVERSITY OF ORADEA FASCICLE OF TEXTILES, LEATHERWORK, recunoscuta CNCIS – categoria B, 1843 – 813X, Vol. XX, 2019, No. 2, pag. 75-80	Sabina Olaru, Dana Georgeta Ciutaru, Irina Mariana Sandulache, Cornelia Elena Mitran, Oana Lucia Secareanu, Elena Perdum, Ovidiu George Iordache	2019	-
24.	Innovative methods of analysis and diagnosis of natural and synthetic polymeric materials Innovative solutions for sustainable development of textiles and leather industry, 23-24 Mai 2019, Oradea, Romania, vol.20, nr.2, pag. 87-91	Irina Mariana Sandulache, Dana Georgeta Ciutaru, Lucia Oana Secareanu, Elena-Cornelia Mitran, Ovidiu George Iordache, Elena Perdum	2019	-
25.	Preliminary characterization of a contemporary textile art piece, International Conference TexTex IX », 24-25 Octombrie 2019, Bucuresti, Romania, vol. 9, pag. 212-215	Elena-Cornelia Mitran, Irina-Mariana Sandulache, Lucia-Oana Secareanu, Ovidiu Iordache, Elena Perdum, Maria Memecica	2019	-
26.	Degradation of historical parchment and leather: a multi-analytical approach, Heritage Science and Technologies. Frontiers in Heritage Science. World Meeting, 14-16 Feb, 2019, Paris	Elena Badea, Cristina Carsote, Claudiu Sendrea, Lucretia Miu	2019	-
27.	Degradation of historical leather: non-destructive analysis by the NMR-MOUSE, TECHNART 2019, 7-10 May, 2019, Bruges	Elena Badea, Claudiu Sendrea, Cristina Carsote, A. Adams	2019	-
28.	Micro-destructive approaches on different areas of a patrimony textile object, The 27th annual international conference on composites/nano engineering (ICCE-27), 14-20 Iulie 2019, Granada, Spania	Lucia-Oana Secareanu, Irina-Mariana Sandulache, Elena-Cornelia Mitran, George Ovidiu Iordache, Elena Perdum, Dana Georgeta Ciutaru	2019	-
29.	Scientific investigation of Codex Altemberger - The first legal code of the Transylvanian Saxons in Sibiu. Matter and Materials in/for Heritage Conservation – MATCONS 2019, 8 – 12 October 2019, Craiova, Romania	Cristina Carsote, Elena Badea, Zizi Ileana Baltă, Irina Petroviciu, Lucretia Miu	2019	-
30.	Comparative study of two illuminated codices of the National Museum of Romanian History: The Nicodemus Tetraevangelion and Codex Altemberger. Ink Corrosion (ICC) Conference, European Research Centre for Book and Paper Conservation-Restoration, 24-25 October 2019, Krems, Austria	Cristina Carsote, Elena Badea, Zizi Ileana Baltă, Irina Petroviciu, Lucretia Miu, Ginel Lazar	2019	-
31.	Cazania lui Varlam: Investigarea copertei din piele. Conferința Națională de Conservare - Restaurare „Doina Darvaș” – CONScience 2019, 6-8 noiembrie 2019 București	Cristina Carsote, Elena Badea, Iulia Maria Caniola, Simona Maria Paunescu, Maria-Cristina Lupas, Claudiu Sendrea, Lucretia Miu	2019	-

32.	Computer aided design of an aqaculture equipment for the durable development of the marine ecosystem's biodiversity, Proceedings of 3 rd International Conference on Sustainable Development and Green Technology (SDGT 2019), Kaohsiung, Taiwan, 01-03.11.2019	Alexandra Ene, Carmen Mihai	2020	-
33.	Innovative solutions based on CAD of the protective barrier systems arhitecture for maritime disasters, Proceedings of 3 rd International Conference on Sustainable Development and Green Technology (SDGT 2019), Kaohsiung, Taiwan, 01-03.11. 2019	Carmen Mihai, Alexandra Ene	2020	-
34.	Formulation and evaluation of some dermatocosmetic emulsions for skin rejuvenation, Congresul Universității de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, ediția a 7-a, București, 10-12 octombrie 2019, volum de rezumate: Supliment Maedica - a Journal of Clinical Medicine, Vol.14, 2019, ISSN 2501-6903.	Mihaela Violeta Ghica, Elena Dănilă , Ana-Maria Bunea, Mădălina Georgiana Albu Kaya , Lăcrămioara Popa, Cristina-Elena Dinu-Pîrvu, Valentina Anuța, Marina-Theodora Talianu, Durmuş Alpaslan Kaya	2020	-
35.	Experimental design for the optimization of the essential oil extraction process from <i>Thymbra spicata</i> and <i>Ribes nigrum</i> , Congresul Universității de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, ediția a 7-a, București, 10-12 octombrie 2019, volum de rezumate: Supliment Maedica - a Journal of Clinical Medicine, Vol.14, 2019, ISSN 2501-6903.	Cristina-Elena Dinu-Pîrvu, Mihaela Violeta Ghica, Durmuş Alpaslan Kaya, Mădălina Georgiana Albu Kaya , Valentina Anuța, Musa Turkmen, Lăcrămioara Popa, Sevket Ozturk	2020	-

4.2.3. Lucrări publicate în alte publicații relevante:

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării
1.	Antibacterial polymeric nanocomposites based on petr and functionalized ZnO nanoparticles with application in the food industries	Conference Proceedings: The 19th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2019, Nano, Bio, Green and Space – Technologies for a Sustenable Future, Issue 61, Section: Micro and nano Technologies, Volum 19, numar 6.1, pag.35-42, doi:10.5593/sgem2019/6.1	ALEXANDRESCU LAURENTIA , GEORGESCU MIHAI, SONMEZ MARIA, CONSTANTINESCU ROXANA, FICAI ANTON	2019
2.	Biodegradable polymer composite based on recycled polyurethane and finished leather waste	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 401 (2019) 012006 IOP Publishing doi:10.1088/1755-1315/401/1/012006	Alexandrescu Laurentia, Deselnicu Viorica, Sonmez Maria, Georgescu Mihai, Nituica Mihaela, Zainescu Gabriel, Deselnicu Dana Corina, Pang Xioyan	2019

3.	Innovative methods of analysis and diagnosis of natural and synthetic polymeric materials	Fascicle Annals Of The University Of Oradea Of Textiles, Leatherwork, 20(2), Vol.20, nr.2, pg. 87-91	Sandulache Irina-Mariana, Ciutaru Dana Georgeta, Secareanu Lucia-Oana, Mitran Elena-Cornelia, Iordache Ovidiu George, Perdum Elena	2019
4.	Research on the use of tanned leather fibres as aggregate in obtaining asphalt mixes	Revista de Pielarie Incaltaminte, vol. 20, nr. 1 - acceptat spre publicare	Zainescu Gabriel, Constantinescu Rodica, Roxana, Racnel Carmen	2020

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 (<i>se vor preciza</i>)	-	-

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

Tip eveniment	Nr. apariții	Nume eveniment:
web-site	-	-
Emisiuni TV	-	-
Emisiuni radio	-	-
Presă scrisă/electronică	-	-
Cărți	-	-
Reviste	-	-
Bloguri	-	-
Altele (<i>se vor preciza</i>)	-	-

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

Tip	Anul 2019
Tehnologii	11
Procedee	3
Produse informatice	2
Rețele	0
Formule	0
Metode	5
<i>Altele asemenea (se vor specifica):</i>	
- Produse (inclusiv variante / modele experimentale / modele functionale)	91
- Modele matematice / conceptuale	18
- Matrice de experimentare, arhitecturi	3

Din care:

4.3.1 Propuneri de brevete de invenție, certificate de înregistrare a desenelor și modelelor industriale și altele asemenea:

	Nr.propuneri brevete	Anul înregistrării	Autorul/Autorii	Numele propunerii de brevet
OSIM	5	A/00525/ 29.08.2019	M. Rapa, Carmen Gaidau , E. Matei, Mariana Daniela Berechet , M. C. Pantilimon, A. M. Predescu, C. Predescu	1. Compozitie de nanofire pe baza de colagen din clei de iepure si agenti antimicrobieni si procedeu de obtinere a acestora
		A/000610/ 30.09.2019	Angela Dorogan	2. Țesături, tip denim, dezvoltate pentru îmbunătățirea potențialului mecanic la solicitări repetate de tracțiune, frecare, sfâșiere, prin combinarea optimală dintre legătura țesăturii, compoziția fibroasă și structura firelor componente
		A/00825/ 28.11.2019	Laurentia Alexandrescu, Maria Sonmez, Mihai Georgescu, Viorica Deselnicu , Dana Corina Deselnicu, Mihaela Nituica	3. Compozit polimeric biodegradabil pe baza de poliuretan reciclat si fibre proteice functionalizate
		A/00875/ 09.12.2019	Raluca Maria Aileni, Laura Chiriac	4. Compozit textil functionalizat prin depuneri polimerice electroconductive pentru senzori flexibili
		A/00879/ 09.12.2019	Doina Toma, Georgeta Popescu, Alina Popescu, Sabina Olaru, Adrian Salistean, Ionela Badea, Georgeta Neagu, Iulia Chiriac	5. Structura textila tricotata cu proprietati de protectie impotriva insectelor
EPO	-	-	-	-
USPTO	-	-	-	-

4.4. Structura de personal:

Personal CD (Nr.)	Anul 2019
Total personal	162
Total personal CD	102
cu studii superioare	72
cu doctorat	40
doctoranzi	10

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/An*
1.	Ghituleasa Pyerina Carmen	CS I	Director General dr.inginer	0,17	1986	350
2.	Popescu Alina	CS I	Director stiintific dr.inginer	0,34	1990	677
3.	Miu Lucretia	CS I	Secr.st. dr.inginer	0,17	1983	335
4.	Coara Gheorghe	CS I	Secr.teh. dr.chimist	0,77	2002	1551
5.	Alexandrescu Laurentia	CS I	Sef.dep. dr. inginer	0,70	1984	1404
6.	Badea Elena	CS I	Dr. inginer	0,11	2012	225
7.	Carpus Eftalea	CS I	Sef.dep. dr. inginer	0,52	1973	1036
8.	Crudu Marian	CS I	Inginer chimist	0,55	2005	1108
9.	Deselnicu Viorica	CS I	Dr.inginer	0,25	1973	248
10.	Ene Alexandra Gabriela	CS I	Sef.dep. dr. inginer	0,62	1990	1251
11.	Gaidau Carmen	CS I	Sef.dep. dr. inginer	0,70	1984	1409
12.	Mihai Carmen	CS I	Dr.inginer	0,57	1990	1153
13.	Niculescu Mihaela Doina	CS I	Dr.inginer	0,24	2005	472
14.	Niculescu Olga	CS I	Dr. inginer	0,84	1986	1680
15.	Pop Marlina	CS I	Dr. designer	0,29	1977	576
16.	Simion Demetra	CS I	Dr.inginer	0,78	2008	1576
17.	Sonmez Maria	CS I	Dr.inginer	0,75	2008	1515
18.	Stelescu Maria Daniela	CS I	Dr.inginer	0,75	2001	1510
19.	Surdu Lilioara	CS I	Dr.inginer	0,41	2004	815
20.	Vasilescu Ana Maria	CS I	Dr. inginer	0,04	2003	80
21.	Zainescu A. Gabriel	CS I	Sef.dep. dr.fizician	0,52	1981	1054
22.	Bostaca Gheorghe	CS II	Dr.inginer	0,27	2007	268
23.	Dorogan Angela	CS II	Dr.inginer	0,64	1993	1277
24.	Macovescu Gabriela	CS II	Sef.dep. chimist	0,22	1982	220
25.	Olaru Sabina	CS II	Dr.inginer	0,48	2005	956

26.	Aileni Raluca Maria	CS III	Dr.inginer	0,60	2013	1211
27.	Berechet Mariana Daniela	CS III	Dr.inginer	0,84	1986	1680
28.	Chelaru Ciprian	CS III	Dr.inginer	0,47	2008	944
29.	Chirila Laura	CS III	Sef.dep. dr. inginer	0,55	2013	1101
30.	Constantinescu Rodica Roxana	CS III	Dr.inginer	0,76	2010	1520
31.	Foiasi Traian-Ioan	CS III	Designer	0,08	2008	168
32.	Georgescu Mihai	CS III	Inginer	0,73	2007	1456
33.	Gurau Dana Florentina	CS III	Traduca- tor	0,64	2008	1283
34.	Iordache Ovidiu George	CS III	Dr.inginer	0,41	2010	820
35.	Niculescu Claudia Cornelia	CS III	Inginer	0,23	1982	468
36.	Nituica Mihaela	CS III	Inginer	0,41	2008	831
37.	Pantazi-Bajenaru Elena Mirela Beatrice	CS III	Dr.inginer	0,29	2008	574
38.	Popescu Georgeta	CS III	Inginer	0,21	2010	414
39.	Popescu Radu	CS III	Sef birou inginer	0,63	2002	1274
40.	Radulescu Ion Razvan	CS III	Dr.inginer	0,25	2002	496
41.	Rosculet Viorica	CS III	Inginer	0,34	1995	676
42.	Salistean Adrian	CS III	Inginer	0,69	2002	1376
43.	Scarlat Razvan Victor	CS III	Inginer	0,72	2000	1444
44.	Sendrea Claudiu	CS III	Inginer	0,40	2012	808
45.	Toma Doina	CS III	Inginer	0,67	1987	1353
46.	Chiriac Laura	CS	Inginer	0,56	2005	1121
47.	Danila Elena	CS	Chimist	0,14	2015	280
48.	Grosu Marian Catalin	CS	Dr.inginer	0,79	2013	1592
49.	Hadimbu Emanuel Ionut	CS	Inginer	0,66	2017	585
50.	Marin Minodora	CS	Inginer	0,80	2015	808
51.	Marin Stefania	CS	Inginer	0,62	2015	622
52.	Mitran Elena Cornelia	CS	Chimist	0,40	2015	794
53.	Paunescu Simona	ACS	Inginer	0,51	2018	1019
54.	Secareanu Lucia Ana	ACS	Chimist	0,46	2018	923
55.	Badea Ionela	SS	Inginer	0,48	2007	973
56.	Chirila Corina	SS	Biolog	0,57	2013	574
57.	Constantinescu Gabriela Cristina	SS	Inginer	0,34	2019	690
58.	Hanchevici Bogdan	SS	Inginer	0,68	2013	340
59.	Memecica Oana Maria	SS	Inginer	0,45	2019	896
60.	Neagu Valeria	SS	Inginer	0,34	2019	679
61.	Nedelcu Loreti	SS	Director ITA	0,21	2010	414

			TEXCONF inginer			
62.	Vamesu Mariana	SS	Inginer	0,48	2008	961
63.	Vladu Alina Florentina	SS	Inginer	0,49	2019	974
64.	Marin Oana	SS	Economist	0,48	2011	956
65.	Burdusel Silviu Ciprian	SS	Expert achiz. publ	0,25	2011	504
66.	Dragomir Constantin	SS	Admin. baza date	0,36	2018	730
67.	Jipa Cristian	SS	Subinginer	0,54	1984	1076
68.	Albici Silvia Iuliana	SM	Tehnician	0,37	2014	733
69.	Aldea Ioana Corina	SM	Tehnician	0,88	1998	888
70.	Anghel Mirela	SM	Tehnician	0,46	2016	927
71.	Bulgariu Maria	SM	Tehnician	0,06	1998	120
72.	Bumbeneci Georgeta	SM	Tehnician	0,79	1986	1584
73.	Buzec Elena	SM	Tehnician	0,61	2010	1234
74.	Constantin Andra Manuela	SM	Tehnician	0,50	2006	1014
75.	Draghici Carmelia	SM	Tehnician	0,76	1990	1531
76.	Floarea Georgeta	SM	Tehnician	0,47	1986	945
77.	Gilescu Irina	SM	Tehnician	0,46	2016	914
78.	Ihora Ileana	SM	Tehnician	0,47	2005	942
79.	Ilie Florentina	SM	Tehnician	0,71	1977	1424
80.	Mihalache Adriana Eugenia	SM	Tehnician	0,27	1980	272
81.	Musatoiu Elena Ruxandra	SM	Tehnician	0,05	1988	100
82.	Neagu Georgeta	SM	Tehnician	0,33	1969	668
83.	Neagulov Mihaela Gabriela	SM	Tehnician	0,77	1991	1552
84.	Nicorescu Nicoleta	SM	Tehnician	0,06	2010	121
85.	Pana Elena	SM	Tehnician	0,24	1994	477
86.	Paraschiv Silvana Cristiana	SM	Tehnician	0,45	2012	898
87.	Purcea Marius Iulian	SM	Tehnician	0,66	2004	1320
88.	Rosu Daniela	SM	Tehnician	0,59	1983	1178
89.	Schiopu Marinela	SM	Tehnician	0,76	1981	1532
90.	Soare Vasile	SM	Tehnician	0,62	2010	1236
91.	Udrea Gherghina	SM	Tehnician	0,58	1977	1155
92.	Bulgariu Cristina Natalia	SM	Laborant	0,56	2018	1123
93.	Burcea Marinela	SM	Laborant	0,01	1986	8
94.	Butnaru Rodica	SM	Laborant	0,54	1981	1084
95.	Cata Maria	SM	Laborant	0,32	1978	645
96.	Garagau Petra Mioara	SM	Laborant	0,65	2018	1299
97.	Raducu Liliana	SM	Laborant	0,30	2019	608
98.	Tohaneanu Mioara	SM	Laborant	0,19	1975	373

99.	Dumitru Anica	SM	Maistru	0,11	1975	214
100.	Neagu Cristian	SM	Maistru tesator	0,61	2012	1220
101.	Prisecaru Florin	SM	Grafician calculator	0,11	2007	224
102.	Pavel Tudor	SM	Lacatus mecanic	0,74	2007	1490
103.	Diaconu Monica Alina	SM	Contabil	0,25	1994	496
104.	Matei Giulia Rodica	SM	Operator PC	0,19	1993	377
105.	Ninciuleanu Elena	SM	Operator PC	0,54	2000	1080
106.	Darindau Nicolae	SM	Sef comp. electrician	0,08	2011	170
107.	Teodorescu Ion	SM	Lacatus mecanic	0,07	2018	149
108.	Chiriac Iulia	M	Confectio ner	0,49	2010	987
109.	Iordache Constantin	M	Lacatus mecanic	0,09	2004	181
110.	Petrescu Bogdan	M	Lacatus mecanic	0,32	1995	641
111.	Bostan Viorel	M	Mecanic	0,06	2009	114
112.	Musat Victoria	M	Operator mas.urzit	0,04	1999	72
113.	Teodorescu Mihaela	M	Operator razb.tesut	0,59	2010	1182

* Se vor specifica numărul de ore lucrate în fiecare dintre anii de derulare ai Programului Nucleu, prin inserarea de coloane

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.	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
1.	Nisa chimica de laborator	13.03.2019	35.664,30	PN 19 17 01 02 si alte surse	27.910,00	78
2.	Multifunctional laser color HP Laser	13.03.2019	4.000,01	PN 19 17 04 01	4.000,00	160
3.	Soft proiectare structuri tesute - Arah Wave 8.5 DobbyPro Single Format Edition-complete design system for doobby weaving	25.04.2019	19.032,40	PN 19 17 03 03	19.032,40	-

4.	Sistem de amplificare semnal pentru celula DTEM de masurare a atenuarii ecranelor electromagnetice, cu accesorii	22.10.2019	81.400,02	PN 19 17 01 01	81.400,00	-
5.	Sistem pentru analizat spectru (Spectrum Analyzer) pentru celula DTEM de masurare a atenuarii ecranelor electromagnetice	14.11.2019	65.922,08	PN 19 17 01 01	65.922,08	-
6.	Sistem all-in-one - Calculator	29.11.2019	6.500,01	PN 19 17 02 01	6.500,00	8
7.	Laptop	05.12.2019	3.100,00	PN 19 17 01 01	3.100,00	-
8.	Vasozimetru rotational EVO EXTERT L	06.12.2019	20.977,92	PN 19 17 01 01	20.977,92	-

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

	Nr.	Tip
Proiecte internaționale	1	<i>M-ERA NET</i>
	1	<i>Eureka Traditional</i>
	1	<i>Cooperare bilaterala Romania-China</i>
	1	<i>Erasmus+</i>
	1	<i>Actiune COST</i>
Proiecte naționale	1	<i>PNCDI III Proiect experimental-demonstrativ PED</i>
	3	<i>PNCDI III Proiect de transfer la operatorul economic PTE</i>

6. Rezultate transferate în vederea aplicării :

Tip rezultat	Instituția beneficiară (nume instituție)	Efecte socio-economice la utilizator
Studiu de caz "Cazania lui Vaarlam, editia din 1643, colectia MNLR". Caracterizarea tipului de piele tabacita vegetal, a materialelor folosite si evaluarea starii de deteriorare in vederea stabilirii interventiilor de restaurare compatibile cu starea de conservare a materialului.	Muzeul National al Literaturii Romane (MNLR), Departamentul de Conservare, Laboratorul de Restaurare și Conservare	Pentru restaurarea volumului Cazania lui Vaarlam, editia 1673, Leonard Fulău și Marioara Cînea, restauratori experti în cadrul Laboratorului de Restaurare și Conservare al Muzeului Național al Literaturii Române, au fost distinși cu <i>Premiul de excelență – Restaurare carte veche-document</i> , la Salonul Național de Restaurare (Ediția a XV-a) https://mnlr.ro/muzeul-national-al-literaturii-romane-premiat-la-salonul-national-de-restaurare-din-craiova/

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

- 1 workshop organizat de INCDTP;
- 1 stagiu de training (spectrometrie XRF) de 2 săptămâni la LANDIS Laboratory, Laboratori Nazionali del Sud (LNS), Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), Catania, Italy;
- 1 stagiu de cercetare de 30 zile (tema: RMN MOUSE și RMN CPMAS) la Laboratorio di Risonanza Magnetica "Annalaura Segre", Istituto per i Sistemi Biologici (ISB), Consiglio Nazionale delle Ricerche, Roma, Italia.

8. Aprecieri asupra derulării programului și propuneri:

Indicatorii de realizare ai Programului Nucleu TEX-PEL-VISION 2022 au fost îndepliniți, obiectivele propuse conform ofertelor fiind atinse în întregime. Termenele de predare a fazelor au fost respectate, neînregistrându-se riscuri majore care să conducă la nerealizarea obiectivelor propuse.

DIRECTOR GENERAL,

Dr.Ing. Carmen Pyerina Ghituleasa

DIRECTOR DE PROGRAM,

Dr.Ing. Alina Popescu

DIRECTOR ECONOMIC,

Ec. Madalina Stanciu



INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU TEXTILE ȘI PIELĂRIE

Str. Lucrețiu Pătrășcanu, nr. 16, sector 3, 030508 București
Telefon: 004-021-340.49.28; Fax: 004-021-340.55.15
E-mail: office@incdtp.ro
Pagina web: www.incdtp.ro



DIPLOMA

INTERNATIONAL WARSAW INVENTION SHOW
IWIS 2019

SILVER MEDAL

FOR:
SILK COCOONS SPINNING MACHINES.
RADU RADULESCU, CRISTIAN JIPA, STEFAN CONSTANTIN, ION MITULEASA
THE NATIONAL RESEARCH & DEVELOPMENT INSTITUTE FOR TEXTILES AND LEATHER

Dariusz Kiejjan
President of Jury

Michał Szota
President of AWIS

DIPLOMA

INTERNATIONAL WARSAW INVENTION SHOW
IWIS 2019

GOLD MEDAL

FOR:
MULTIFUNCTIONAL KNITTED NETS FOR AGRICULTURE AND HORTICULTURE
RAZVAN SCARLAT, FLOAREA PRICOP, LEONARD RUSU
THE NATIONAL RESEARCH & DEVELOPMENT INSTITUTE FOR TEXTILES AND LEATHER

Dariusz Kiejjan
President of Jury

Michał Szota
President of AWIS

INTERNATIONAL WARSAW INVENTION SHOW IWIS 2019
14-16 OCTOBER 2019 WARSAW

DIPLÔME

Inventions Geneva

SALON INTERNATIONAL DES INVENTIONS GENÈVE

Après examen, le Jury International a décidé de remettre à:
TOMA DOINA, POPESCU GEORGETA, POPESCU ALINA, NICULESCU CLAUDIA CORNELIA
pour l'invention:
Costume de protection contre le froid dans une structure multicouche.

Genève, le 12 avril 2019

President of Jury David Top
President of Salon International Invention

CERTIFICATE OF AWARD

HEREBY CERTIFIES THAT
Mihaela-Doina Niculescu Carmen Cornelia Gaidau Doru-Gabriel Epure Mihai Gidea Emil Stepan
INC'DTP-Leather and Footwear Research Institute Division
HAS BEEN AWARDED
GOLD MEDAL
FOR THE INVENTION + INNOVATION OF
COLLAGEN POLYDISPERSIONS FOR THE TREATMENT OF CEREAL SEEDS AND PROCESS THEREOF

AUGUST 24TH, 2019
TORONTO, CANADA

MOONSUK CHANG
ORGANIZING CHAIRMAN

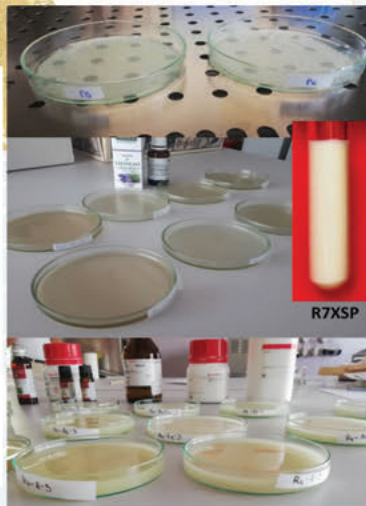
BOB HUYBRECHTS
CO-CHAIRMAN OF THE JURY

FIRI AWARD
PRESENTED TO
Toma Doina, Popescu Georgeta, Popescu Alina, Niculescu Claudia Cornelia
National Research and Development Institute for Textiles and Leather, Bucharest, Romania
FOR THE BEST INVENTION
Protective Clothing Against Cold

47th INTERNATIONAL EXHIBITION OF INVENTIONS GENEVA 10 TO 14 APRIL, 2019 GENEVA, SWITZERLAND

HOSSEIN VAEZI ASHTIANI
Vaezi
HEAD OF INTERNATIONAL RELATIONS

Reference Number: FIBET1-01



EURO INVENT 11 EDITION 2019

DIPLOMA OF BRONZE MEDAL is awarded to:
Ultrasound welding equipment
Ene Alexandra Gabriela, Mihai Carmen, Jipa Cristian

President of International Jury: Dr. Eng. Mohd Mustaqim BAKI ABDULLAH
President of Exhibition: Prof. Ion SANDU

May 18, 2019

EURO INVENT 11 EDITION 2019

DIPLOMA OF SILVER MEDAL is awarded to:
Single Sail Flexible Textile Wing
Salisteian Adrian, Toma Doina, Badea Ionela

President of International Jury: Dr. Eng. Mohd Mustaqim BAKI ABDULLAH
President of Exhibition: Prof. Ion SANDU

May 18, 2019