

Contractor : IFIN-HH
Cod fiscal : 3321234

RAPORT FINAL DE ACTIVITATE
privind desfășurarea programului-nucleu
(denumire, acronim, cod)

Durata programului: 4 ani

Data începerii: 07.02.2019

Data finalizării: 10.12.2022

1. Scopul programului:

2. Programul nucleu a IFIN-HH pentru perioada 2019-2022 are ca scop principal asigurarea condițiilor minime necesare
3. (resursa umana, echipamente si materiale, infrastructura) pentru punerea în practica în continuare a strategiei de
4. dezvoltarea a IFIN-HH. In acest context, proiectele propuse asigura functionalitatea fiecarui departament al
5. institutului pentru a derula activitatile necesare atingerii obiectivelor programului, indeplinirii misiunii IFIN-HH „de a
6. genera, teazauriza si disemina cunoastere in domeniile sale de profil si de a participa activ la transferul cunoasterii si
7. al tehnologiilor generate de aceasta catre societate” (conform Strategia IFIN-HH 2015-2020 si Strategia IFIN-HH 2020-2025, <https://www.nipne.ro/strategies.php>).
8. Pentru realizarea obiectivelor programului, în cursul anului 2022 s-a continuat implementarea umatoarelor proiecte componente ale programului în cadrul celor trei etape de contractare derulate de cadre MCID (Etapa 1 – Act ad. 28/11.03.2022, în valoare de 44.763.089 lei, Etapa 2 – Act ad. 29/30.05.2022, în valoare de 18.651.287 lei si Etapa 3 – Act ad. 31/05.09.2022, în valoare de 11.489.627 lei):
- 9.

Nr	Obiectiv / proiect	Departament / Director proiect
Obiectiv 1 Dezvoltarea activitatilor de cercetare fundamentala in fizica atomica si nucleara si domeni conexe		
190611	Cercetari fundamentale de fizica teoretica prin modele cuantice si metode matematice avansate pentru investigarea structurii si dinamicii sistemelor condensate, nucleare si subnucleare	DFT / Aurelian Isar
190612	Aspecte fundamentale ale fizicii nucleului atomic, astrofizicii nucleare si radiatiei cosmice investigate cu tehnici avansate de spectroscopie nucleară si dezvoltarea de aplicatii conexe	DFN / Constantin Mihai
190613	Activitati de cercetare si dezvoltare legate de studiul materiei în conditii extreme de temperatura si presiune si structura nucleara exotica	DFH / Mihai Petrovici
190614	Cercetări de frontieră în fizica particulelor elementare	DFPE / Calin Alexa
190615	Cercetari teoretice si experimentale asupra interactiei cimpurilor electromagnetice foarte intense cu materia; cercetare-dezvoltare în domeniul tehnologiilor de interes pentru ELI-NP	ELI / Calin Ur
Obiectiv 2: Dezvoltarea activitatilor de cercetare aplicativa si inginerie nucleara cu relevanta economica si sociala		
190621	Aplicatii interdisciplinare ale fizicii nucleare	DFNA / Mihai Straticiu

190622	Dezvoltarea infrastructurii și tehnicilor de cercetare la acceleratoarele Tandem ale IFIN-HH, prin realizarea de noi aranjamente experimentale și implementarea de noi metode analitice	DAT / Tiberiu Sava
190623	Studii și cercetări aplicative și de dezvoltare tehnologică în domeniul radioecologiei, biofizicii și radioprotecției	DFVM / Mihaela Bacalum
190624	Cercetări avansate privind dezvoltarea aplicațiilor radionuclizilor în domenii de interes socio-economic	DRMR / Mihail-Razvan Ioan
190625	Aplicarea tehnologiilor și metodelor de calcul avansat pentru investigații în fizica sistemelor complexe	DFCTI / Mihnea Dulea
Obiectiv 3: Susținerea tuturor sarcinilor asumate (inclusiv în scop educațional) prin funcția de laborator nuclear național		
190631	Cercetare, dezvoltare, inovare în domeniul dezafectării instalațiilor nucleare / radiologice și gestionării deșeurilor radioactive instituționale	CMDDR / Elena Neacsu
190632	Aplicații interdisciplinare ale iradierii gamma	IRASM / Valentin Moise
190633	Metode inovative de instruire și diseminare în domeniul nuclear și al laserilor de mare putere	CPSDN / Gabriel satnescu

10. Modul de derulare al programului:

2.1. Descrierea activităților (utilizând și informațiile din rapoartele anuale)

În continuare prezentăm activitățile desfășurate în cadrul fiecărui proiect (conform rapoartelor anuale)

Anul 2019

PN 19 06 01 01: Cercetări fundamentale de fizică teoretică prin modele cuantice și metode matematice avansate pentru investigarea structurii și dinamicii sistemelor condensate, nucleare și subnucleare

Faza 1/2019: Formularea diferențial-geometrică a consistenței cubice pentru ecuații neliniare discrete ce conțin bosoni și fermioni; super-operatori Lax și legi de conservare.

În cadrul acestei etape s-a studiat consistența cubică și formularea Lax discretă de tip reprezentare de curbura nulă pentru ecuații neliniare discrete pe rețele quadrilaterale conținând câmpuri bosonice și fermionice. Apoi s-au studiat reducerile de tip undă progresivă prin care s-a obținut pentru prima dată o extensie integrabilă a ecuației discrete QRT care are singularități neconfiabile. S-a găsit formularea Lax a acestei ecuații super-QRT și s-a observat că posedă o fibrare invariantă super-eliptică. De asemenea s-a studiat și rezoluția de singularități pentru a se vedea comportarea geometrică în cazul în care particularizăm algebra Grassmann la două dimensiuni.

Fazele 2-3/2019: Dezvoltarea de coduri numerice performante pentru calculul factorilor spațiu de fază relevanți pentru dezintegrarea beta și beta dublă. În cadrul acestei etape s-au obținut inițial unele rezultate preliminare necesare calculării mai precise a factorilor spațiu de fază ce apar în dezintegrarea beta a nucleelor. S-a dezvoltat formalismul de obținere a formulelor acestor mărimi, s-au scris ecuațiile Dirac pentru componentele radiale ale funcțiilor de undă electronice și s-a propus un nou potențial de tip Coulombian, mai realist, de interacție a electronilor cu câmpul Coulombian al nucleului fiică, bazat pe distribuția protonilor în nucleu. Codul numeric realizat ne permite să calculăm probabilitățile de emisie ale electronului în câmpuri electrostatice realiste. Până acum, factorii de spațiu de fază erau calculați cu funcții analitice, deci cu ajutorul funcției Gamma și a polinoamelor hipergeometrice, care reprezentau soluții pentru un potențial Coulomb ideal. Corecții pentru mărimea finită a nucleului și pentru ecranare erau privite ca fiind corecții ce trebuiau să fie adăugate empiric la rezultatele obținute pentru câmpul Coulomb ideal. Noi determinăm mult mai precis factorii spațiului de fază, rezolvând ecuația Dirac pentru un potențial care ține cont atât de distribuțiile protonilor în nucleul inițial, cât și de deformarea potențialului datorită efectului de "screening", sau a dimensiunilor finite.

Fazele 4-5/2019: Dezvoltarea de programe avansate pentru calculul elementelor de matrice nucleare relevante pentru dezintegrarea beta dubla fara neutrini. A fost realizat un cod numeric care este mai rapid si mai exact decat cele anterioare si ne permite sa calculam elementele de matrice nucleara in modelul in paturi folosind hamiltonieni efectivi care descriu corect structura nucleara a izotopilor investigati. Acest cod include cele mai noi contributii si efecte datorate corelatiilor, dimensiunii finite a nucleonilor si energiile optime de closure. Folosind elementele de matrice calculate s-au putut extrage din limitele experimentale ale timpilor de viata noi limite pentru parametrii de violare a numarului leptonic in fizica dincolo de Modelul Standard.

PN 19 06 01 02: Aspecte fundamentale ale fizicii nucleului atomic, astrofizicii nucleare și radiației cosmice investigate cu tehnici avansate de spectroscopie nucleară și dezvoltarea de aplicații conexe

Subiectele abordate în cadrul proiectului PN 19 06 01 02 includ atât cercetări fundamentale cât și aplicative, toate bazate pe tehnici avansate de spectroscopie nucleară sau evaluare de date nucleare. În cursul anului 2019 au fost finanțate trei faze de contract, două integral și una parțial, subiectele acestora fiind legate de structura nucleului atomic, reacții nucleare, astrofizică nucleară, dezvoltări tehnice și analize folosind fascicule de ioni accelerați. În domeniul structurii nucleare au fost efectuate mai multe experimente dedicate folosind sistemul multi-detector ROSPHERE la acceleratorul TANDEM 9MV din IFIN-HH, multe din aceste experimente fiind cu participare internațională. De asemenea, au fost efectuate experimente complementare în laboratoare din străinătate. În domeniul reacțiilor nucleare activitatea din acest an a fost prevalent legată de evaluarea critică și creșterea puterii de predicție a unor modele dedicate, iar în ce privește astrofizica nucleară au fost investigate corelații între matria nucleară saturată întâlnită în stele neutronice cu observabile ale nucleelor atomice. Au fost făcute dezvoltări tehnice pentru construcția de detectori scintilatori cuplați cu fotomultiplicatori de siliciu și, folosind tehnici bazate pe fascicule de ioni accelerați, a fost investigată unora bioacumulatori pentru elementele toxice din apă.

PN 19 06 01 03: Activități de cercetare și dezvoltare legate de studiul materiei în condiții extreme de temperatură și presiune și structura nucleare exotice

Testarea în fascicul la acceleratorul SPS-CERN a detectorilor cu electrozi rezistivi și structura cu spații multiple (MSMGRPC) având impedanța liniei de transmisie de 100 Ohm (pentru a reduce la minim semnalele parazite produse de reflexii), dezvoltati în DFH/IFIN-HH pentru subdetectorul de timp de zbor (TOF) al experimentului CBM. În aceste teste s-a realizat pentru prima oară operarea performantă a prototipurilor CBM-TOF cu un sistem de procesare a semnalelor auto-trigerat, similar cu cel ce va fi folosit în operarea aranjamentului experimental CBM. Rezultatele obținute din calibrarea și analiza datelor pentru prototipurile MSMGRPC, folosind fascicul de Pb de 13, 30 și 150 AGeV incident pe tinta de Pb, în termeni de rezoluție temporală, eficiența și dimensiune a clusterului de stripuri cu semnal în condiții de multi-hit, a demonstrat performanța detectorilor MSMGRPC proiectați de grupul din DFH pentru zona internă a subsistemului CBM-TOF.

Proiectarea și realizarea unui prototip MSMGRPC pentru zona cu cea mai mare granularitate a subdetectorului CBM-TOF a fost necesară pentru a îndeplini cerințele de granularitate ale zonei situate în imediată vecinătate a tubului de fascicul. Rezultatele obținute s-au concretizat în desene de proiectare și execuție a componentelor mecanice și electronice necesare pentru asamblarea prototipului, folosind platformele QCAD și ORCAD. Pe baza acestora, pentru zona cu cea mai înaltă granularitate a subdetectorului CBM-TOF, s-au realizat două prototipuri MSMGRPC identice având impedanța liniei de transmisie a semnalului adaptată la impedanța de intrare a electronicii front-end. Pentru a calcula impedanța liniei de transmisie s-a folosit pachetul software APLAC în care au fost introduse ca date de intrare caracteristicile geometrice și de material ale componentelor detectorului, ținând cont de neomogenitatea materialelor dielectrice ce intra în componența prototipului MSMGRPC. S-a ajustat lățimea stripului de semnal astfel încât pentru o granularitate dată, definită de lățimea stripului de înaltă tensiune, să se obțină impedanța de 100 Ohm, adaptată cu cea de intrare a electronicii front-end. Pe baza detaliilor constructive ale prototipurilor dezvoltate în DFH/IFIN-HH și a rezultatelor obținute în testele în fascicul ale acestora s-a realizat proiectarea acoperirii modulare a ariei CBM-TOF corespunzătoare zonei unghiurilor polare mici a acestui subdetector (2.50 - 120). Rezultatele obținute constau în desene de proiectare a zonei unghiurilor polare mici ale CBM-TOF, astfel încât această zonă să fie integrată constructiv în întreg ansamblul subdetectorului CBM-TOF și asamblată într-o structură mecanică solidă. Structura obținută constă în 12 module de 4 tipuri, fiecare modul conținând până la trei tipuri de MSMGRPC diferențiate numai prin lungimea stripului, astfel încât să satisfacă cerința de granularitate corespunzătoare unui domeniu de unghi polar. S-au realizat, de asemenea, desenele de proiectare și execuție a unuia din cele 12 module, respectiv modulul M1, conținând toate componentele mecanice necesare: detectori, suporturi de susținere a

acestora, servicii (ex. : conectori de semnal, conectori de gaz si de inalta tensiune, deflectorii interni de dirijare a curgerii gazului). Greutatea totala estimata pentru un astfel de modul este de aproximativ 150 Kg.

PN 19 06 01 04: Cercetări de frontieră în fizica particulelor elementare

Sistemul Trigger and Data Acquisition (TDAQ) al experimentului ATLAS de la LHC de la CERN este un sistem distribuit format dintr-un număr mare de componente software și hardware. Acesta este alcătuit din aproximativ 3000 de calculatoare și $O(10^5)$ aplicații care rulează în rețea la orice moment dat pentru a furniza serviciile de colectare de date necesare experimentului ATLAS. În timpul perioadelor de achiziție de date fluxul de date operaționale, adică date care caracterizează modul de funcționare și parametrii de funcționare ai detectorului ATLAS, este imens și trebuie să fie prelucrat pentru a monitoriza în mod constant sistemul și pentru a putea detecta orice potențiale anomalii și/sau urme de funcționare defectuoasă. În momentul de față, această sarcină este îndeplinită cu sistemul numit Persistent Back-End for the ATLAS Information System of TDAQ (P-BEAST). Acest sistem este construit în jurul unei baze de date de serii de timp creată special în acest scop. Acesta stochează aproximativ 18 TB de date de monitorizare brute, în formă comprimată, pe an, la o rată de aproximativ 200 kHz în perioadele de achiziție de date. Acest sistem a fost pus în funcțiune cu 4 ani în urmă. De atunci, au apărut pe o serie de sisteme de baze de date cu performanțe ridicate în lucrul cu serii de timp. Prin urmare, pornind de la ideea de a vedea dacă sistemul foarte specializat utilizat acum de P-BEAST ar putea fi înlocuit cu un produs care oferă mai multă flexibilitate. Motivația pentru această inițiativă este că un produs de uz mai general are în spate o echipă de dezvoltare care se ocupă de dezvoltarea acestuia și, în mod ideal, o comunitate cât mai extinsă de utilizatori și dezvoltatori terți, astfel încât orice potențială problemă care ar putea apărea să poată fi abordată mai repede și mai eficient decât s-ar putea face în privința unui produs intern cunoscut doar de un număr restrâns de membrii ai echipei TDAQ ATLAS și a căror resursă de timp ar putea fi folosită în alte scopuri care nu pot fi replicate folosind soluții existente. Limitarea implementării actuale a aplicației P-BEAST (Persistent Back-End for the ATLAS Information System of TDAQ) este datorată faptului că a fost dezvoltată pentru a primi și stoca volume mari de date în mod eficient, dar nu s-a pus foarte mare accent pe citirea rapidă a acestor date stocate de către un număr mare de utilizatori în mod simultan. Apariția recentă a unor soluții moderne de baze de date pentru serii de timp și de baze de date bazate pe coloane (care pot fi folosite în mod eficient pentru a stoca serii de timp) a dus la punerea întrebării "Ar putea aceste noi sisteme de baze de date fi folosite pentru a îmbunătăți performanțele P-BEAST?" Pentru a putea răspunde la această întrebare, trebuie efectuată o evaluare a sistemelor de baze de date de serii de timp și a sistemelor de baze de date bazate pe coloane care sunt disponibile, selectarea celor mai promițătoare soluții și, după aceea, trebuie făcută o evaluare a performanțelor sistemelor selecționate din punct de vedere al performanței de scriere și de citire, a cerințelor de stocare și a altor facilități/funcționalități (features) care ar putea influența folosirea respectivelor soluții. Acest proiect a demarat prin efectuarea unui studiu care și-a propus să determine care ar fi soluțiile potențial viabile pentru a fi folosite în P-BEAST pentru stocarea de date ce reprezintă serii de timp. În continuare, au fost investigate soluțiile tehnice pentru îmbunătățirea performanțelor de interogare a datelor iar la final, au fost investigate posibilitățile pentru utilizarea și prezentarea eficientă a datelor.

În cadrul experimentelor de energii înalte, frecvența mare de ciocnire a celor două fascicule de hadroni produc o cantitate enormă de date în sistemele de detecție ale experimentelor HEP. Aceste date trebuie transmise unităților de achiziție de date și fermelor de calculatoare prin comunicație de viteză mare, în general comunicație prin fibra optică. Pentru a transforma datele crude de la senzorii subsistemelor de detecție, este necesar conversia semnalelor în format digital sub forma de biți și asigurarea unui stream de biți către unitățile de stocare și procesare din fermele de calculatoare. Acest lucru este realizat prin plăci digitale de comunicație (PDC) dedicate, plăci ce conțin și circuitele active și conectorii optici asociați. Stream-ul de date cu viteze peste 1 Gb/s este transmis către sistemele de achiziție și în final către ferma de calculatoare unde informația este procesată și componenta utilă este stocată. În trecut în cadrul programului nucleu am prezentat placa de comunicație digitală PDMD (Photon Detector Module Digital Board) concepută de colaborarea LHCb pentru sistemele RICH din detectorul LHCb. Ca și alte PDC-uri similare folosite de alte experimente de la CERN și de la acceleratorul LHC, plăcile digitale conțin unități centrale de prelucrare, stocare și împachetare, care pot să asigure fluxul mare de date prin conectorii opto-electronice care convertesc semnalul digital în puls luminos pe fibra optică. În multe cazuri aceste unități centrale sunt circuite integrate de tip FPGA (Field-Programmable-Gate Array). Prima cerință impusă acestor circuite este de rezistență într-un mediu extrem de radioactiv, mediu care este uzual pentru acceleratori moderni de luminositate mare și/sau energie înaltă. Alte exemple de unități centrale sunt circuitele integrate de tip ASIC (Application-Specific Integrated Circuits). Pentru estimarea viabilității unui circuit integrat la un mediu radioactiv tipic de ~ 10 kGy, este necesară testarea prealabilă a circuitului în fascicol de hadroni sau ioni cu energii cinetice de peste 20 MeV/hadron sau ioni cu putere de stopare

mai mare de 1 MeV cm² /mg. S-a realizat și testat un sistem modular cu unitate centrală de tip FPGA și transmisie optică Gb/s pentru monitorizarea și controlul circuitelor integrate electronice supuse la teste de caracterizare a rezistenței la radiații ionizante. Sistemul a fost utilizat pentru testele în laborator a circuitului integrat Kintex-7.

PN 19 06 01 05: Cercetari teoretice si experimentale asupra interactiei cimpurilor electromagnetice foarte intense cu materia; cercetare-dezvoltare in domeniul tehnologiilor de interes pentru ELI-NP

Proiectul PN 19 06 01 05 se desfasoara in cadrul a sase teme de cercetare-dezvoltare astfel:

Tema 1: Cercetare-dezvoltare in fizica si ingineria sistemelor laser de mare putere (1 faza);

Tema 2: Sisteme avansate de control, monitorizare și diagnoză pentru experimente de fonică nucleară (1 faza);

Tema 3: Controlul, optimizarea si aplicatii ale interactiei laserilor de mare putere cu materia (3 faze);

Tema 4: Studii teoretice si experimentale pentru reactii fotonucleare (2 faze);

Tema 5: Fascicule stabile de electroni și fotoni gama, produse cu ajutorul laserului, pentru fizică fundamentală și aplicații (1 faza);

Tema 6: Cercetare-dezvoltare in domeniul Stiintelor Vietii (2 faze).

In anul 2019 in cadrul proiectului PN 19 06 01 05 activitatea s-a desfasurat in cadrul a 10 faze (faza 11 fiind o completare de finantare la faza 1). Repartizarea fazelor pe cele 6 teme a fost urmatoarea:

Faza 1 (partea1+partea 2): Efecte ale radiatiei cu debite de doza inalte: optimizarea biomarkerilor si studiul efectelor radiatiei asupra structurii moleculare, apei si interactiilor moleculare. Experiente si studii in silico.

S-a realizat explorarea unor biomarkeri ai eficacitatii radioterapiei . S-a caracterizat din punct de vedere structural si functional biomarkeri noi pentru eficienta radioterapiei, in principal aminoacizi si peptide. Au fost dezvoltate noi metode pentru ameliorarea experientelor de detectie a efectelor radioterapiei, in colaborare cu IFIN-HH. (Asavei et al., Med. Phys. 2019). Grupul de cercetare a efectuat, de asemenea, studii structurale ale unor aminoacizi avand potential de biomarker pentru radiatie in membrane. (Sadet et al., Sci. Rep. 2019)

Faza 2: Studii de metabolomica; studiul in silico al productiei de izotopi (e.g., F-18) folosind fascicule intense de radiatie; Pregatirea primului laborator national pentru hiperpolarizarea biomarkerilor via Dynamic Nuclear Polarisation (DNP).

Grupul de cercetare a estimat in silico eficienta radiatiilor ultra intense de la ELI-NP in producerea de izotopi cu uz medical (e.g., F-18) (Cucoanes et al., prezentare la Medical Meetings in Vietnam, Quy Nhon, 2019). Au fost efectuate demersuri si masuratori experimentale in colaborare in vederea realizarii primului sistem de hiperpolarizare a biomarkerilor la nivel national (Sadet et al., J. Am. Chem. Soc., 2019). Au fost identificati biomarkeri pentru radiobiologie prin metode de tip –omics. Au fost puse in evidenta aplicatiile hiperpolarizarii in domeniul radiobiologiei (Asavei et al., Med. Phys., 2019, Manda et al., Curr. Pharm. Rep., 2019)

Faza 3: Metode avansate pentru achizitie, vizualizare si compresie de date pentru sistemul HPLS

În cadrul Fazei 3, au fost dezvoltate o serie de activități de cercetare dezvoltare, printre care cele mai importante de menționat sunt dezvoltarea unor sisteme de calcul pentru achiziția, vizualizarea și compresia de date atât din punct de vedere al infrastructurii hardware: achiziția unui server de stocare și prelucrare de date, cât și din punct de vedere al uneltelor software: dezvoltarea de rutine software pentru arhivare și acces la arhive și pentru procesarea unor tipuri de date de termen lung (de exemplu spectre și profil de fascicol). De asemenea au fost continuate dezvoltările din cadrul laboratorului de optică, cu scopul de a testa uneltele produse în cadrul acestei faze de contract într-un mediu controlat.

Faza 4: Implementarea de metode de verificare a acuratetii si preciziei masuratorilor de spectroscopie in scopul diagnozei fasciculelor gama

Activitatile desfasurate in cadrul Fazei 4 au avut ca obiectiv implementarea metodei picului suma pentru determinarea activitatii surselor radioactive, cu aplicarea directa in masuratorile realizate folosind detectori de radiatii gama. Implementarea a fost realizata pentru detectorul de HPGe de volum mare, 150% eficienta relativa, si a avut in vedere determinarea activitatii pentru surse de calibrare standard, luand in considerare corectiile unghiulare dar si aspecte legate de sistemul de achizitie, cum ar fi timpul mort. Masuratorile au fost realizate folosind atat sisteme de achizitie digitale cat si sisteme de achizitie analogice existente si upgrdate pe perioada de desfasurare a fazei.

Faza 5: Simulări ale producerii a fasciculelor ultradense folosind laser de mare putere și dezvoltări ale metodelor de diagnosticare on-shot a acestor fascicule. Proiectarea configurațiilor experimentale.

Activitățile desfășurate în cadrul Fazei 5 au presupus simulări și proiectări de diagnostice și bancuri experimentale. În această fază am arătat importanța ingineriei preplasmai pentru accelerarea ionilor folosind simulări tip PIC. Am arătat că energii de sute de MeV pe nucleon pot fi obținute cu laserul de 10 PW de la ELI-NP, care va permite experimente de cercetare fundamentală și deschide calea către aplicații medicale. Configurațiile experimentale au fost proiectate și modelate 3D în CAD. Au fost proiectate și dezvoltate bancuri experimentale on-shot.

Faza 6: Simulări și optimizări ale opticii de plasma și dezvoltări ale metodelor de diagnosticare a acestora. Proiectarea configurațiilor experimentale. Dezvoltări de ținte ultrasubțiri pentru accelerare de ioni grei.

Faza realizată a avut drept scop studierea oglinzilor de plasma cu rol în protecția sistemului laser și a sistemului de transport și pentru îmbunătățirea contrastului temporal [1], condiție necesară în cazul interacției pulsurilor ultrascurte cu ținte ultra-subțiri, pentru producerea de ioni grei [2]. Spre deosebire de cercetările anterioare în care energia din pre-pulsul laser era suficientă pentru a genera oglinda de plasma folosind intensități de ordinul 10^{15} - 10^{16} W/cm², în cazul fasciculelor de la ELI-NP, rezultatele simulărilor preliminare a arătat că energia redusă din pre-puls poate duce la necesitatea folosirii de intensități relativiste de peste 10^{18} W/cm², domeniu utilizat de obicei pentru producerea de armonice prin fenomene neliniare și nu pentru protecția laser-ului sau îmbunătățirea contrastului.

Pentru atingerea obiectivelor fazei, activitățile desfășurate au fost:

S-au realizat simulări hidrodinamice și PIC pentru a stabili parametri optimi de funcționare a oglinzii de plasma pentru protecția la pulsuri reflectate din ținta, în cazul laserelor de 10 PW de la ELI-NP. S-a identificat un domeniu de parametri (fluente laser, distanța oglinda plasma – ținta, material și grosime oglinda de plasma) optimi care permit funcționarea oglinzii de plasma în două configurații: ținta groasă și ținta ultrasubțire.

Pentru pregătirile experimentelor s-au proiectat o serie de configurații experimentale de diagnosticare a parametrilor oglinzii de plasma: reflectivitate, profil densitate electroni, timp de viață, spectru reflectat etc.

În cadrul etapei de pregătire a țintelor pentru accelerare de ioni grei s-au achiziționat folii metalice, substraturi de siliciu, solvenți și polimeri sensibili la lumină UV (fotorezist). Foliile metalice (din Au) și substraturile de Si au fost și vor fi folosite la realizarea testelor de fabricare a țintelor, conform design-ului prevăzut pentru această aplicație; solvenții și fotorezistul sunt utilizați în procesul de litografie optică în vederea îndepărtării substratului și obținerii de filme subțiri fără suport (free-standing), precum și în procesul de pregătire a foliilor și substraturilor (curățarea chimică a suprafețelor pentru îndepărtarea contaminanților organici). Au fost realizate și caracterizate diverse ținte materiale.

Faza 7: Construcția laboratorului XGAMA. Proiectare și dezvoltare de instrumentație și metode de imagistică avansată cu raze X și gama. Simulări pentru optimizarea surselor backlighter și dezvoltarea de metode de imagistică folosind surse de radiație de laborator pentru a simula sursele laser.

În cadrul acestei faze scopul principal a fost construcția unui laborator XGamma cu proiectare și dezvoltare de instrumentație și metode de imagistică avansată cu raze X și Gamma. Principalele activități realizate în cadrul acestei faze sunt următoarele: construcția laboratorului XGamma (achiziție incintă de radioprotecție și dotare laborator cu mobilier și instrumentație necesară pentru măsurători și experimente viitoare), proiectarea și dezvoltarea de instrumentație și metode de imagistică avansată cu raze X și Gamma (interferometrul Talbot-Lau și metode de analiză a imaginilor), precum și simulări pentru optimizarea surselor backlighter și a primelor experimente de producere de radiație X prin mecanisme de tip betatron.

Faza 8: Caracterizarea radiației provenite din PWFAs

Acceleratorii bazati pe fizica plasmei au două avantaje majore comparativ cu acceleratorii de radiofrecvență. În primul rând, din moment ce structura accelerantă este creată din plasma, se evită diferitele probleme de fabricare a cavităților rezonante cu frecvențe înalte. În al doilea rând, o plasma poate susține un gradient accelerant de ordinul 10 GV/m, cu câteva ordine de mărime superior structurilor convenționale.

Există două tipuri principale de acceleratori bazati pe câmpuri electrice create în interiorul unei plume, și anume: laser-wakefield accelerators (LWFA) și plasma-wakefield accelerators (PWFA). În timp ce într-un LWFA fasciculul laser are rolul de driver, transferând energia sa plasmei și accelerând electronii, în schema PWFA driverul este format din particule încărcate precum electroni (sau pozitroni). Aceste particule formează bunch-uri, care prin intermediul câmpurilor electromagnetice asociate, capturează electroni în interiorul structurii accelerante.

Obiectivul principal îl reprezintă optimizarea celor două stagii de accelerare, iar în această fază ne-am concentrat atenția asupra primului stagiu, de tip LWFA. Datorită densității crescute a stagiului PWFA, acesta este mult mai costisitor din punct de vedere computațional, și optimizarea sa se va efectua o dată cu creșterea capacității de calcul a grupului. Menționăm că metodologia și codurile dezvoltate pentru studiul stagiului LWFA sunt direct aplicabile și în cazul PWFA.

Activitățile din cadrul acestei faze au fost:

- scanarea spațiului de parametri posibili și post-procesarea, analiza și interpretarea datelor. Pentru post-procesarea acestora va fi nevoie de dezvoltarea unui algoritm pentru detectia peak-urilor și segmentarea automată a spectrului electronilor accelerați
- dezvoltarea unui cod de tip OpenCL pentru calcularea emisie radiative de tip betatron a electronilor accelerați
- evaluarea posibilităților de aplicare a tehnologiei FPGA pentru accelerarea codurilor PIC

Faza 9: Studiul nucleului ^{130}La folosind detectori de HPGe segmentați - Partea 1

Prima parte a fazei a constat în testarea detectorilor și examinarea ratelor de producție de nuclee ^{130}La în reacția propusă. Apoi s-a trecut la designul și construcția lanțului de achiziție de date. Ultima activitate a fost propunerea și realizarea unui experiment la IFIN-HH în care datele au fost obținute.

Faza 10: Producerea de nuclee exotice prin reacții cu transfer multiplu de nucleoni în celule de stopare criogenice

Prima activitate a fazei a constat în estimarea ratelor reacțiilor cu transfer multiplu de nucleoni ce conduc la generarea de nuclee exotice cu celule cu gaz din cadrul dispozitivelor experimentale FRS Ion Catcher (Institutul GSI, Germania) și IGISOL (Universitatea Jyväskylä, Finlanda). A doua activitate a constat în estimarea impactului efectului de sarcină spațială asupra funcționării corecte a celulelor de gaz. A treia activitate a fazei a fost realizarea designului unui sistem integrat de ținte, atenuator și electrozi care să fie instalat în celulele cu gaz ale dispozitivelor experimentale pentru a măsura în mod optim producția de nuclee exotice în reacții MNT. Realizarea a două unități de testare simple, în vederea măsurării impactului efectelor de mai sus asupra transportului ionilor grei în celule cu gaz, a fost direcția potrivită ce a reușit pentru finalizarea acestor studii.

PN 19 06 02 01: Aplicații interdisciplinare ale fizicii nucleare

Activitățile desfășurate în cadrul acestui proiect au vizat:

1. Studiul sticlei antice folosind metodele PIXE, micro-PIXE și XRF; metode complexe de expertizare a artefactelor din sticlă
2. Rezistența la radiație a dispozitivelor optoelectronice: iradiere cu fascicule de ioni a materialelor optice de interes în reactoarele de fuziune și în cercetări spațiale
3. Implementarea sistemului de iradiere pe ținte solide pentru producerea de radioizotopi medicali emergenți pentru diagnostic și terapie
 - 3.1. Testarea operațională și performanța sistemului de iradiere ținte solide pentru Cu-64/Zr-89 ;
 - 3.2. Optimizarea proceselor de iradiere pentru obținerea Cu-64/Zr-89 , radioizotopi medicali pentru diagnostic și terapie;
 - 3.3. Optimizarea proceselor de: preparare ținte, separare radiochimică, purificare Cu-64/Zr-89 și testarea fizico-chimică în acord cu cerințele pentru utilizare în procese de marcarea biomoleculor
4. Extinderea capacității de iradiere a ciclotronului TR19 pentru cercetări multidisciplinare. Realizarea de fascicule de protoni de curenți în gama picoamperi cu aplicații în medicina și radiobiologie: obținerea de fascicule de protoni în gama picoamperi cu stabilitate mai bună de 0.5 pA la 18 MeV.

PN 19 06 02 02: Dezvoltarea infrastructurii și tehnicilor de cercetare la acceleratoarele Tandem ale IFIN-HH, prin realizarea de noi aranjamente experimentale și implementarea de noi metode analitice

În cursul acestui an au fost derulate în cadrul Departamentului Acceleratoare Tandem o serie de activități de dezvoltare tehnologică și cercetare aplicativă. La capitolul dezvoltări tehnologice a fost trecută activitatea de recondiționare și adaptare pentru funcționarea într-un accelerator de particule a unui electromagnet dipolar ce funcționa pe post de magnet analizor al fasciculelor de ioni pentru acceleratorul Tandetron 3 MV. Utilizarea acestui magnet a fost o cerință a grupurilor de cercetare și de asemenea va ajuta grupul de operare al acceleratorului pentru stabilizarea energiei maxime livrate pe sistemul de fante "împănă" al magnetului. Operațiunile de reabilitare au fost însoțite de simulări de optică ionică pentru estimarea capacităților de analiză a magnetului și de asemenea, au fost desfășurate lucrări de mapare a câmpului magnetic pe axa optică a magnetului. La aceasta s-a adăugat și lucrări de

etanșare a circuitelor de apă distilată și adaptarea unei surse stabilizată în curent. Testele finale au arătat că magnetul este perfect compatibil cu acceleratorul Tandetron 3 MV și în consecință, acesta va fi instalat pe o nouă linie experimentală a acestuia.

Un al doilea obiectiv al anului acesta a fost acela de a dezvolta un setup experimental ce funcționează pe baza reacțiilor induse de ioni accelerați în acceleratorul Tandetron 3 MV cu diverse probe. Aplicabilitatea acestui setup este îndreptată îndeosebi spre tipul de analize de tip PIXE, Particle Induced X-ray Emission, de unde pot fi deduse concentrațiile elementale până la ordinul zecilor de ppm. Avantajul prezentului setup este acela al posibilității de determinare a acestor concentrații în formă distribuită 3D. Primele rezultate ale utilizării acestui setup au fost prezentate în cadrul etapei a 2-a a acestui proiect, urmând ca pe mai departe, acesta să sufere dezvoltări și optimizări. Tipurile de probe pretabile pentru analize în cadrul acestui ansamblu sunt atât cele provenite din patrimoniu cultural, precum obiecte de decor, arme, obiecte de uz cotidian, precum și probe din știința materialelor și studii de mediu.

PN 19 06 02 03: Studii și cercetări aplicative și de dezvoltare tehnologică în domeniul radioecologiei, biofizicii și radioprotecției

Faza: nr. 1: “Studii privind influența radiațiilor X de doză medie asupra eficienței de internalizare a nanoparticulelor în modele tumorale in vitro”

S-a urmărit efectuarea de cercetări în vederea evaluării influenței radiațiilor X de doză medie asupra eficienței de internalizare a nanoparticulelor și caracterizarea efectului biologic asupra modelelor tumorale prin studii de cito și genotoxicitate și internalizare celulară.

Faza nr.2: “Decelarea influenței Radon-222 și a precipitațiilor asupra dozei gama ambientale”

S-a urmărit monitorirea continuă și în timp real a dozei gama ambientale, Radonului-222 (^{222}Rn) și precipitațiilor la IFIN-HH începând cu anul 2010 și până în prezent. Variațiile sezonale ale fondului ratei dozei gama ambientale sunt de aproximativ 100 -105 nSv h⁻¹ în lunile Iulie – Octombrie, cu valori minime în Februarie, de aproximativ 75 – 80 nSv h⁻¹, în timpul topirii zăpezii. Concentrațiile de ^{222}Rn la 10 m deasupra solului cresc doza gama ambientală cu aproximativ 1 nSv h⁻¹ pentru fiecare creștere a concentrației ^{222}Rn cu 5 Bq m⁻³. Variabilitatea ^{222}Rn datorată schimbărilor diurne în stratul atmosferic de amestec contribuie cu mai puțin de 15 nSv h⁻¹ la variabilitatea totală a dozei gama ambientale, cu un factor 4 mai mult decât schimbările sinoptice în masele de aer. Prin contrast, creșterile dozei gama ambientale datorate precipitațiilor sunt de 15 – 80 nSv h⁻¹. Pentru a facilita analiza de rutină și a considera defecțiunile ocazionale ale echipamentelor, am dezvoltat o metodă automată de identificare a creșterii dozei gama ambientale datorată precipitațiilor. Am dezvoltat un model simplu pentru estimarea creșterii dozei gama ambientale datorată precipitațiilor, model testat cu observațiile de la Turnul Meteo IFIN-HH pentru precipitații de diferite durate și intensități. Rezultatele modelului au fost de asemenea, comparate cu rezultatele altor modele din literatură având diferite grade de complexitate. Modelul reproduce bine datele experimentale. Pentru cazurile când modelul a subestimat observațiile, diferența absolută a fost tipic mai mică decât variabilitatea naturală a dozei gama ambientale provenind din influența stratului de amestec atmosferic.

Faza nr.3: „Server de aplicații privind fizica, diagnoza și predicția în timp real a efectelor urgentelor de mediu și sanitare chimice. Nanoimunisorbenti magnetici și non magnetici și aplicații ale acestora în detectia antigenului carcinoembrionar uman. Partea I”

S-a realizat dezvoltarea și implementarea unei aplicații web ce rulează într-o arhitectură client-server prin adaptarea, prelucrarea și revizuirea software pentru spațiul informatic virtual (World Wide Web – www) a inovațiilor în fizica de bază, algoritmi, metodele de calcul și soluțiile de analiză de sistem (system analysis) și programare inițiate în cadrul proiectelor de cercetare 2014-2020 [1, 2], în vederea consolidării resurselor de comunicare ale IFIN-HH la nivel sistemului de guvernare, autorități locale și publice, în domeniul situațiilor de urgență ce pot beneficia de expertiza fizicii vietii și mediului;

S-au obținut nanoimunisorbenti pe baza de nanoparticule magnetice și nonmagnetice funcționalizate cu antigenul CEA sau anticorpi anti CEA și aplicațiile acestora în detectia antigenului carcinoembrionar uman. Antigenul carcinoembrionar, CEA, este un marker tumoral pentru diagnostic în cancerul de colon, pulmonar, hepatic, gastrointestinal și de sân la om. O concentrație mai mare decât 2,5 ng/ml și 5 ng/ml în cazul fumătorilor este o indicație a unei posibile dezvoltări maligne. În vederea detectiei acestui antigen în ser, nanoimunisorbentii (nanoparticule funcționalizate cu antigene și anticorpi) constituenți ai tehnicii ELISA ar constitui o metodă eficientă de analiză a acestui marker tumoral.

Faza nr.4: „Server de aplicatii privind fizica, diagnoza si predictia in timp real a efectelor urgentelor de mediu si sanitare: Urgente chimice. Nanoimunosorbenti magnetici si non magnetici si aplicatii ale acestora in detectia antigenului carcinoembrionar uman. Partea II”

S-a realizat dezvoltarea si implementarea unei aplicatii web ce rulează într-o arhitectură client-server prin adaptarea, prelucrarea si revizuirea software pentru spatiul informatic virtual (World Wide Web – www) a inovatiilor in fizica de baza, algoritmi, metodele de calcul si solutiile de analiza de sistem (system analysis) si programare initiate in cadrul proiectelor de cercetare 2014-2020 [1, 2], in vederea consolidarii resurselor de comunicare ale IFIN-HH la nivelul sistemului de guvernanta, autoritati locale si public, in domeniul situatiilor de urgenta ce pot beneficia de expertiza fizicii vietii si mediului;

S-au determinat parametrii cinetici si termodinamici ai sistemului CEA-antiCEA. Acesti parametri sunt caracteristici ce definesc sistemul nano-ELISA de dozare a antigenului carcinoembrionar (CEA) din probe. Tehnica nanoELISA a fost elaborata in faza nr. 3 a prezentului proiect.

Faza nr.5: „Distributia de radionuclizi artificiali in soluri arate de pe teritoriul Romaniei, prin gama spectrometrie in laboratorul subteran; Investigatii privind utilizarea unor nanoparticule metalice ca radiosensibilizatori”

S-au realizat studii si cercetari privind determinarea continutului de radionuclizi gama emittori artificiali in probe de sol, prelevate din terenuri arabile de pe teritoriul Romaniei.

S-au realizat cercetări în vederea evaluării potențialului radiosensibilizator al unor nanoparticule metalice derulându-se următoarele activități: (i) caracterizarea efectului citotoxic al unor nanoparticule de oxid de Fe pentru diferite linii celulare tumorale, (ii) evaluarea eficienței de internalizare a nanoparticulelor în celulele tumorale, (iii) stabilirea unei/ unor doze de nanoparticule în vederea testării potențialului radiosensibilizator si (iv) evaluarea răspunsului radiobiologic al celulelor tumorale cu nanoparticule la diferite energii și doze de radiație X.

PN 19 06 02 04: Cercetari multidisciplinare privind dezvoltarea aplicatiilor radionuclizilor in domenii de interes socio-economic

In cadrul Fazei 1 s-a dezvoltat o noua metoda pentru producerea de surse etalon prin utilizarea tehnicilor de imprimare 3D (o sursa etalon pilot a fost obtinuta prin noua metoda). În faza II a proiectului nucleu a fost realizată etapa finală in procesul de realizare a sursei etalon pilot dezvoltate, și anume: Testarea si caracterizare sursei etalon obtinute, utilizand programul GESPECOR de calcul al eficacității (bazat pe simulări Monte-Carlo). Totodata, s-au realizat toti pasii specifici participarii in cadrul unei comparari internationale de măsurare a activitatii radionuclidului Eu-152 (rezultatele vor fi anunțate și publicate ulterior, in conformitate cu calendarul intercompararii). In cadrul Fazei 3, s-a realizat standul de iradiere (bancul de calibrare) pentru pozitionarea detectoarelor si a fantomelor cu apa in fasciculul colimat al unui iradiator cu sursa radioactiva de ^{60}Co (acesta contribuie elaborarea metodei de masurare de Kerma in aer (Ka) si a dozei absorbite in apa (Dw)) studiandu-se si respectandu-se toate normele in vigoare privind asigurarea securitatii radiologice a personalului operator. In cadrul Fazei 4, au fost dezvoltate noi metode de caracterizare radiologica a deseurilor specifice unei unitati nucleare ce opereaza cu radionuclidul tritium; realizarea, testarea si validarea echipamentelor (a fost reconfigurata o instalatie de combustie totala si colectarea cantitativa a produsilor de ardere, au fost efectuate teste pentru stabilirea regimurilor termice, au fost definite protocoalele experimentale, au fost realizate surse test pentru validarea echipamentului si a protocoalelor experimentale, au fost analizate variante alternative de caracterizarea radiologica a unor probe solide prin determinarea continutului de tritium labil si al continutului de tritium superficial).

PN 19 06 02 05: Aplicarea tehnologiilor si metodelor de calcul avansat pentru investigatii in fizica sistemelor complexe

Activitatile din anul 2019 s-au desfasurat 4 faze descrise in continuare.

Faza 1. Dezvoltarea tehnicilor de invatare automatizata adaptate metodelor de tip ab initio pentru determinarea structurii electronice. Deducerea proprietatilor electronice în materiale folosind tehnici numerice de tip machine learning, pe structuri de tip de tip grafena si structuri de tipul aliajelor metalice de entropie ridicata (HEA).

Faza 2. Dezvoltarea suportului de calcul avansat pentru sustinerea experimentelor majore - Partea I. Contributii la dezvoltarea resurselor software necesare pentru modelarea si simularea numerica in domenii ale nanofizicii si ale interactiei radiatiei laser intense cu materia nucleara investigate in IFIN-HH/ELI-NP, prin: implementarea unui sistem

CernVM-FS Stratum 0 pentru distribuirea aplicatiilor in grid-ul si cloud-ul de calcul; programarea si publicarea de imagini de masini virtuale pentru aplicatii din fizica nanostructurilor.

Faza 3. Dezvoltarea suportului de calcul avansat pentru sustinerea experimentelor majore - Partea II. Realizarea unui sistem de management centralizat pentru virtualizarea serviciilor furnizate de catre Centrul de Operatiuni NGI_RO. Asigurarea infrastructurii de calcul necesare pentru suportul computational de simulare al unor experimente ce vor fi desfasurate la ELI-NP, si a unor resurse hardware complementare pentru sustinerea activitatii comunitatii stiintifice internationale asociate experimentelor de la LHC-CERN.

Faza 4. Studii comparative între metoda particulelor test și metode de tip particle-in-cell pentru ecuații de transport de tip Vlasov folosind tehnici computationale avansate. Descrierea computațională a sistemelor fizice mesoscopice utilizând atât abordări dinamice (ce utilizează metode de tip particle-in-cell) cât ecuații de transport de tip Vlasov (rezolvate numeric prin metoda particulei test). Studii numerice detaliate privind proprietățile modurilor colective în nuclee atomice și interacția pulsurilor laser de mare intensitate cu plasma.

PN 19 06 03 01: Cercetare, dezvoltare, inovare in domeniul dezafectarii instalatiilor nucleare/ radiologice si gestionarii deseurilor radioactive institucionale

Activitatile din anul 2019 s-au desfasurat 4 faze descrise in continuare.

Faza 1. „Optimizarea caracteristicilor mecanice ale mortarelor obtinute din betoane reciclate rezultate din dezafectarea RN VVR-S cu utilizare de aditiv de silica”;

Faza 2. „Metodologie de determinare a concentratiei de radon din aer in zona de amplasare a Depozitului National de Deseuri Radioactive Baita-Bihor-partea I”

Faza 3. „Metodologie de determinare a concentratiei de radon din aer in zona de amplasare a Depozitului National de Deseuri Radioactive Baita-Bihor-partea a II-a”

Faza 4. „ Studiul proprietatilor termice si mecanice al kaolinului utilizat ca adaos in mortare de solidificare deseuri radioactive”.

PN 19 06 03 02: Aplicatii interdisciplinare ale iradierii gamma

Faza 1: Au fost efectuate lucrari pentru dezvoltarea de metode de purificare si de cuantificare a compusilor cu potential antioxidant din diferite matrici (ex. extracte, bulion de fermentatie) si investigatii calitative ale raspunsului la stresul oxidativ indus de iradierea gamma, prin sinteza de compusi antioxidanti in procese fermentative.

Pornind de la premiza ca productia de compusi fenolici, la *I. obliquus*, creste ca urmare a expunerii la stresul oxidativ (Zheng & colab., 2009), am urmarit schimbarile in sinteza unor molecule care ar putea fi exploatate farmaceutic, precum: acizi grasi, polifenoli totali, flavonoizi totali si capacitatea antioxidanta totala, respectiv industrial: sinteza de lacaze extracelulare, la culturile rezultate din inocule iradiate acut, la diferite doze de radiatie Gamma. In cazul fiecarui parametru masurat, s-a urmarit gasirea unei doze stimulative pentru sinteza respectivei clase de compusi. Iradierea miceliului de *Inonotus obliquus*, in mediu lichid, s-a efectuat in mod acut, utilizand iradiatorul de cercetare (GC-5000) din cadrul Departamentului de Iradiere Tehnologice IRASM al Institutului de Fizica si Inginerie Nucleara „Horia Hulubei” (sursa gama, compusa din 11 surse individuale asezate intr-o geometrie cilindrica, este stocată într-un container de plumb). Fiecarui flacon cu inocul a fost expus separat, pentru dozele medii de 100, 200, 300, respectiv 400 Gy. Cu exceptia analizelor de gaz cromatografie, toate celelalte analize s-au efectuat pe bulionul de fermentatie ca atare (total), dupa filtrare (pentru indepartarea eventualelor filamente de miceliu) si, respectiv, concentrare – in cazul electroforezei capilare. Probele de bulion nu au necesitat diluare in cazul niciuneia dintre analize, valorile inregistrate situandu-se pe curbele standard ale substantelor de referinta. Probele pentru activitatea lacazica au fost analizate imediat dupa dezghetare si nu au fost reinghetate. Cu exceptia electroforezei capilare, rezultatele testelor facute pe bulionul de fermentatie au fost normalizate la masa uscata de miceliu care s-a dezvoltat in respectivul bulion (luand in considerare ca efectul masurat se datoreaza unei cantitati de miceliu, in acelasi volum de cultura). Pentru cromatografia de gaze cuplata cu spectrometrie de masa (GC-MS) s-a folosit miceliul, uscat prin liofilizare, apoi supus derivatizarii.

In prezenta etapa s-au pus la punct o serie de metode cantitative de evaluare a raspunsului biologic al ciupercii medicinale *Inonotus obliquus*, cultivata in vitro, la stimularea prin iradiere gamma la doze foarte scazute.

Strategia de stimulare vizeaza un efect pe termen scurt (cateva generatii sau diviziuni), de sinteza a diferitelor compusi de importanta farmaceutica sau industrială, fie in miceliul ciupercii, fie in bulionul de fermentatie al acesteia. Experimentele se incadreaza intr-o directie noua abordata de IRASM, aceea a biotehnologiilor asistate de

iradiere, aplicate la diferite microorganisme cultivabile in vitro si a caror cultura poate fi scalata la procese pilot sau industriale. Astfel, am optimizat metode de determinare capacitatii antioxidante a bulionului total, prin doua metode, a flavonoizilor si fenolilor totali din bulionul de fermentatie, precum si a activitatii lacazelor din aceeași matrice. De asemenea, am pus la punct doua metode de extractie / concentrare a compusilor de interes, precum si metodele analitice aferente, de identificare si cuantificare a unor polifenoli din bulion (electroforeza capilara zonala) si a acizilor grasi din miceliu cultivat submers. Folosind aceste metode, am analizat 25 de probe apartinand unui experiment de stimulare prin iradiere a inoculului de *Inonotus obliquus*, la 100, 200, 300 si 400 Gy, urmat de cultivarea acestuia timp de 3 saptamani. Intregul material rezultat (atat miceliu cat si bulionul rezultat) a fost analizat.

Faza 2: Au fost continuate lucrarile privind obtinerea de compusi cu potential antioxidant din diferite matrici specifice bio-sintezei si au fost realizate de investigatii cantitative si calitative ale raspunsului la stresul oxidativ indus de iradierea gamma in procese fermentative. Analiza oportunitatii includerii iradierii ca metoda de stimulare in procese biotehnologice pentru domeniul farmaceutic. Rezultatele prezentei faze vin in completarea celor din precedenta etapa (iun. 2019) si includ analize cantitative, efectuate pe material biologic rezultat in urma aceluasi experiment de stimulare prin iradiere gamma la doze mici, urmata de cultivare submersa pentru obtinerea de biomasa, pe modelul experimental *Inonotus obliquus*.

In prezenta etapa, s-a continuat analiza bulionului de fermentatie, reexaminand activitatea sa lacazica si evaluand concentratia unor produse fenolici cu molecula mica; in plus, s-a trecut la analiza miceliului, sub forma unui extract metanolic din acesta, ale carui continut total in polifenoli si activitate antioxidanta si antimicrobiana, a fost analizat.

Inonotus obliquus – fam. Hymenochaetacea, incregatura Basidiomycetes, cunoscut in medicina traditionala drept Chaga, este o ciuperca parazita specializata pe mesteacan, la care infecteaza tulpina copacului, dezvoltand, timp de mai multi ani, un sclerotiu negru, care iese prin scoarta si creste lent. Ciuperca este cunoscuta din vechime pentru proprietatile sale medicinale, fiind folosita ca: imunomodulator (Won D.P. & colab., 2011), antitumoral, anti-inflamator (L.S. Ma & colab., 2013) si antioxidant (S.Q. Huang, 2012; X.J. Du & colab., 2013; X.Q. Xu & colab., 2011).

Tulpina, de provenienta olandeza, identificata prin secventiere drept *Inonotus obliquus*, a fost cultivata submers, cu agitare, timp de 13 zile, la 23,5°C si 100 rpm, in bulion YMB (cu extract de drojdii si malt) suplimentat cu 2% fructoza. Acest preinocul a fost apoi pasat in flacoane de 500 ml cu bulion PDB (cu extract de cartof si dextroza), si cultivat in aceleasi conditii inca 30 de zile, ajungand sa ocupe tot spatiul disponibil in vase, obtinandu-se inoculul. In acel moment, culturile au fost reunite, triturate si distribuite in volum de 400 ml in cate 5 flacoane, fiecare urmand a fi iradiate cu o doza diferita de radiatii gama: de la 0 la 400 Gy, cu pas de 100 Gy.

A doua zi, culturile au fost iradiate si un inocul de 80 mL din fiecare vas iradiat a fost adaugat in 420 mL mediu PDB (Potato dextrose Broth), in 5 replicare (ajungandu-se astfel la un inocul de 20% v/v fata de volumul final de cultura). Toate operatiunile de inoculare, pasare si masurare volumetrica s-au desfasurat in conditii de sterilitate, la hota cu flux laminar. In toate momentele, culturile au avut acces la aer atmosferic, filtrat prin capac.

La 16 zile dupa iradiere, respectiv dupa 15 zile de cultivare, cultura a fost oprita, iar masele de miceliu au fost drenate si inghetate la -50°C, iar apoi liofilizate. A fost retinut si bulionul de fermentatie (omogenizat - cel din afara coloniei submerse cu cel drenat din interiorul acesteia), din care s-au cuantificat: polifenolii si flavonoizii totali, capacitatea antioxidanta prin doua metode si activitatea lacazica – toate prin spectrofotometrie UV-vis, la un Plate Reader model i3x (Molecular Devices).

Pentru evaluarea dozelor/debitelor de doza am folosit un sistem dozimetric cu alanina. Citirea semnalului dozimetric se face prin spectroscopie de rezonanță electronică paramagnetică (ISO/ASTM 51607). Doza absorbită a fost evaluată într-o probă simulată, în 3 puncte: centrul camerei de iradiere, poziția de doză minimă și poziția de doză maximă, pentru a stabili debitul de doză mediu și doza de tranzit medie în probă. Flaconul a fost plasat în centrul camerei de iradiere, simetric față de sursa cilindrică.

Pentru această geometrie de iradiere s-a obținut un raport de uniformitate a dozei – R.U.D., definit ca raportul dintre doza maximă și cea minimă, D_{max}/D_{min} , de 1,551 la un debit de doză mediu de 0,8 Gy/s și o doză de tranzit medie de 3,7 Gy.

Timpii de iradiere au fost stabiliți ținând cont de doza de tranzit. Temperatura de iradiere, măsurată în camera de iradiere, în aer, a variat în intervalul 27 – 28 °C. Incertitudinea asociată dozelor și debitelor de doză, la un nivel de abatere standard, este de 3 %.

Strategia de stimulare vizeaza un efect pe termen scurt (cateva generatii sau diviziuni), de sinteza a diferitilor compusi de importanta farmaceutica sau industrială, fie in miceliul ciupercii, fie in bulionul de fermentatie al acesteia. Experimentele se incadreaza intr-o directie noua abordata de IRASM, aceea a biotehnologiilor asistate de

iradiere, aplicate la diferite microorganisme cultivabile in vitro si a caror cultura poate fi scalata la procese pilot sau industriale. Astfel, am aplicat unele metode dezvoltate in etapa anterioara: de determinare a capacitatii antioxidante, respectiv metoda DPPH, precum si de determinare a continutului total de fenoli, la extractul metanolic din miceliu. Cat priveste activitatea lacazeica totala, ea a fost reinvestigata pe aceeasi matrice (bulionul de fermentatie), in sa prin alta metoda (alt substrat: siringaldazina). Rezultatele privitoare la dozele optime de stimulare prin iradiere gamma au fost similare (200-300 Gy), in sa valorile absolute obtinute au fost diferite. De asemenea, a fost abordata o alta formula de calcul a activitatii. De asemenea, am finalizat cuantificarea unor polifenoli din bulionul de fermentatie prin electroforeza capilara zonala. Reiteram concluzia ca este necesara analiza polizaharidelor din bulionul de fermentatie (ex. beta-glucanii), despre care se cunoaste ca au efect imunomodulator si despre care exista literatura bogata. Activitatea antioxidanta poate fi datorata acestora, intr-o masura semnificativa. Nu in ultimul rand, apreciem ca iradierea gamma este utila ca o metoda ieftina de stimulare a sintezei unor compusi, in masura in care alte metode sunt ineficiente sau mai scumpe – in functie de tipul de compus vizat.

Faza 3: Au fost efectuate lucrari pentru: - Dezvoltarea și validarea metodelor de caracterizare a materialelor: Validarea metodelor spectrometrice de caracterizare și determinarea a compoziției și impurităților în materiale pentru aplicații privind experimente de fizică nucleară aplicată și industriale; - Elaborarea și validarea de noi protocoale analitice de testare. - Creșterea gradului de utilizare a echipamentelor performante din laborator prin elaborare de noi protocoale analitice de testare fizico-chimică sau studii ale unor proprietăți dozimetrice pentru laboratorul suport pentru iradieri tehnologice și experimente de fizică nucleară aplicată. Extinderea metodelor analitice pentru spectrometria de masă de înaltă rezoluție cu sector magnetic (HR-ICP-MS) pe matrici medico-farmaceutice sau alte materiale cu aplicații industriale în câmpuri intense de radiații ionizante sau în experimente de fizică nucleară aplicată. Obținerea de date experimentale noi în studii de caz și publicarea acestora; Dezvoltarea infrastructurii specifice.

A fost dezvoltată o metoda proprie a laboratorului pentru caracterizarea a 66 de impurități elementale, testând mai departe eficiența și fezabilitatea metodei prin validarea unor parametri precum specificitate, domeniu de liniaritate, acuratețe, precizie și robustețe pentru matricea și condițiile experimentale alese.

Acuratețea: recuperarea spike-ului pentru probele cu spike de 150% este cuprinsă între 6% și 134%, pentru probele cu spike de 100% este cuprinsă între 9.4% și 166.7%;, iar pentru probele cu spike de 50%, între 10.4% și 213%.

Precizia (Repetabilitatea): calculată folosind 6 replicare de probă cu spike de 100%. Deviația relativă standard este cuprinsă între 0.7% și 51.8%.

Precizia intermediară (Robustețea): calculată folosind replicare de probă cu spike de 100%, preparate în zile diferite și/sau de analiști diferiți. Deviația relativă standard este cuprinsă între 3.5% și 60.6%.

Specificitatea: Izotopul țintă pentru fiecare element a fost selectat atât pe baza absenței interferențelor izobare cu alți izotopi, cât și pe baza abundenței naturale, pentru a asigura astfel o sensibilitate maximă.

Liniaritatea: procedura analitică s-a dovedit a fi capabilă de a furniza rezultate direct proporționale cu concentrațiile. S-au folosit 9 puncte de etalonare pentru toate impuritățile elementale.

Limita de cuantificare: a fost calculată pe baza ultimului punct de etalonare aflat în domeniul de liniaritate, pentru fiecare curbă de etalonare corespunzătoare fiecărei impurități elementale.

Domeniul: s-a demonstrat prin îndeplinirea condițiilor de acceptanță pentru acuratețe, robustețe, precizie și liniaritate.

S-a demonstrat că metoda propusă este liniară și îndeplinește condițiile de acceptanță pentru acuratețe, robustețe, precizie, limită de detecție și cuantificare pentru urmatoarele impurități elementale testate: Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Hf, Re, Hg, Pb și Bi; acestea reprezentând 18 % din elementele testate.

Studii viitoare se vor focaliza pe rafinarea protocolului de prelucrare a datelor experimentale, astfel încât să crească precizia și acuratețea rezultatelor obținute. Ulterior, se va trece la creșterea acidității soluției digerată astfel încât un număr cât mai mare de elemente să poată fi determinate în condiții optime pentru analiza cantitativă.

Faza 4: Au fost continuate lucrările pentru: - pentru extinderea gamei de aplicații ale iradierilor tehnologice, în scopul diversificării și îmbunătățirii ofertei IRASM de transfer tehnologic și servicii, și - pentru implementarea de noi metode analitice fizico-chimice și biologice, și validarea pe matrici de testare complexe a tehnicilor de caracterizare a materialelor și a efectului iradierii.

Sterilizarea prin iradiere cu radiații ionizante a anumitor materiale prezente în dispozitivele medicale, inclusiv farmaceutice și polimeri exotici, prezintă o provocare din cauza că acestea se degradează în procesele convenționale de iradiere industrială. O metoda de a reduce sensibilitatea acestora la iradiere este de a scădea temperatura de

iradiere sub 0 °C; in cazul proceselor obisnuite, intr-un iradiator industrial mediu aceasta variind intre 20 si 40 °C. In calificarea proceselor de iradiere este necesara evaluarea distributiei dozei absorbite in produs, aceasta efectuandu-se prin masurarea dozimetrelor care au fost plasate in produs, dupa un anumit model corespunzator geometriei de iradiere si in numar suficient de mare incat sa inregistreze gradientii de doza, mai ales in cazul produselor neomogene. Majoritatea sistemelor dozimetrice comerciale prezinta o semnificativa dependenta a semnalului dozimetric fata de temperatura de iradiere, de debitul de doza si de alti factori ambientali, precum umiditatea. Un caz aparte il prezinta sistemul dosimetric cu etanol-clorbenzen. Solutia dozimetrica este inchisa intr-o fiola sigilata, astfel incat umiditatea sau atmosfera nu influenteaza formarea acidului clorhidric (concentratia acestuia fiind semnalul dozimetric). De asemenea, s-a demonstrat ca semnalul dozimetric nu este influentat de debitul de doza, cel putin in domeniul folosit de iradiatoarele industriale, pana la 1 MGy/s. In plus, semnalul dozimetric este foarte stabil, acesta neschimbandu-se semnificativ intr-o perioada mai mare de 5 ani, astfel incat poate fi folosit in cazul iradierilor portionate, spre deosebire de celelalte sisteme dozimetrice.

- Raspunsul dozimetric al sistemului etanol-clorbenzen la temperaturi joase

In literatura de specialitate exista publicat un singur raport privind influenta temperaturii de iradiere asupra semnalului dosimetric al sistemului ECB (Kovacs et al., 2000). Pentru domeniul de temperatura de iradiere – 30 ... + 50 °C, in trei puncte de doza (1, 10 si 30 kGy), nu s-au constatat variatii semnificative pentru raspunsul dozimetric al sistemului ECB, variatia pe intregul domeniu de temperatura fiind estimata la o valoare mai mica de 5 %. In lucrarile efectuate in aceasta am investigat raspunsul dozimetric al sistemului dozimetric ECB la o temperatura efectiva de iradiere de -8 °C, comparativ cu temperatura de 27 °C, la trei doze cuprinse in intervalul 1 – 10 kGy. Debitul de doza a fost evaluat in centrul unui suport izolat termic, folosind apa la temperatura camerei (23 °C). In timpul iradierii, temperatura din camera de iradiere, masurata in aer, a ajuns la 29 °C, ceea ce corespunde, folosind formula mai sus mentionata, unei temperaturi efective de iradiere de 27 °C. La un timp de iradiere de 3 h 27 min 37 s, s-a inregistrat o doza de 8,1 kGy, ceea ce corespunde unui debit de 2,34 kGy/h. Comparativ cu debitul din centrul camerei de iradiere, in aer, la aceeasi data, care este de 2,89 kGy/h, suportul il reduce la 81 %. S-au efectuat 3 iradiere cu dozimetre si suport izolat termic, inghetate, timp de 24 h, la -21 °C intr-un congelator termostatat, la dozele tinta de 4,1; 5,7; 8,1 kGy. In urma iradierii, temperatura masurata in suport a fost de -1 °C, ceea ce duce la o temperatura efectiva de iradiere de -8 °C. Dozele masurate, dupa aducerea dozimetrelor la temperatura camerei si a dozimetrelor etalon, au fost de 4,0; 5,8; 8,1 kGy. Diferentele intre valorile asteptate pentru temperatura de referinta (27 °C) si cele masurate pentru temperatura investigata (-8 °C) sunt nesemnificative. Abaterile relative ale valorilor obtinute la temperatura joasa sunt mai mici decat incertitudinea compusa, la nivel de o abatere standard, a sistemului dozimetric pentru valorile respective.

- Dezvoltarea unui protocol de validare pentru testare impuritati elementale in materii farmaceutice in apropierea limitelor de cuantificare ale tehnicii ICP-MS

- Matricea de testare: Polistiren-Divinil Benzen functionalizat in forma de pulbere

- Cantitate de proba: 200 ± 10 mg / replicat de proba masurat

- Impuritatile elementale: impuritati elementale cu concentratia tinta 100% J* calculate pentru PDE oral si 60 g medicament/zi: Cd, Pb, As, Hg, Co, V, Ni, Tl, Au, Pd, Ir, Os, Rh, Ru, Se, Ag, Pt, Li, Sb, Ba, Mo, Cu, Sn, Cr

- Materiale de referinta: Li, Be, B, Na, Mg, Al, K, Ca, Sc, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, Ge, As, Se, Rb, Sr, Y, Zr, Nb, Mo, Ru, Rh, Pd, Ag, Cd, In, Sn, Sb, Te, Cs, Ba, La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Hf, Ta, W, Re, Ir, Pt, Au, Hg, Pb, Tl, Bi (solutii monoelement 1000 mg/L Materiale Certificate) au fost folosite pentru a prepara spike-urile; solutiile de tuning pentru ICP-MS (Ce, Co, Li, Tl, Y), PA tuning 1 (e. g.: As, Be, Cd, Zn, Mg, Ni, Pb, Al, Ba, Bi, Co, Cr, Cu, In, Lu, Mn, Na, Sc, Sr, Tl, V, Y, Yb), PA tuning 2 (e. g.: Ge, Mo, Pd, Ru, Sb, Sn, Ir, Ti) si standard intern (Y, Sc, Bi). Solutiile au fost preparate in aceeasi matrice folosita pentru prepararea replicatelor de proba.

- Prepararea probelor: Replicatele de copolimer polistiren-divinilbenzen (PS-DVB) au fost digerate folosind un sistem de digestie pe baza de acizi de grad ultrapur, la temperatura de 250°C in atmosfera de gaz inert (N₂). Replicatul de proba digerat este diluat 1:250 cu matrice MS2 (0.5% HCl). Concentratia analitului de interes este masurata prin ICP-MS.

- Calibrarea (Tuning) spectrometrului ICP-MS: Tuning-ul pentru rezolutie si axa de masa a fost realizat cu o solutie de Li, Y si Tl pentru a asigura un raspuns optim pe un interval mare de masa.

- Echipament analitic: Spectrometru de masa cu plasma cuplata inductiv, ICP-MS 7700s, producator Agilent Technologies.

S-a reusit rafinarea unui protocol de validare „in house” a metodei de testare impuritati elementale in materii prime si produse farmaceutice la concentratii de 20 de ori mai mici fata de limitele pentru administrare orala specificate in farmacopoeie, cu urmatoarele caracteristici:

- Acuratetea (70-150%): recuperarea spike-ului pentru probele cu spike de 150% este cuprinsa intre 78 – 138 %, pentru probele cu spike de 100% este cuprinsa intre 79 – 142 %; iar pentru probele cu spike de 50%, intre 79 – 144%.
 - Precizia (Repetabilitatea <20%): calculata folosind 6 replicare de proba cu spike de 100%. Deviatia relativa standard este cuprinsa intre 1 – 13 %.
 - Precizia intermediara (Robustetea <25%): calculata folosind 12 replicare de proba cu spike de 100%, preparate in zile diferite si/sau de analisti diferiti. Deviatia relativa standard este cuprinsa intre 1 – 18%.
- S-a demonstrat ca metoda propusa de 80 ori mai sensibila decat metoda existenta anterior in laborator, este liniara si indeplineste conditiile de acceptanta pentru acuratete, robustete, precizie, limita de detectie si cuantificare, exceptand pentru Os si Ag, care nu au indeplinit complet sau partial criteriile de acuratete si precizie.

PN 19 06 03 03: Metode inovative de instruire si diseminare in domeniul nuclear si al laserilor de mare putere

Dezvoltarea unui sistem modern de instruire și diseminare este o activitate complexă, care presupune existența unor importante resurse materiale, umane și financiare, precum și a competențelor necesare pentru realizarea conținuturilor interactive clasice și electronice. Prin dezvoltarea unor metode inovative atât în ceea ce privește componenta de instruire, educațională, dar și cea de diseminare și de comunicare a științei, se fac pași importanți în alinierea la standardele actuale de prezentare, reprezentare și distribuire a informațiilor. Activitățile derulate până acum în cadrul proiectului PN 19 06 03 03 au contribuit la atingerea obiectivelor specifice ale acestuia prin: realizarea unei analize privind sistemele de management al învățării (LMS) necesare implementării cursurilor online pentru personalul din domeniul nuclear; proiectarea unui curs online interactiv destinat personalului din domeniul nuclear, care va rula în cadrul modulului de e-learning al Platformei Centrului de Pregătire și Specializare în Domeniul Nuclear; exploatarea rezultatelor din cercetare pentru activități educaționale prin proiectarea și realizarea de materiale pentru utilizarea în activități educaționale formale și non-formale; realizarea și participarea la activități de diseminare a științei și cercetării.

Anul 2020

PN 19 06 01 01 Cercetari fundamentale de fizica teoretica prin modele cuantice si metode matematice avansate pentru investigarea structurii si dinamicii sistemelor condensate, nucleare si subnucleare

Faza 6/2020. Descrierea analitica a unor modele de sisteme nanoscopice magnetice si semiconductoare.

Au fost descrise metode noi de rezolvare a ecuatiilor transcendente care apar in mecanica cuantica si in nanofizica. Au fost obtinute expresii analitice pentru functiile termodinamice ale unor nanoparticule paramagnetice. Rezultatele se pot transfera, in parte, in fizica laserilor si a ghidurilor de unde electromagnetice, folosind analogiile existente intre aceste domenii.

Faza 7 I-II/2020. Descrierea modelelor teoretice pentru investigarea rezonantelor alfa in nucleu.

Au fost descrise modele teoretice fenomenologice si microscopice de tratare a starilor rezonante de tip cuartet in nucleu si au fost analizate rezultate preliminare privind obtinerea unui model analitic de estimare a rezonantelor alfa in nucleu. Au fost tratate pe larg aspecte originale ale modelarii teoretice pentru procesul de dezintegrare alfa, cu accentul pus pe abordari colective si metode analitice. In particular, au fost prezentate:

- modelul cuasi-molecular al interactiei alfa - fiica si
- aproximatia analitica a largimii de dezintegrare alfa.

PN 19 06 01 02 Aspecte fundamentale ale fizicii nucleului atomic, astrofizicii nucleare și radiației cosmice investigate cu tehnici avansate de spectroscopie nucleară și dezvoltarea de aplicații conexe

Subiectele abordate în cadrul proiectului PN 19 06 01 02 includ atât cercetări fundamentale cât și aplicative, bazate tehnicile spectroscopiei nucleare sau evaluare de date nucleare. În cursul anului 2020 au fost finanțate trei faze de contract, două integral și una parțial, subiectele acestora fiind legate de structura nucleului atomic, evaluare de date nucleare de structura, astrofizică nucleară, dezvoltări tehnice și analize specifice criminalisticii nucleare. În domeniul evaluării de date nucleare, datele experimentale corespunzătoare izotopilor ^{101}Ag , ^{101}Cd , ^{101}In , ^{101}Sn , ^{101}Mo , ^{101}Nb și ^{101}Tc au fost evaluate și incluse în baza de date ENSDF. În domeniul astrofizicii nucleare, dezintegrarea protonică întârziată beta a nucleului ^{27}P a fost studiată experimental la facilitatea TAMU.

În domeniul structurii nucleare, au fost efectuate calcule teoretice exploratorii folosind dezvoltări neortogonale pentru descrierea stărilor nucleare slab legate. În domeniul criminalisticii nucleare, au fost implementate metode nedistructive bazate pe spectroscopia gama pentru analiza probelor de Uraniu înalt îmbogățit.

PN 19 06 01 03 Activități de cercetare și dezvoltare legate de studiul materiei în condiții extreme de temperatură și presiune și structura nucleară exotica

Faza nr. 5: Studiul efectelor de coexistență și amestec de formă din ^{96}Y și ^{96}Zr asupra dezintegrării beta de tip 'first-forbidden' a stării fundamentale 0^- și a dezintegrării de tip Gamow-Teller a izomerului 8^+ din ^{96}Y folosind modelul variațional Complex Excited VAMPIR care merge dincolo de aproximația câmpului mediu.

Faza nr. 6: Caracteristici ale ASIC-ului FASP-03 pentru operarea TRD la mCBM. Simularea răspunsului FASP-03 la configurații de semnal realiste. Proiectarea și realizarea dispozitivelor complexe de achiziție, digitizare și transport a datelor furnizate de TRD pentru a fi integrate în DAQ-ul mCBM.

Testarea performanțelor privind rata de transfer de date și integritatea acestora obținute cu FASP+GETS pentru diferite surse de radiație.

Faza nr. 7: Realizarea de probe cu acoperiri tribologice uscate, cu structura de strat unic și compoziție constantă și evaluarea proprietăților structurale și compoziționale (folosind testele SEM și RBS, dezvoltate în IFIN-HH/DFNA) precum și proprietățile mecanice și tribologice (folosind testele de: zgariere/ Scratch Test, Duritate/ Hardness Test și evaluare tribologică/ Pin or Ball Tribometer Test) ale acestor probe.

PN 19 06 01 04 Cercetări de frontieră în fizica particulelor elementare

a) Unitatea de monitorizare și control la distanță a rack-urilor și echipamentelor din rack-uri MRCU (Multifunction Rack Control Unit) a fost proiectată și realizată în cadrul proiectului Nucleu PN 16 42 01 03 Faza 1 /2016.

MRCU a fost proiectată pentru a satisface în primul rând necesitățile sub-detectorului HASC al experimentului NA62 de la CERN, funcțiile principale MRCU fiind:

- o intrare de 230V AC -32A și 8 ieșiri de 230 V AC din care 4 ieșiri de 20A cu releu cu 2-a contacte tip NC (normal închis) și 4 ieșiri de 5A, din care 3 cu releu de tip NC; cele 7 ieșiri sunt dedicate alimentării echipamentelor din rack, a 8-a fiind sursa de alimentare a modului.
- monitorizarea „în timp real” a curentului alternativ, consumat, pe fiecare din cele 8 ieșiri;
- 8 linii digitale – 4 bidirectionale pentru monitorizarea de stări – și 4 contacte din care 2-a Normal Deschise dedicate funcției de hard reset a echipamentelor din rack;
- 4 senzori de temperatură (T) și umiditate relativă (RH) pentru monitorizarea T și RH în diverse puncte de interes din interiorul sau exteriorul rack-ului;
- circuit de măsură a temperaturii care poate îngloba până la 9 senzori de tip PT100;
- baterie de rezervă de tip Li-Ion care, atunci când este sesizată dispariția tensiunii de la rețea, continuă să alimenteze MRCU – nu și echipamentele conectate la ieșirile AC.

În afara experimentelor de fizică care necesită control de la distanță, MRCU poate fi folosit și în zonele nocive, cum ar fi laboratoare de analize chimice, fizico-chimice sau biochimice precum și în centre de calcul.

Interfața cu senzorii și liniile digitale de I/O, enumerate mai sus este realizată cu ajutorul unui microcontroller (MCU) din familia AVR, și anume ATmega1284P. Acesta este un microcontroller în tehnologie CMOS cu consum redus, pe 8 biți cu 128 kB memorie Flash programabilă și arhitectură RISC.

Dacă în prototipul din 2016 partajarea datelor în rețeaua ethernet se făcea cu ajutorul unui computer mono-placă (Raspberry PI model B) conectat prin interfața UART la MCU, la începutul anului 2020 am hotărât să eliminăm computerul mono-placă (RPI) și să implementăm un controller ethernet pe placă MRCU interfațat cu MCU pe bus-ul SPI. Avantajul înglobării unui controller ethernet în MRCU este evident al costului, fiind eliminat RPI, și totodată permite implementarea unui server de tip TCP socket în firmware-ul MCU. Soluția propusă este mult mai elegantă și robustă, permițând ca MRCU să fie un adevărat device hardware accesibil pe bus-ul ethernet astfel putând fi interfațat cu ușurință în sistemul de control TANGO. Pentru a oferi utilizatorilor și conexiune wireless la MRCU – în special pentru monitorizare și eventual control - am implementat în noul design

si un controller Wi-Fi care in plus este folosit si la monitorizarea parametrilor de funcționare MRCU (tensiuni de alimentare, starea bateriei de backup si temperatura din interiorul MRCU).

- b) În domeniile abordate de către colaborările LHC, fizica „Minimum-Bias” este vitala pentru a înțelege detectorul, procesele de fond, structura evenimentelor de semnal fizic, etc. In acest subiect o importanta aparte il are producția de particule stranii. Aceasta producție de particule este importanta pentru înțelege majoritatea evenimente de coliziune, iar importanta unor concepte ca de exemplu pedestal (Underlying event) sau ciocnirea multipla a partonilor din aceeași interacție nucleon-nucleon, are impact asupra modelelor folosite in generatorii QCD de coliziuni. In același timp procesul de hadronizare este tratat pur fenomenologic, fiind imposibila punerea in practica a unor metode de calcul bazate direct pe fizica fundamentala a Modelului Standard (sectorul QCD), din cauza imposibilității tratării perturbative a proceselor de fragmentare si hadronizare. Astfel in afara părții „underlying”, este afectata direct reconstrucția semnalului fizic, prin faptul ca majoritatea proceselor de producție a bozonilor slabi, quarkonia sau a jeturilor partonice implica fragmentarea in stări hadronice. Stranietatea si aromele ușoare in general sunt produse cu pondere covârșitoare in momentul hadronizării jeturilor si mini-jeturilor partonice.

Unul din grupurile departamentului activiza în colaborarea LHCb unde efectuează analiza producției de stranietate in evenimente de tip Minimum-Bias. Dat fiind măsurările efectuate, este de interes ce procese fizice contribuie si sunt corelate cu producția de stranietate De asemeni este important sa înțelegem la nivel cantitativ si calitativ factorii ce inhiba sau avantajeze producția de stranietate. Pe termen lung se urmărește realizarea unei optimizări/tune pentru fizica studiata la detectori de tip LHCb, i.e., spectrometre cu un singur braț. Acesta fizica este in general diferita de procesele studiate la alte colaborări LHC. Pentru a înțelege sursa fundamentala de diferența între LHCb si alte colaborări LHC putem sa ne uitam la Fig1. Aici sunt date spectrele totale de producție a Kanonilor neutrii (sistemul măsurat fiind starea cuantica KS), împreuna cu spectrele in rapiditate si impuls transversal (fără de fasciculele LHC) pentru acceptanta LHCb si acceptanta altor detectori LHC. Cum spațiul cinematic in LHCb este delimitat pe impuls longitudinal, iar alți detectori au limitare in impuls transversal, am considerat un filtru orientativ la 10 GeV/c pe impuls p (LHCb) sau impuls transversal (alt detector LHC). Datorita faptului ca acceptanta geometrica a LHCb include starile finale ale proceselor cu transfer de impuls mic între nucleoni LHC, iar efectul relativist între sistemul laboratorului si centrul de masa a partonilor primari este extrem, avem o probabilitate forate mare sa reconstruim pana la 20 sau 25 % din dezintegrările aninilor KS comparativ cu suma kaonilor produși in 4 pi. Efectul timpului de viata lung modifica acceptanta detectorului, dar cum dezintegrarea si producția kaonilor neutrii este considerata independenta, LHCb este încă un detector excelent de Kaoni si particule stranii.

PN 19 06 01 05 Cercetari teoretice si experimentale asupra interactiei cimpurilor electromagnetice foarte intense cu materia; cercetare-dezvoltare in domeniul tehnologiilor de interes pentru ELI-NP

Proiectul PN 19 06 01 05 se desfasoara in cadrul a sase teme de cercetare-dezvoltare astfel:

Tema 1: Cercetare-dezvoltare in fizica si ingineria sistemelor laser de mare putere;

Tema 2: Sisteme avansate de control, monitorizare și diagnoză pentru experimente de fonică nucleară;

Tema 3: Controlul, optimizarea si aplicatii ale interactiei laserilor de mare putere cu materia;

Tema 4: Studii teoretice si experimentale pentru reactii fotonucleare;

Tema 5: Fascicule stabile de electroni și fotoni gama, produse cu ajutorul laserului, pentru fizică fundamentală și aplicații;

Tema 6: Cercetare-dezvoltare in domeniul Stiintelor Vietii.

In anul 2019 in cadrul proiectului PN 19 06 01 05 activitatea s-a desfasurat in cadrul a 11 faze (faza 21 fiind finantata partial). Repartizarea fazelor pe cele 6 teme a fost urmatoarea:

Tema 1: 3 faze

Tema 2: 2 faze

Tema 3: 3 faze

Tema 4: 1 faza

Tema 5: 1 faza

Tema 6: 1 faza

Faza 9. Studiul nucleului 130La folosind detectori de HPGe segmentati (Partea 2)

Prima activitate a fazei 9 a fost de a efectua calcule teoretice pentru nucleele atomice utilizând proton-neutron deformed quasi-particle random-phase approximation (pn-dQRPA), care a fost raportată parțial în partea 1 a fazei 9 (2019). A doua activitate a fost efectuarea unui experiment la instalația tandem din cadrul IFIN-HH cu scopul de a caracteriza detectorii de HPGe din cadrul proiectului ELIADE. A treia activitate a fost utilizarea datelor experimentale obținute în timpul celei de-a doua activități pentru a evalua structura nucleară a nucleului 130La în contextul lucrării teoretice din prima activitate. Obținerea datelor teoretice și experimentale și evaluarea finală a acestor date a fost rezultatul acestor studii.

Faza 12: Implementarea în simulare 3D a procedurilor de montaj și aliniere pentru sistemele de diagnostică ale fasciculelor gama

Prima activitate a fazei a constat în dotarea departamentelor implicate în realizarea simulărilor cu echipamente, calculatoare și programe specifice: programe de modelare 3D și simulare; echipamente cu putere mare de calcul; un detector de tip NaI(Tl), echipamente și materiale pentru realizarea unui suport pentru acest detector. A doua activitate a fost realizarea simulării 3D a procedurilor de montaj și aliniere a fasciculelor gama, care să permită dispunerea cât mai eficientă a instalațiilor experimentale în zona în care vor fi folosite și care să faciliteze elaborarea și optimizarea procedurilor de montare/demontare, pentru maximizarea timpului de operare a sistemelor considerate. De asemenea a fost realizată și poziționată, în zona experimentală E9, structura mecanică, folosită pentru susținerea și alinierea unui detector de tip NaI(Tl).

Faza 13. Masuratori ale campurilor de radiatii ionizante cu detectori in regim pulsat si comparatie cu simularile efectuate

În cadrul studiilor realizate asupra caracteristicilor campurilor de radiatii ionizante specifice instalatiilor radiologice ale ELI-NP au fost analizate doua cazuri, considerate avand un impact puternic asupra alegerii parametrilor detectorilor de radiatii propusi pentru monitorizarea dozelor si a debitelor de doza. Unul dintre cazurile studiate este reprezentat de experimentele ce s-au desfasurat cu laserii de putere 100 TW din cadrul ariei experimentale denumita E4. Cel de-al doilea caz analizat este reprezentat de experimentele ce se vor desfasura utilizand laseri de putere 1 PW ai ELI-NP, in cadrul ariei experimentale denumita E5.

Pentru ambele cazuri analizate s-a urmarit identificarea caracteristicilor campurilor de radiatii ionizante generate in timpul desfasurarii experimentelor propuse in vederea stabilirii limitelor tehnologice pe care trebuie sa le indeplineasca detectorii propusi a fi implementati in sistemul de monitorizare de arie si de personal al facilitatii ELI-NP.

De asemenea, s-a urmarit ca implementarea design-ului ariilor experimentale si aranjamentelor experimentale din cadrul acestora sa fie modelate in codurile de calcul astfel incat sa corespunda situatiei de pe site.

O buna intelegere campurilor complexe de radiatii ionizante este decisiva in vederea definirii sistemelor de control si monitorizare din intreaga cladire experimentală.

Pentru o evaluare cat mai precisa a caracteristicilor campurilor de radiatii ionizante ce se vor genera in timpul experimentelor cu laserii de mare putere si cu sursa gamma din cadrul ELI-NP s-a utilizat unul dintre codurile de simulare de tip Monte Carlo a transportului radiatiilor ionizante prin materie: FLUKA. O modelare realista a ariilor experimentale in codul de calcul FLUKA a fost realizata utilizand ultimele versiuni ale fisierelor AutoCAD pentru design-ul facilitatii ELI-NP. In continuare este prezentat primul caz analizat.

Similar cu aria experimentală E4 si la E5 s-a urmarit identificarea caracteristicilor campurilor de radiatii ionizante generate in timpul desfasurarii experimentelor propuse in vederea stabilirii limitelor tehnologice pe care trebuie sa le indeplineasca detectorii propusi a fi implementati in sistemul de monitorizare de arie si de personal al facilitatii ELI-NP. De asemenea, s-a urmarit ca implementarea design-ului ariei experimentale si aranjamentelor experimentale din cadrul acesteia sa fie modelate in codurile de calcul astfel incat sa corespunda situatiei de pe site.

În cadrul celei de-a doua parti ale fazei sunt prezentate rezultate obtinute experimental, pentru masuratorile de doza si debit de doza realizate in timpul desfasurarii experimentelor cu laserii de 100 TW, in cadrul ariei experimentale E4 analizata in prima parte a fazei. Masuratori care au avut ca scop verificarea eficientei de ecranare a campurilor de radiatii ionizante generate in cadrul experimentelor de la E4.

Faza 14. Studii pentru dezvoltare sistem de masurare pulsuri ultrascurte

În cadrul acestei faze au fost desfășurate studii cu privire la dezvoltarea unui sistem de măsurare a pulsurilor ultrascurte. În acest sens, pentru atingerea obiectivelor temei, activitățile în cadrul acestei faze au fost desfășurate în paralel pe trei direcții prioritare:

- Studiul efectelor cuplajelor spatio-temporale într-un fascicul laser pulsant;
- Studiul metodei de măsurare INSIGHT a profilului spațio-spectral/spațio-temporal al unui câmp laser cu pulsuri ultrascurte și modul de aplicare a acesteia în cadrul ELI-NP
- Studii cu privire la controlul formei temporale a pulsurilor laser

Faza 15. Studii avansate pentru siguranța mașinii laser: front-end și sistem de pompaj de nivel 1 J

În cadrul acestei faze de contract au fost desfășurate studii cu privire la dezvoltarea de siguranță pentru sistemele laser. În acest sens și pentru atingerea obiectivelor temei, activitățile în cadrul acestei faze de contract au fost desfășurate în paralel pe patru direcții prioritare:

- Dezvoltarea de sisteme optimizate și automate de beam dump pentru siguranța sistemelor și a oamenilor;
- Dezvoltarea de sisteme de atenuare automate pentru siguranța sistemelor;
- Studierea unor metode de prevenție a cuplajului fasciculelor retro-reflexate;
- Studierea unor metode de optimizare a fasciculelor focalizate la nivel de 1 J pentru operarea în condiții optime a sistemelor

Faza 16, Analiza și modelare pentru Big Data

În cadrul acestei faze au fost desfășurate studii cu privire la analiza de date de tip Big Data. În acest sens și pentru atingerea obiectivelor temei, activitățile în cadrul acestei faze de contract au fost desfășurate în paralel pe trei direcții prioritare:

- Studiul pentru asigurarea protecției datelor de tip Cyber Security;
- Studii cu privire la analiza automată și stocarea optimă a datelor;
- Studii cu privire la analiza și afișarea datelor;

Faza nr. 17 Simulări accelerare laser folosind ținte complexe și nanostructurate și optimizare metode de diagnostice pentru aceste tipuri de țintă. Dezvoltări de ținte complexe și nanostructurate.

Simulări de tip particle-in-cell (PIC) pentru definirea parametrilor cheie ai țintei (design, structură, compoziție, dimensiuni/grosime și a distribuțiilor particulelor accelerate);

Dezvoltări de ținte complexe și nanostructurate cu structură și compoziție controlată, împreună cu caracterizarea acestora.

Faza 18. Interblocarea sistemelor de vid – particularități ale infrastructurilor de cercetare cu laser

Activitățile s-au axat pe dezvoltarea hardware și software a unui sistem de interblocare al sistemelor de vid cu flexibilitate sporită pentru a putea integra cu efort minim atât echipamente existente cât și echipamente aduse în ELI-NP pentru experimente de către cercetători externi. Tehnologiile dezvoltate, bazate pe circuite logice reconfigurabile de tipul Field Programmable Gate Array (FPGA) cuplate strans cu un procesor pe care pot rula aplicații software standard, oferă flexibilitatea necesară pentru a instanția atât logica de control cu răspuns foarte rapid cât și aplicații pentru interfața cu utilizatorul sau comunicarea cu elemente de măsură pe interfața

Faza 9. Studiul nucleului 130La folosind detectori de HPGe segmentați (Partea 2)

Prima activitate a fazei 9 a fost de a efectua calcule teoretice pentru nucleele atomice utilizând proton-neutron deformed quasi-particle random-phase approximation (pn-dQRPA), care a fost raportată parțial în partea 1 a fazei 9 (2019). A doua activitate a fost efectuarea unui experiment la instalația tandem din cadrul IFIN-HH cu scopul de a caracteriza detectorii de HPGe din cadrul proiectului ELIAD. A treia activitate a fost utilizarea datelor experimentale obținute în timpul celei de-a doua activități pentru a evalua structura nucleară a nucleului 130La în contextul lucrării teoretice din prima activitate. Obținerea datelor teoretice și experimentale și evaluarea finală a acestor date a fost rezultatul acestor studii.

Faza 12: Implementarea în simulare 3D a procedurilor de montaj și aliniere pentru sistemele de diagnostică ale fasciculelor gama

Prima activitate a fazei a constat în dotarea departamentelor implicate în realizarea simulărilor cu echipamente, calculatoare și programe specifice: programe de modelare 3D și simulare; echipamente cu putere mare de calcul; un detector de tip NaI(Tl), echipamente și materiale pentru realizarea unui suport pentru acest detector. A doua activitate a fost realizarea simulării 3D a procedurilor de montaj și aliniere a fasciculelor gama, care să permită dispunerea cât mai eficientă a instalațiilor experimentale în zona în care vor fi folosite și care să faciliteze elaborarea și optimizarea procedurilor de montare/demontare, pentru maximizarea timpului de operare a sistemelor considerate. De asemenea a fost realizată și poziționată, în zona experimentală E9, structura mecanică, folosită pentru susținerea și alinierea unui detector de tip NaI(Tl).

Faza 13. Masuratori ale campurilor de radiatii ionizante cu detectori in regim pulsant si comparatie cu simularile efectuate

În cadrul studiilor realizate asupra caracteristicilor campurilor de radiatii ionizante specifice instalatiilor radiologice ale ELI-NP au fost analizate doua cazuri, considerate avand un impact puternic asupra alegerii parametrilor detectorilor de radiatii propusi pentru monitorizarea dozelor si a debitelor de doza. Unul dintre cazurile studiate este reprezentat de experimentele ce s-au desfasurat cu laserii de putere 100 TW din cadrul ariei experimentale denumita E4. Cel de-al doilea caz analizat este reprezentat de experimentele ce se vor desfasura utilizand laseri de putere 1 PW ai ELI-NP, in cadrul ariei experimentale denumita E5.

Pentru ambele cazuri analizate s-a urmarit identificarea caracteristicilor campurilor de radiatii ionizante generate in timpul desfasurarii experimentelor propuse in vederea stabilirii limitelor tehnologice pe care trebuie sa le indeplineasca detectorii propusi a fi implementati in sistemul de monitorizare de arie si de personal al facilitatii ELI-NP.

De asemenea, s-a urmarit ca implementarea design-ului ariilor experimentale si aranjamentelor experimentale din cadrul acestora sa fie modelate in codurile de calcul astfel incat sa corespunda situatiei de pe site.

O buna intelegere a campurilor complexe de radiatii ionizante este decisiva in vederea definirii sistemelor de control si monitorizare din intreaga cladire experimentală.

Pentru o evaluare cat mai precisa a caracteristicilor campurilor de radiatii ionizante ce se vor genera in timpul experimentelor cu laserii de mare putere si cu sursa gamma din cadrul ELI-NP s-a utilizat unul dintre codurile de simulare de tip Monte Carlo a transportului radiatiilor ionizante prin materie: FLUKA. O modelare realista a ariilor experimentale in codul de calcul FLUKA a fost realizata utilizand ultimele versiuni ale fisierelor AutoCAD pentru design-ul facilitatii ELI-NP. In continuare este prezentat primul caz analizat.

Similar cu aria experimentală E4 si la E5 s-a urmarit identificarea caracteristicilor campurilor de radiatii ionizante generate in timpul desfasurarii experimentelor propuse in vederea stabilirii limitelor tehnologice pe care trebuie sa le indeplineasca detectorii propusi a fi implementati in sistemul de monitorizare de arie si de personal al facilitatii ELI-NP. De asemenea, s-a urmarit ca implementarea design-ului ariei experimentale si aranjamentelor experimentale din cadrul acesteia sa fie modelate in codurile de calcul astfel incat sa corespunda situatiei de pe site.

Ethnet. Aplicatia si logica de control implementate lucreaza impreuna permitand schimbul de parametri si stari ale sistemului. Pentru adaptarea la particularitatile sistemelor cu laser s-au dezvoltat sisteme optice pentru monitorizarea parametrilor fasciculelor laser. Acesti parametri descriu calitatea fascicului colimat, precum diametrul si divergenta acestuia, profilul temporal si cel spatial. Calitatea fasciculului focalizat este de asemenea monitorizata iar analiza online a parametrilor optici furnizeaza date de intrare pentru sistemul de interblocare.

Faza 19. Optimizarea protocoalelor de expunere a ¹³⁵Se celulelor si de caracterizare a raspunsului celular in experimente de iradiere la debite de doza foarte inalte; Instalarea laboratorului pentru monitorizarea biomarkerilor hiperpolarizati

Grupul nostru a realizat studiul efectelor produse de radiatia cu debite de doza inalte asupra structurii moleculare, apei si interactiilor moleculare. Am realizat experiente in vitro pentru identificarea aminoacizilor cu site-uri favorabile pentru imagistica efectelor radiatiei (Teleanu et al., Molecules, 25(23), 5495, (2020)). Pentru unii biomarkeri, am realizat o analiză spectroscopică rapidă a conformatiilor peptidice. Acest tip de experimente reprezintă un instrument util și simplu pentru biochimie și biologie structurală, deoarece nu apelează la îmbogățirea izotopilor cu ¹⁵N sau ¹³C iar informatiile aduse de catre aceste studii pot conduce la propunerea de noi biomarkeri in studiile pre-clinice si clinice.

Deși efectul actualului context pandemic s-a manifestat asupra colaborării și relațiilor cu producătorii, au fost efectuate demersuri în vederea instalării primului laborator ce oferă premisele pentru studii de monitorizare a biomarkerilor hiperpolarizați, alături de o diversitate de alte studii profilate pe cultura celulelor, manipularea țesuturilor, depozitarea probelor și măsurători de bază ce trebuie să fie efectuate înainte și/sau după iradiere.

Faza 20. Realizarea de experimente cu optică de plasmă cu țintă groasă. Optimizarea diagnosticelor și analiza datelor. Dezvoltări de ținte ultrasubțiri pentru optica de plasmă.

Activitățile desfășurate, așa cum sugerează și titlul fazei, au fost:

- Realizarea de experimente cu optică de plasmă cu țintă groasă ;
- Optimizarea diagnosticelor și analiza datelor ;
- Dezvoltări de ținte ultrasubțiri pentru optica de plasmă

Faza 21. Partea I. Efectuare de experimente de accelerare cu ținte complexe și nano-structurate folosind pulsuri laser de mare putere. Optimizarea diagnosticelor și analiza datelor. Proiectarea de experimente cu sursă backlighter și optimizarea de instrumentație de diagnostică pentru sursa backlighter cu laser.

Activitățile desfășurate au fost:

- Efectuare de experimente de accelerare cu ținte complexe și nano-structurate folosind pulsuri laser de mare putere.
- Optimizarea diagnosticelor și analiza datelor.

PN 19 06 02 01 Aplicații interdisciplinare ale fizicii nucleare

Extinderea capacității de iradiere a ciclotronului TR19 pentru cercetări multidisciplinare. Realizarea de fascicule de protoni de curenți în gama picoamperi cu aplicații în medicina și radiobiologie (partea II)

În experimentele de radiobiologie se folosesc debite de doză de ordinul 1Gy/min cu o neuniformitate maximă de 10%. Realizarea acestui debit de doză presupune curenți de protoni în zona pA adică $\sim 10^6$ proton/sec. Ciclotronul TR19 generează curenți de protoni cu limita inferioară de stabilitate de $\sim 1\mu\text{A}$ adică $\sim 10^{13}$ protoni. Soluția reducerii curentului de $10^6 - 10^7$ ori este o problemă complicată care a avut diverse abordări în raportările aparute în literatură. Soluția pe care noi am adoptat-o pentru reducerea curentului este divergența fascicolului de protoni prin împrăștierea pe foite subțiri metalice și colimări succesive.

Interpretarea rezultatelor obținute pe culturile de celule iradiate cu fascicule de protoni la debite de doză de 1Gy/min și doze de la 0.1 la 5 Gy au relevat anumite concluzii legate de largimea benzii energetice a fascicolului de protoni în momentul în care interacționează cu celulele biologice.

În Partea II a raportului de fază ne ocupăm de optimizarea caracteristicilor fascicolului de protoni pentru aplicații de radiobiologie cu referire la problema largimii benzii energetice.

Materiale avansate implantate cu fascicule ionice; metodică și caracterizare (partea I)

În această fază au fost realizate simulările pentru stabilirea parametrilor de fascicul, s-au ales energiile de 1.5 MeV pentru fasciculul de ioni de niobiu, 1.6 MeV pentru fasciculul de aur și 1.7 MeV pentru fasciculul de ioni de argint. A fost realizat un sistem de monitorizare a temperaturii în timpul experimentelor de implantare ionică pentru a pune în evidență eventuale efecte termice astfel încât modificările proprietăților materialelor să poată fi separate de efectele induse de fasciculul de ioni.

Materiale avansate implantate cu fascicule ionice; metodică și caracterizare (partea II)

În această fază au fost realizate și prezentate rezultatele experimentale obținute în ceea ce privește modificarea proprietăților mecanice și morfologice asupra probelor studiate. Sistemul de monitorizare a temperaturii în timpul experimentelor de implantare ionică și-a arătat utilitatea ținând cont că eventualele efecte termice pot fi separate de efectele induse de fasciculul de ioni. Au fost efectuate măsurări ale durității suprafețelor probelor după implantarea ionică folosind nano-indentarea și nano-scratch folosind un microscop de forță atomică. Se constată o creștere a durității suprafeței probelor analizate după implantarea ionică. Dacă pentru probele DGEBA și DGEBA/DG-PDMS duritatea suprafeței înainte de implantare era în jurul valorii de 1.5 GPa după implantare a crescut până la valori de ordinul 3.7-4.7 GPa. Morfologia suprafeței probelor după procesul de implantare ionică a fost pus în evidență și cu

ajutorul microscopiei electronice de baleiaj. Au fost realizate și experimente de atenuare a razelor X cu energii cuprinse între 15 și 30 keV, diferențele dintre probele implantate și ne-implantate din punct de vedere al atenuării razelor X au o valoare de 0.5%. Pentru a putea pune în evidență efectele implantării ionice se are în vedere continuarea experimentelor prin mărirea dozei de implantare folosite dar și folosirea de noi fascicule de ioni.

PN 19 06 02 02 Dezvoltarea infrastructurii și tehnicilor de cercetare la acceleratoarele Tandem ale IFIN-HH, prin realizarea de noi aranjamente experimentale și implementarea de noi metode analitice

2.1.1 Dezvoltarea și rafinarea tehnicilor de analiză în procesele de stabilire a provenienței și autentificare a obiectelor de patrimoniu cultural (Partea I)

În aceasta fază de proiect au fost realizate unele studii privind elementele chimice care compun probele vizate pentru datarea cu radiocarbon. În cadrul acestei activități s-a efectuat preselecția probelor dedicate datării cu radiocarbon prin metoda fluorescenței de raze X. O altă activitate a constat în identificarea posibilităților contaminanți descriși în literatură. Analizând concentrațiile elementelor chimice prezente în probele analizate s-a observat că problema presupusă inițial – prezența sulfului în probele de sedimente, problema descrisă de J.H. Harry, 2019 și W. Arabczyk, 2007, nu afectează sistemului de ardere al probelor, respectiv nu influențează reacția de reducere a CO₂ în atmosfera de hidrogen în prezența catalizatorului de fier. În concluzie nefinalizarea reacției de reducere a CO₂ la grafit și modificarea valorilor pentru fracționarea izotopică nu sunt influențate de cantitatea de sulf prezentă în probele prelucrate, ci aceste procese sunt afectate de alți factori externi ce urmează să fie studiați. Considerând rezultatele obținute în partea I, această tehnică de analiză va fi aplicată în partea II și pentru alte tipuri de probe (ex. opere de artă, obiecte ceramice, etc.)

2.1.2 Studii paleoclimatice utilizând spectrometria de masa de tip AMS pe specii nucleare de tip ²⁶Al și ¹⁰Be, pentru probe geologice. În aceasta fază de proiect au fost relevate și preparate chimic un număr de 6 probe din Căldarea Pietroasă a văii Doamnei din Masivul Făgăraș, reprezentând fragmente de ghețari de roci pentru a stabili vârsta fiecăreia și perioada când ghețarii din această regiune s-au topit. Prelucrarea chimică a probelor a constat într-o serie de tratamente fizice și chimice. Probele au fost zdrobite și cernute până la fracțiunea de 0,25 - 1 mm și partea care conține fier a fost separarea magnetic folosind un separator magnetic „Frantz LB-1”. Pentru purificarea cuarțului prin eliminarea celorlalte minerale care sunt încorporate în probe s-au folosit amestecuri de HCl și H₂SiF₆. Apoi ¹⁰Be atmosferic a fost eliminat prin dizolvări cu HF (48%). Înainte de dizolvarea totală a cuarțului purificat, a fost adăugată o cantitate bine definită de soluție purtătoare ⁹Be. Dizolvarea totală a cuarțului a fost efectuată cu HF 48%. Soluțiile rezultate au fost evaporate la sec și probele au fost recuperate cu acid clorhidric. Ulterior probele au fost precipitate cu amoniac înainte de separări succesive prin două coloane, una de schimb de anionic și o alta de schimb de cationi (Dowex 50WX8). Precipitatul de BeO obținut a fost amestecat cu Niobiu pulbere și introduse în suportul de probe al instalației AMS pentru a fi măsurate. Din fiecare probă au fost extrase alicote din soluția HCl în care a fost dizolvată proba după evaporarea la sec a probei dizolvate complet în HF. Din acestea s-au determinat concentrațiile de aluminiu din proba prelevată.

O altă activitate a constat în testarea etaloanelor de ¹⁰Be, achiziționate de la Universitatea California, din Berkeley, USA folosind instalația AMS din IFIN-HH, activitate în urma căreia s-a testat curentul de ⁹Be obținut și factorul de normare folosit pentru corecția datelor AMS experimentale. În final s-au măsurat prin AMS rapoartele izotopice ¹⁰Be/⁹Be, din care s-au determinat vârstele de expunere pentru probele studiate. Vârstele obținute sunt în acord cu cele așteptate de geologi pentru zona studiată. Se dorește să se continue studiile cu datarea teraselor Dunării pentru reconstrucția paleo-geologică a acestora pentru în vederea determinării dacă climatul a influențat în vreun fel ratele de adâncire a râului. Implicațiile acestor studii au legătură directă cu modelarea reliefului și evoluția sa ulterioară, obținându-se astfel informații importante despre cataclisme și fenomene naturale neprevăzute.

PN 19 06 02 03 Studii și cercetări aplicative și de dezvoltare tehnologică în domeniul radioecologiei, biofizicii și radioprotecției

Faza 6: Stabilitatea și performanțele metodelor de măsură radiometrice prin spectrometrie gama în contextul unei gestionari cât mai eficiente a impactului activităților nucleare asupra mediului, sănătății și vieții

Scopul principal al proiectului este de a măsura și analiza izotopii naturali și artificiali conținuți în probe transmise de Agenția Internațională pentru Energie Atomică (IAEA), în scopul de a valida trasabilitatea sistemelor de măsură prin spectrometrie gama. Participarea la testele de intercomparare este una dintre metodele de evaluare a acuratetei și preciziei datelor analitice produse de laboratoare. Rezultatele prezentate în această lucrare prezintă performanțele laboratorului SALMROM, din cadrul DFVM în exercitiile de intercomparare organizate de IAEA. Feedback-ul din

rapoartele finale ale IAEA demonstrează ca din 106 rezultate raportate, 94 au trecut toate criteriile de acceptare ale testului, conducând la un nivel de acceptare de 88.7%. Restul de 12 rezultate care au eșuat au servit ca baza pentru o analiză de îmbunătățire a capacității de măsură prin spectrometrie gama a laboratorului și pentru a optimiza rezultatele obținute. Rezultatele generale evidențiază încrederea și trasabilitatea sistemului de spectrometrie gama utilizat pentru măsurarea activității specifice a diversilor radionuclizi în probe de mediu.

Faza 7: Biomarkeri predictivi ai radiosensibilității celulare pentru tratamentul clinic cu radioterapie

Obiectivul major este de a investiga răspunsul celulelor normale (netumorale) la iradiere prin utilizarea unei palete de tehnici radiobiologice, diferite doze și parametri biologici. Acestea includ: citotoxicitatea, inducția focarelor de H2AX, citogenetica. Studiul nostru urmărește identificarea unor markeri moleculari pentru evaluarea radiosensibilității individuale in vitro.

Faza 8: Dezvoltarea de noi metode și aplicații privind determinarea izotopului Plumb-210 prin metoda LSC în compartimente de mediu precum și în materiale provenite din diverse sfere ale activității umane trecute sau prezente – partea 1

Dezvoltarea unor noi aplicații privind determinarea izotopului Plumb-210 prin metoda LSC în compartimente de mediu, precum și în materiale provenite din diverse sfere ale activității umane trecute sau prezente; cercetări în vederea îmbunătățirii performanțelor măsurărilor de radionuclizi beta emițatori pe linia de prelucrare a probelor de mediu și biologice. Dezvoltarea și implementarea unor metode de prelucrare chimică îmbunătățite pentru probe de apă și de sol-sediment, și adaptarea unor alte tipuri de metode de pretratament pentru probe biologice sau pentru probe provenind din materiale cu conținut ridicat în plumb, vechi și moderne.

PN 19 06 02 04 Cercetări multidisciplinare privind dezvoltarea aplicațiilor radionuclizilor în domeniul de interes socio-economic

În cadrul fazei V „Realizarea și testarea unor sisteme de stocare temporară a deșeurilor cu tritium” au fost efectuate studii preliminare privind cerințele minimale care trebuie să le îndeplinească un container de stocare temporară și elaborarea unor modele conceptuale. Astfel, a fost analizată tipologia deșeurilor radioactive ce rezultă în cadrul unităților ce operează cu radionuclidul tritium, deșeurile ce au fost încadrate în 7 clase principale. Pe baza datelor experimentale obținute au fost proiectate și realizate 3 tipuri de containere de stocare temporară: 1. containere pentru stocare preliminară a deșeurilor lichide și solide, 2. containere pentru stocarea temporară a țintelor de tritium uzate, 3. containere pentru stocarea temporară a surselor expirate ce conțin tritium gaz. De asemenea, au fost realizate două standuri de testare a containerelor de stocare temporară și elaborarea protocoalelor experimentale. A fost testat containerul pentru stocare preliminară a deșeurilor lichide și solide, respectiv containerul pentru stocarea temporară a țintelor de tritium uzate. În cadrul fazei contractuale au fost analizate materialele polimerice utilizate în realizarea sistemelor de etanșare a containerelor de stocare temporară a deșeurilor cu tritium și au fost analizate din punct de vedere al permeabilității tritiului.

În cadrul fazei VI „Etalonarea aparatelor de măsurare a concentrației de radon pentru beneficiari, folosind un nou instrument de referință la IFIN-HH. Partea I” , s-a urmărit atât dezvoltarea și consolidarea Laboratorului de Metrologia Radiațiilor Ionizante (LMRI), ca laborator național cu recunoaștere și afiliere internațională cât și crearea unui portofoliu de produse și servicii care vor putea fi implementate și transferate societății civile (agenți economici, unități medicale, agenții naționale din domeniul fizicii nucleare, unități de C&D naționale și din spațiul UE, agenți economici și unități de C&D naționale și din spațiul UE implicate în programele nucleare naționale și EURATOM FUZIUNE). În cadrul fazei s-a realizat: 1. achiziționarea, instalarea și testarea la IFIN-HH/DRMR a unui nou aparat performant pentru măsurarea concentrației de radon (^{222}Rn) în aer (instrument de referință); achiziționarea unui sistem dozimetric cu citire optică pentru detectori de urme produse de radiațiile ionizante, cu software specializat de măsurare a concentrației radonului din aer, 2. îmbunătățirea și testarea etanșeității camerei de radon de la IFIN-HH utilizată pentru etalonarea aparatelor beneficiarilor, 3. testarea atmosfere de referință în camera de radon, utilizând o sursă radioactivă de radon gaz produsă cu ajutorul sistemului etalon de radon, măsurărilor necesare etalonării unui aparat de măsurare a concentrației de radon aparținând unui beneficiar, conform procedurii de lucru adoptate în cadrul sistemului de management al calității din DRMR/Laboratorul de Metrologia Radiațiilor Ionizante (LMRI), 4. obținerea desemnării LMRI de către Comisia Națională pentru Controlul Activităților Nucleare (CNCAN) ca laborator de etalonare pentru aparate care măsoară concentrația de radon în aer.

PN 19 06 02 05 Aplicarea tehnologiilor si metodelor de calcul avansat pentru investigatii in fizica sistemelor complexe

2.1.1 Faza 5: Investigarea de noi materiale folosind algoritmi inteligenti

Obiectivul fazei F5 prevede descrierea proprietatilor electronice si mecanice în materiale folosind tehnici specifice de explorare a unor spatii compositionale multi-dimensionale.

S-a realizat un studiu extins privind predictia gap-ului electronic in sisteme de tip nanoflake de grafena – nitrura de bor hexagonala, cu domenii aleatorii, in cadrul caruia a fost optimizata arhitectura retelelor neurale artificiale (numar de straturi/neuroni, functii de activare etc). Studiul a fost publicat in capitolul de carte "Prediction of energy gaps in graphene - hexagonal boron nitride nanoflakes using artificial neural networks", ISBN 978-3-030-37789-2 (2020).

A fost elaborat un studiu privind realizarea de dispozitive nanoelectronice care reproduc functionalitatea unui neuron artificial. Publicat in Physica Stat. Sol. A 1900936 (2020).

A fost dezvoltat un algoritm pentru predictia densitatii de sarcina folosind retele neurale echivariante. Scopul studiului este eficientizarea calculelor de tip DFT, in particular a buclei de self-consistenta, printr-o aproximare mai buna a densitatii de start. Pornind de la densitatea atomilor izolati, in baza unor exemple calculate cu DFT, prin utilizarea modelelor de tip retea neurala artificiala sunt prezise densitati mult mai apropiate de starea fundamentala. A fost initiat un studiu privind metode de selectie a trasaturilor (feature vectors) pentru a eficientiza modelele ANN (artificial neural networks). Studiul utilizeaza algoritmi specializati, precum variance treshold si mutual information regression pentru predictia gap-ului energetic in sisteme C-B-N.

2.1.2 Faza 6 - Partea I: Optimizarea serviciilor de calcul intensiv si de date oferite comunitatilor virtuale de cercetare - Partea I

Obiectivul principal al fazei F6 a fost imbunatatirea disponibilitatii si fiabilitatii infrastructurii hardware si software a DFCTI in vederea eficientizarii furnizarii serviciilor HTC, HPC si de Cloud computing pentru comunitatile de cercetare pe care le deserveste.

In vederea eficientizarii serviciilor de calcul avansat oferite comunitatilor de cercetatori s-au dezvoltat imagini de masini virtuale (VM) introducandu-se suportul Infiniband si MPI (Message Passing Interface) pentru comunicarea intre VM-uri. Au fost vizate aplicatiile utilizate pentru: a) simularea interactiei campului electromagnetic intens cu plasma prin metoda particle-in-cell (PIC); b) investigarea proprietatilor electronice ale nanostructurilor complexe.

A fost continuata activitatea de inlocuire a echipamentelor IT si conexe vechi, neperformante si mari consumatoare de energie electrica, dedicate furnizarii serviciilor de calcul stiintific avansat, prin organizarea de proceduri de achizitie de tehnologie de ultima generatie pentru procesarea si stocarea de date in cadrul centrelor grid si cloud. Resursele au fost destinate completarii capacitatii de stocare de date si de calcul dedicata, conform angajamentului asumat prin memorandum de intelegere, colaborarii WLCG. S-au achizitionat echipamentelor conexe necesare pentru furnizarea serviciilor de calcul 24/7, pentru monitorizarea centrelor de date si pentru imbunatatirea securitatii cibernetice.

A fost actualizata politica de gestiune a resurselor computationale si de acces a utilizatorilor la aceste resurse pentru a fi in acord cu evolutia infrastructurii de calcul avansat din DFCTI, fiind totodata elaborate noi versiuni ale documentului care defineste politica de utilizare a resurselor si Memorandumului de intelegere al Infrastructurii Nationale pentru Calcul Stiintific Avansat.

2.1.3 Faza 6 - Partea II: Optimizarea serviciilor de calcul intensiv si de date oferite comunitatilor virtuale de cercetare - Partea II

S-a realizat un studiu privind eficienta de comunicare prin MPI a masinilor virtuale din clusterul cloud, efectuandu-se o serie de teste de performanta a clusterului virtual in paralel cu testele identice realizate pe cel fizic, pentru aplicatii folosite in mod curent de catre utilizatori (EPOCH, NAMD). In urma testelor realizate s-a concluzionat ca instantele virtuale pot atinge o eficienta comparabila cu cea a clusterelor fizice, ceea ce este un argument in favoarea migrarii serviciilor si a software-ului de simulare pe clustere virtuale de calcul, care au avantajul ca sunt mai usor de implementat si de administrat.

Pentru cresterea eficientei, sistemul de monitorizare checkmk a fost actualizat iar monitorizarea a fost imbunatatita prin integrarea in checkmk a echipamentelor conexe din Data Centre (climatizare si UPS), realizandu-se astfel o raportare de ansamblu imbunatatita, in timp real, privind starea intregii infrastructuri IT.

In vederea imbunatatirii nivelului de calificare profesionala a administratorilor Centrului de Operatiuni NGI-RO, acestia au urmat un training online organizat de EGI, dupa care au sustinut un examen in urma caruia au obtinut certificatul *Foundation in IT Service Management* (FitSM).

PN 19 06 03 01 Cercetare, dezvoltare, inovare in domeniul dezafectarii instalatiilor nucleare/ radiologice si gestionarii deseurilor radioactive institucionale

Faza nr. 5/2020 Ghid de bune practici in monitorizarea radiatiilor pe amplasamente nucleare

Faza nr. 6/2020 Studii privind dezvoltarea unor metode de decontaminare cu ultrasunete a obiectelor metalice cu suprafete contaminate

PN 19 06 03 02 Aplicatii interdisciplinare ale iradierii gamma

In cadrul proiectului PN 19 06 03 02 (Aplicatii interdisciplinare ale iradierii gamma) in anul 2020 au fost realizate 3 faze:

1. Evaluarea efectelor tratamentului cu radiatii gama asupra micro- si macro-proprietatilor materialelor moderne care intra in componenta obiectelor de patrimoniu cultural
2. Studii complexe de extindere a domeniului de aplicare a metodelor de investigare fizico-chimica a materialelor prin testarea in conditii speciale de mediu si procedee speciale de preparare a probelor - Partea 1
3. Studii complexe de extindere a domeniului de aplicare a metodelor de investigare fizico-chimica a materialelor prin testarea in conditii speciale de mediu si procedee speciale de preparare a probelor - Partea 2

Faza 5/2020:

Au fost efectuate lucrari pentru evaluarea efectelor tratamentului cu radiatii gama asupra micro- și macro-proprietăților materialelor moderne care intră în componența obiectelor de patrimoniu cultural prin:

- testarea unor tehnici experimentale nedistructive care pot evidenția modificările induse de radiația ionizantă asupra proprietăților materialelor moderne care intră în componența artefactelor
- studii asupra unor artefacte privind eficacitatea tratamentului cu radiații ionizante pentru decontaminarea acestora și a potențialului efect al tratamentului asupra proprietăților fizico-chimice ale acestora

Tehnicile nedistructive (spectroscopia vibrațională și colorimetria) au fost utilizate în studiul efectelor radiației gama (Co-60) asupra unor materiale moderne/contemporane: fotografie color și tipar color laser-jet. Datele obținute arată că iradierea până la 10 kGy (doza recomandată pentru tratamentul artefactelor din materiale clasice) nu afectează aparența, nici structura chimică a unor astfel de artefacte, cu excepția suportului de hârtie (acoperită cu polimeri sau tratată cu agenți de înălbire). Astfel că imaginea color tipărită, fie cu imprimante dedicate fotografiilor color, fie prin tehnica, laser-jet nu este afectată de iradierea la o doză de 10 kGy.

Evaluarea eficacității tratamentului cu radiații ionizante a fost relizata pentru decontaminarea materialelor de arhivă de film (diapozitive) aparținând atheniei de imagine a Muzeului Taranului Roman. Tratamentul cu radiații ionizante a fost efectuat la Iradiatorul cu Scopuri Multiple IRASM (model SVST Co-60/B), la o doză absorbită minimă de $(5,9 \pm 0,4)$ kGy, respectiv maximă de $(7,5 \pm 0,5)$ kGy. Rezultatele analizei de încărcătură microbiană indică o reducere a numărului de microorganisme de pe suprafața obiectelor tratate cu radiații gama. Atacul activ este oprit și încărcătura microbiană este redusă până la un nivel sigur pentru obiect.

Având în vedere rezultatele obținute și studiile publicate în literatura de specialitate asupra acestui subiect, se impune continuarea studiilor asupra efectului radiațiilor ionizante asupra coloranților organici bine caracterizați din punct de vedere chimic, de origine cunoscută și de importanță din punctul de vedere al prezenței acestora în obiectele de patrimoniu cultural. Rezultate pozitive pentru o gamă mai largă de coloranți organici ar permite tratarea pe scară largă a unor artefacte textile vopsite cu astfel de coloranți, artefacte care se află într-o stare de biodegradare avansată și al căror tratament prin metode clasice este foarte costisitor, dacă nu imposibil pentru volume mari.

Faza 6/2020 - Partea 1:

Au fost continuate activitatile pentru intărirea și dezvoltarea competentelor IRASM ca laborator suport:

- pentru extinderea gamei de aplicații ale iradierilor tehnologice, în scopul diversificării și îmbunătățirii ofertei IRASM de transfer tehnologic și servicii,
- pentru experimente de fizică nucleară, cercetări de astrofizică, aero-spațiale și de securitate nucleară, prin experimentarea și implementarea de noi metode analitice fizico-chimice și biologice, și validarea pe matrici de testare complexe a tehnicilor de caracterizare a materialelor și a efectului iradierii.

A fost dezvoltată o metoda de separare alternativa pentru depasirea factorilor limitativi ai sensibilitatii analizei compozitionale sau izotopice pentru determinarea compozitia elementala a oaselor. S-a demonstrat că metoda propusă este liniară și îndeplinește condițiile de acceptanță pentru acuratețe, robustețe, precizie, limită de detecție și cuantificare pentru impuritățile elementale testate.

Compoziția elementală a oaselor umane furnizează informații cu privire la alimentația și starea de sănătate a unei persoane, precum și la expunerea acesteia la mediul înconjurător. Totodată, în medicina legistă, compoziția elementală a oaselor poate fi folosită pentru a identifica o presupusă victimă.

Selecția izotopilor țintă pentru un element de interes s-a făcut pe baza lipsei interferențelor cu alți izotopi și a abundenței naturale, pentru a obține o sensibilitate maximă. Concentrația elementului a fost calculată pe baza abundenței naturale a primului izotop țintă. Acolo unde a fost posibil, al doilea cel mai abundent izotop fără interferențe izobare a fost monitorizat pentru a confirma identitatea analitului, verificând corespondența dintre raportul celor doi izotopi monitorizați și abundența lor naturală.

Acuratețea determinată în studiu a fost cuprinsă între 73.25% și 145.22% pentru următorii izotopi monitorizați: 7Li, 9Be, 45Sc, 52Cr, 59Co, 71Ga, 72Ge, 82Se, 85Rb, 89Y, 90Zr, 93Nb, 97Mo, 101Ru, 103Rh, 105Pd, 111Cd, 117Sn, 121Sb, 126Te, 133Cs, 139La, 140Ce, 141Pr, 143Nd, 144Nd, 147Sm, 153Eu, 157Gd, 159Tb, 163Dy, 165Ho, 166Er, 169Tm, 172Yb, 175Lu, 181Ta, 183W, 185Re, 205Tl, 232Th, aceștia reprezentând aproape 60% din izotopii țintă din metoda ICP-MS.

Precizia (Repetabilitatea) a fost determinată folosind 6 replicare de probă cu spike de 100%, deviația relativă standard fiind între 1% și 18%. Precizia intermediară (Robustețea) a fost calculată folosind 12 replicare de probă cu spike de 100%, preparate în zile diferite și/sau de analiști diferiți. Deviația relativă standard a fost cuprinsă între 3% și 24%.

Specificitatea metodei a fost asigurată selectând izotopul țintă pentru fiecare element atât pe baza absenței interferențelor izobare cu alți izotopi sau chimice cauzate de oxizi, hidroxizi, sarcini duble. Pentru elementele cu mai mulți izotopi fără interferențe selecția izotopului țintă pentru analiza cantitativă s-a efectuat pe baza abundenței naturale, pentru a asigura astfel o sensibilitate maximă.

Metoda dezvoltată de laborator s-a dovedit a fi liniară, furnizând rezultate direct proporționale cu concentrațiile. S-au folosit soluții etalon a căror concentrații acoperă 9 ordine de mărime pentru toate impuritățile elementale, limitele de cuantificare au coincis cu limita inferioară a domeniului de liniaritate, variind pe 5 ordine de mărime (C4 ... C9) în funcție de element (randament de ionizare în plasmă – sursa de ionizare) și abundența acestuia în natură și matricea studiată (macroelemente, microelemente și elemente în urmă).

Limita de cuantificare a fost calculată pe baza ultimului punct de etalonare aflat în domeniul de liniaritate, pentru fiecare impuritate elementală în parte.

Având în vedere stabilitatea în timp a instrumentului ICP-MS în timpul secvenței de injecție a probelor, cantitatea mare de Ca din probă și variația semnificativă a standardului intern 115In (grafic variație ISTD în anexa), s-a putut concluziona că analiza cantitativă nu este posibilă fără normalizare la standardul intern, datorită încărcării conurilor și lentilelor din optica ionică a spectrometrului de masă cu fiecare probă injectată.

Rezultatele obținute în acest studiu sunt considerate un prim pas pentru dezvoltarea de colaborări ulterioare, interdepartamentale în cadrul IFIN-HH (studii de intercomparare sau complementare între laboratoarele de analiză elementală și izotopică, care vizează tehnici nedistructive precum XRF, PIXE, PIGE și LA-ICP-MS; sau distructive ICP-OES versus ICP-MS sau HR-ICP-MS) sau instituționale (potențiali colaboratori fiind Institutul de Medicină Legală sau Muzeu – secții de arheologie și arheozoologie). De asemenea, se are în vedere extinderea gamei de servicii de testare fizico-chimică către terți, relevante în investigații de justiție penală sau militară, precum și în studii arheologice, inclusiv în cazul arheologiei de salvare. În acest sens studiul reprezintă o primă dovadă obiectivă, documentată, pentru adecvarea metodei la matricea probei (os).

Faza 6/2020 - partea 2:

Au fost continuate activitățile pentru întărirea și dezvoltarea competențelor IRASM ca laborator suport:

- pentru extinderea gamei de aplicații ale iradierilor tehnologice, în scopul diversificării și îmbunătățirii ofertei IRASM de transfer tehnologic și servicii,
- pentru experimente de fizică nucleară, cercetări de astrofizică, aero-spațiale și de securitate nucleară, prin experimentarea și implementarea de noi metode analitice fizico-chimice și biologice, și validarea pe matrice de testare complexe a tehnicilor de caracterizare a materialelor și a efectului iradierii.

A fost realizat un studiu privind proprietățile dozimetrice ale unor materiale pentru diferite aplicații sau pentru experimente de fizică nucleară aplicată. Experimentarea iradierii în configurații speciale de geometrie și condiții de mediu. Stabilirea procedurilor de prelevare, pregătire și investigare a probelor

Senzorii pe fibra optică cu rețea de difracție în miez prin transmisie (LPG) pot fi folosiți pentru monitorizarea în timp real a câmpurilor intense de radiații ionizante. Răspunsul dozimetric este deplasarea lungimii de undă de absorbție rezonantă. Am studiat răspunsul dozimetric a unui tip de senzor conceput ca să funcționeze în condiții dure de mediu, VHS100, atât simplu, cât și dopat cu B-Ge. Cei doi senzori au fost expuși la radiație gamma (Co-60) până la o

doza totala de 55 kGy si monitorizati in timp real. Semnalul senzorului VHS100 simplu se satureaza complet la o doza de 25 kGy, ceea ce este nepotrivit pentru campuri intense de radiatii (camera de iradiere a unui iradiator industrial poate avea si 10 kGy/h in timpul operarii). Senzorul VHS100 dopat cu B-Ge are un raspuns dozimetric nesaturat in domeniul de doze investigat, cu o panta medie de de 145 pm/kGy, semnificativ mai mare decat coeficientul de deplasare cu temperatura, de 50 pm/°C. Prin urmare, acest tip de senzor se arata promitator pentru un sistem dozimetric de monitorizare in timp real a campurilor intense de radiatii.

Senzorul optic cu retea de difractie in miez prin transmisie de tipul VHS100 dopat cu B-Ge prezinta calitati dozimetrice bune, cu semnal dozimetric care se satureaza la doze semnificativ mai mari de 55 kGy, cu o panta medie pe acest interval de 145 pm/kGy. Acesta poate fi folosit ca senzor dozimetric activ dupa aplicarea corectiilor de temperatura si calibrare intr-un iradiator cu un camp de radiatii omogen, cu variabilitate de maxim 5 % de-a lungul retelei de difractie a senzorului.

Rezultatele studiului de determinare a impuritatilor elementale in concentrat de minereu de uraniu arata ca acuratețea este cuprinsă între 72.17% si 148.22%, repetabilitatea este cuprinsă între 3.75% si 8.63%, robustețea este cuprinsă între 4.67% si 10.34%.

Stabilitatea instrumentului pe parcursul secventei de analiza a fost asigurata prin utilizarea unui standard intern. Astfel se pot compensa discriminările induse de matricea probei, fie prin depozitarea sărurilor si oxizilor pe conuri sau pe lentilele de focalizare imediat urmatoare, fie prin discriminarea in solutie ca urmare a prezentei altor cationi in solutia probei in macroconcentratii, modificand taria ionica si produsul de solubilitate al ionului tinta in conditiile date. In ambele situatii se reduce curentul de ioni ajuns la detector.

Procedura analitică s-a dovedit a fi capabilă de a furniza rezultate direct proporționale cu concentrațiile. S-au folosit 9 puncte de etalonare (ordine de marime) pentru toate impuritățile elementale, limitele de cuantificare fiind cuprinse între 10⁻⁴ si 10⁻⁹ in functie de element.

Specificitatea metodei a fost testata selectand izotopul țintă pentru fiecare element atât pe baza absenței interferențelor izobare cu alți izotopi, cât și pe baza abundenței naturale, pentru a asigura astfel o sensibilitate maximă. Variatia pragurilor de interferenta produse de puterea de separare a analizorului de masa tip cuadrupol simplu, poate varia semnificativ între rulari diferite sau metode de achizitia datelor diferite; astfel aceste praguri trebuie determinate pentru fiecare secventa de analiza in parte, prezenta materialelor de referinta certificate fiind neaparat necesara. Aceste praguri sunt importante in analiza cantitativa pentru definirea unor ecuatii de interferenta, respectiv pentru corectarea valorilor experimentale obtinute atunci cand se determina „mass bias” in rapoarte izotopice.

Prin studiul efectuat s-a demonstrat că metoda propusă este potrivita pentru cuantificarea lantanidelor si a plumbului, elemente ce prezinta o amprenta a concentratiilor relative sau rapoarte izotopice ce pot fi trasabile la sursa geologica a minereului concentrat in Uraniu, materie prima utilizata in industria nuclearo-electrica pentru fabricarea combustibilului nuclear. Pe de alta parte dezvoltarea unei metode „in house” a laboratorului pentru determinarea cantitativa a impuritatilor elementale este importanta pentru domeniul garantiilor nucleare si al criminalisticii nucleare, domeniu in care IFIN-HH si-a consolidat pozitia de laborator national in ultimii 5 ani. Rezultatele obtinute in studiul ICP-MS au fost prezentate online la International Conference on Development and Applications on Nuclear Tehnology, Warsaw, 4-7 October, 2020; prin posterul „Validation of the chemical protocol for the determination of lanthanides elemental impurities in uranium oxides”.

Studii viitoare se vor focaliza pe rafinarea protocolului de validare, astfel incat sa se determine limitele inferioare de concentratie la care precizia si acuratetea sunt inca in parametrii acceptati de laborator pentru cat mai multe din cele peste 60 de impuritati elementale analizate in materiale care contin minereu de uraniu concentrat, precum si extinderea catre alte matrici de interes.

PN 19 06 03 03 Metode inovative de instruire și diseminare în domeniul nuclear și al laserilor de mare putere

Dezvoltarea unui sistem modern de instruire și diseminare este o activitate complexă, care presupune existența unor importante resurse materiale, umane și financiare, precum și a competențelor necesare pentru realizarea conținuturilor interactive clasice și electronice. Prin dezvoltarea unor metode inovative atât în ceea ce privește componenta de instruire, educațională, dar și cea de diseminare și de comunicare a științei, se fac pași importanți în alinierea la standardele actuale de prezentare, reprezentare și distribuire a informațiilor. Activitățile derulate în acest an în cadrul proiectului PN 19 06 03 03 au contribuit la atingerea obiectivelor specifice ale acestuia prin: proiectarea unui sistem de pregătire, evaluare și monitorizare pentru calificarea specialiștilor laser din domeniul laserilor de mare putere; proiectarea unei expoziții mobile modulare cu teme de cercetare și rezultatele institutului și realizarea unui prim modul dedicat prezentării activităților și produselor educaționale realizate în institut; proiectarea modulului

expozițional dedicat Departamentului de Fizică Nucleară Aplicată și realizarea componentelor de exponate și materiale video; realizarea și participarea la activități de diseminare a științei și cercetării.

Anul 2021

PN 19 06 01 01

Faza 7-III Descrierea teoretică a rezonanțelor alfa în nucleee.

Au fost tratate pe larg aspecte originale ale modelării teoretice pentru procesul de emisie de protoni din nucleee, cu accentul pus pe metode analitice. În particular, sunt prezentate: aproximația analitică a potențialului de interacție-precum și a largimii de dezintegrare.

Faza 8. Sistematica rezonanțelor alfa în nucleee medii/grele.

Au fost expuse rezultatele importante ale modelării teoretice pentru procesul de dezintegrare alfa în cadrul abordărilor analitice de tip colectiv. În particular, au fost prezentate rezultate pentru modelul cuasi-molecular al interacției alfa-fiica, respectiv pentru aproximația analitică a potențialului de interacție alfa-fiica.

Faza 9 – I+II Studiul invariantei la etalonare în teoria câmpurilor pe spații discrete.

A fost studiată discretizarea teoriilor de câmp care să permită obținerea de rezultate neperturbative și să admită o limită continuă viabilă. A fost explorat cazul spinorial, exploatând nelocalitatea provenind din necomutativitatea spațiului pentru a depăși problemele bine cunoscute ce apar la discretizarea fermionilor.

A fost propusă și o schemă numerică nouă prezentând o extrem de largă aplicabilitate, lipsită de dificultățile ce au blocat aproape jumătate de secol simularea pe latice a particulelor de spin semi-intreg.

Folosind discretizarea indusă de necomutativitate pentru variabilele invariante la etalonare, au fost formulate și cuantificate modele de tip QED și QCD pe spații finite, urmărind explicitarea constrângerilor pe aceste spații de dimensiune mai mică, implicate de metoda Feynman. Scopul final a fost construirea unei limite continue care să permită izolarea cu succes a infinitilor când se trece înapoi la spațiu-timpul uzual 4-dimensional.

Faza 10-I Investigarea sintezei și dezintegrării nucleelor supragrele. Calculul secțiunilor eficace de fuziune sub-barierică în vederea obținerii nucleelor supragrele în stare cuasi-stabilă.

A fost dezvoltat formalismul Bardeen-Cooper-Schrieffer (BCS) pentru configurație nucleară binară. A fost studiată evoluția parametrilor cuantici de gap și intensitate de la caracteristica tinta-proiectil până la valoarea finală de nucleu sintetizat.

PN 19 06 01 02

Subiectele abordate în cadrul proiectului PN 19 06 01 02 includ atât cercetări fundamentale cât și aplicative, bazate pe tehnicile spectroscopiei nucleare sau evaluare de date nucleare. În cursul anului 2021 au fost finanțate *patru faze* de contract, una integral și trei parțial, subiectele acestora fiind legate de structura nucleului atomic, evaluare de date nucleare, și fizica radiației cosmice. În domeniul evaluării de date nucleare o analiză consistentă a mecanismelor de reacție, incluzând descrierea avansată a procesului de „breakup”, a permis descrierea interacției deuteronilor cu izotopii zirconului la energii joase. În domeniul fizicii radiației cosmice, măsurători ale semnalului radio provenit de la cascade atmosferice înclinate obținute cu AERA faza III au fost corelate cu parametrii particulei primare.

În domeniul structurii nucleare, au fost efectuate studii experimentale folosind diverse metode ale spectroscopiei gamma în cazul nucleelor ^{60}Cu , ^{65}Ni și ^{136}Nd , rezultatele fiind interpretate prin prisma predicțiilor modelelor teoretice.

PN 19 06 01 03

Faza nr. 7 PI: Realizarea de probe optimizate cu acoperiri tribologice uscate, cu structură de strat unic și compoziție constantă și evaluarea proprietăților structurale și compoziționale (folosind testele SEM și RBS, dezvoltate în IFIN-HH/DFNA) precum și a proprietăților mecanice și tribologice (folosind testele de: zgariere/ Scratch Test, Duritate/ Hardness Test și evaluare tribologică/ Pin or Ball Tribometer Test) ale acestor probe.

Faza nr. 8 PII: Studiul performanțelor unor modele fenomenologice complexe în precizarea distribuțiilor de impuls transversal în ciocniri la energii relativiste și ultrarelativiste și comparația cu datele experimentale existente. Influența dezintegrării rezonanțelor.

PN 19 06 01 04

Detectorii de particule cu gaz sunt un instrument fundamental pentru cercetarea în domeniul de energii înalte. Fizica particulelor elementare are deseori nevoie de instrumente capabile să măsoare particulele care, prin natura lor, sunt greu detectabile în detectori solizi, precum muonii.

Detectorii pe baza de gaze oferă o performanță greu de egalat de alte tehnologii și permite realizarea unor detectori cu medii activi de dimensiuni mari la un cost mai redus în comparație cu alte soluții disponibile.

În ultimii ani, au apărut noi design-uri de detector, precum detectorii Micromegas și STGe, care îmbunătățesc în mod considerabil răspunsul dinamic al detectorului, oferind un răspuns rapid și, permițând reconstruirea traiectoriei tridimensionale a particulelor incidente. Aceste caracteristici, au permis introducerea acestui tip de detectori în the New Small Wheel (NSW) upgrade ale experimentului ATLAS.

Detectori pe baza de gaze funcționează în principal, în trei etape; în prima etapă are loc interacția particulei cu mediul gazos cu extracția electronilor primari; al doilea pas, are loc driftul și amplificarea prin folosirea unui câmp electric; ultimul pas, este detectarea semnalului electric și digitalizarea lui.

Pasul doi reprezintă un punct critic pentru performanța detectorilor ce folosesc tehnologia pe baza de gaze. Drift-ul în mediu gazos este principalul responsabil pentru figurile de performanță al detectorului, precum rezoluția spațială și timpul de răspuns. Când un electron primar este accelerat de un câmp electric, acesta va interacționa periodic cu moleculele gazului. Fiecare coliziune va încetini mișcarea electronului și va devia traiectoria în mod aleator.

Proiectarea acestei clase de detectori, prezintă o serie de provocări importante: inginerii și cercetătorii au diferite instrumente pentru a interveni asupra performanței detectorului. Este posibil, de exemplu, să setezi câmpul electric de drift la un nivel potrivit pentru a reduce secțiunea de împrăștiere al electronului în gaze, sau, de asemenea, se poate modifica geometria sau compoziția gazului.

În momentul de față, selecția de platforme software care pot fi folosite pentru o simulare detaliată a acestei clase de detectori este limitată. În experimentele fizicii energiilor înalte, este deseori folosit un pachet software numit Garfield pentru a calcula parametri macroscopici ale driftului electronilor în gaze, precum viteza de drift sau coeficient de difuzie.

Din păcate această soluție are câteva limitări importante:

1. Numărul de gaze care pot fi simulate este limitat la cele existente în codul sursa, fără posibilitatea de a putea folosi alte tabele de cross-section.
2. Nu există posibilitatea de a folosi alte modele pentru simulare microscopică ale interacțiilor, fiind limitat la cele disponibile „by default”.
3. Nu este suportată execuția multi-thread
4. Nu este posibilă simularea geometriei unei detector

Un alt framework folosit în mediul academic și experimental este Geant IV. Acest software este standard-ul de drept folosit pentru simularea detectorilor în fizica energiilor înalte și este folosit, în momentul de față, pentru simularea întregului detector ATLAS. Unul din punctele cheie ale acestui framework este modulul de geometrie, care este folosit pentru a modela structuri complexe. Însă, din păcate, Geant IV nu a fost niciodată gândit pentru a permite simularea detaliată a driftului de particule în gaze: aplicațiile (software routines) existente sunt optimizate pentru calcularea energiei depuse în mediul gazos și nu în simularea microscopică a mișcării particulelor în gaze.

Pentru a soluționa primele trei puncte din lista menționată mai sus, am dezvoltat un nou framework care permite o simulare mai flexibilă și completă a mediului gazos.

PN 19 06 01 05

Proiectul PN 19 06 01 05 se desfășoară în cadrul a șase teme de cercetare-dezvoltare astfel:

- Tema 1: Cercetare-dezvoltare în fizica și ingineria sistemelor laser de mare putere;
- Tema 2: Sisteme avansate de control, monitorizare și diagnoză pentru experimente de fonică nucleară;
- Tema 3: Controlul, optimizarea și aplicații ale interacției laserilor de mare putere cu materia;
- Tema 4: Studii teoretice și experimentale pentru reacții fotonucleare;

Tema 5: Fascicule stabile de electroni și fotoni gama, produse cu ajutorul laserului, pentru fizică fundamentală și aplicații;

Tema 6: Cercetare-dezvoltare în domeniul Științelor Vieții.

În anul 2021 în cadrul proiectului PN 19 06 01 05 activitatea s-a desfășurat în cadrul a 13 faze. Repartizarea fazelor pe cele 6 teme a fost următoarea:

Tema 1: 1 fază

Tema 2: 3 faze

Tema 3: 3 faze

Tema 4: 3 faze

Tema 5: 2 faze

Tema 6: 1 fază

Faza 13: Măsurători ale câmpurilor de radiații ionizante cu detectori în regim pulsant și comparație cu simulările efectuate (Partea 3)

În cadrul Fazei 13 (Partea 3) din Tema 2 de cercetare s-au evaluat câmpurile de radiații ionizante cu detectori capabili să opereze în regim pulsant și rezultatele au fost comparate cu rezultatele simulărilor efectuate pentru aceleași condiții experimentale. A fost analizat un nou caz experimental ce va fi implementat și testat în cadrul zonei experimentale E5, considerat ca având un impact puternic asupra alegerii parametrilor detectorilor de radiații propuși pentru monitorizarea dozelor și a debitelor de doză la experimentele cu laserii de mare putere. Acest caz este reprezentat de experimentele ce se vor desfășura utilizând laseri de putere 1 PW ai ELI-NP, în cadrul zonei experimentale E5 prin intermediul focalizării pulsurilor laser pe o țintă gazoasă (jet de gaz) pentru generarea unui fascicul de electroni cu o distribuție Gaussiană, cu o energie de până la 2 GeV.

Faza 21: Efectuare de experimente de accelerare cu ținte complexe și nano-structurate folosind pulsuri laser de mare putere. Optimizarea diagnosticelor și analiza datelor. Proiectarea de experimente cu sursă backlighter și optimizarea de instrumentație de diagnostică pentru sursa backlighter cu laser (Partea II)

Activitățile desfășurate se înscriu în Tema 3 a proiectului. A fost proiectat și realizat un aranjament experimental ce utilizează 16 ținte complexe sau nano-structurate pentru experimente de accelerare de particule și generarea de radiație de tip backlighter.

Au fost implementate diagnostice pasive bazate pe imaging plate-IP și filme radiochromice-RCF și tehnica aferentă de analiză a datelor obținute cu acestea. De asemenea au fost realizate primele experimente cu aceste tipuri de țintă, pentru accelerarea de particule.

Faza 22: Implementarea unui sistem de achiziție date analogic pentru optimizarea scuturilor anti-Compton ale detectorilor HPGe

În cadrul Temei 2 a proiectului s-a considerat problema spectrometriei radiațiilor gama utilizând detectori semiconductori cu HPGe – detectarea radiațiilor gama de intensitate mică este complicată din cauza prezenței radiațiilor gama cu energii mai mari împrăștiate Compton cu consecința creșterii limitei de detecție pentru liniile situate la energii mici.

O modalitate de suprimare a acestor radiații gama împrăștiate este de a înconjura cristalul detectorului HPGe cu un material scintilator, precum cel de NaI(Tl). În acest caz radiațiile gama scapă din detectorul HPGe și sunt absorbite și detectate în scutul anti-Compton, fiind în coincidență cu fotonii detectați în cristalul detectorului HPGe. Această tehnică se numește suprimare Compton, iar detectorul cu ajutorul căruia se realizează suprimarea se numește scut anti-Compton (ACS).

Pentru atingerea obiectivelor preconizate în cadrul acestei faze a fost implementat sistemul de achiziție analog care a fost utilizat ulterior pentru achiziția datelor. Principalii pași realizați pentru implementarea sistemului au constat în:

- Pregătirea configurației experimentale;
- Identificarea modulelor electronice necesare și logica electronică implementată;
- Măsurători ale radiațiilor gama utilizând sistemul implementat;
- Măsurători de eficiență și rezoluție utilizând surse standard radioactive precum ^{60}Co și ^{152}Eu utilizând detectorul HPGe cu scutul anti-Compton și compararea rezultatelor obținute cu rezultatele existente în fișele tehnice ale detectorilor.

Faza 23: Calcule teoretice pe scară largă a rețelei de reacții de tip p-process

In Faza 23 a Temei 4 sunt studiate două subiecte de cercetare legate de viteza de reacție astrofizică în procesul p: (1) calculul și simularea Geant4 a reacțiilor astrofizice induse de fotoni care vor fi măsurate la ELI-NP, și (2) studii sistematice ale funcțiilor de forță fotonice E1.

În prima activitate a Fazei 23 sunt investigate reacțiile induse de fotoni cu emisia de protoni pe șaptesprezece ținte și emisia de particule alfa pe șaptesprezece ținte cu TALYS. Sunt calculate secțiunile transversale ale (γ, p) și (γ, α) pentru tranzițiile la stările fundamentale și primele zece stări excitate din nucleul rezidual. Pe baza caracteristicilor VEGA și ELISSA, sunt realizate simulările GEANT4 pentru măsurarea reacțiilor induse de fotoni pe șaptesprezece ținte cu emisie de protoni și șaptesprezece ținte cu emisie de particule folosind secțiunile transversale calculate. Pentru a atinge limita detectabilă de 100 de numărări pe zi pentru randamentul total al protonului sau al unei particule alfa, se estimează energia minimă necesară a fasciculului gama E_low pentru măsurarea fiecărei reacții induse de fotoni.

În a doua activitate a Fazei 23 sunt investigate sistematic funcțiile de forță fotonice E1 pentru aproximativ 10000 de nuclee cu $8 \leq Z \leq 124$ situate între liniile de picurare protonică și neutronică, combinând simultan modelul microscopic HFB+QRPA și constrângerile din informațiile experimentale disponibile. Ratele de captură a neutronilor sunt calculate din funcțiile de forță fotonice E1.

Faza 24: Procese electrodinamice cuantice de ordinul doi, prin dezexcitarea dublă gama în competiție

In cadrul Fazei 24 a Temei 4, s-a propus studiul proceselor electrodinamice cuantice de ordinul doi, prin dezexcitarea dublă gama în competiție. Prima activitate a constat în proiectarea unei structuri mecanice dedicate care să includă suporturi pentru detectoare și ecranare de plumb pentru experimentele de căutarea unor noi procese foarte rare de dezexcitare dublă gama în competiție. A doua activitate a fost efectuarea de analize teoretice legate de datele experimentale pentru izotopul ^{137}Cs pentru a înțelege detaliile influenței structurii nucleare în dezintegrarea gama dublă. Obținerea datelor teoretice și experimentale și evaluarea finală a acestor date a fost rezultatul acestor studii.

Faza 25: Fenomene stocastice în interacția laser-electron

In aceasta faza din Tema 5 ne-am propus sa investigam teoretic fenomenele stocastice ale unui electron radiant accelerat la energii inalte si aflat intr-un câmp electromagnetic intens.

S-a verificat și îmbunătățit probabilitatea de tranziție din formula NCS pentru ecuația cinetică în fizica interacției laser-plasma: aceasta ar putea rezolva distribuția angulară și dependentă de polarizare a fotonului emis. Această îmbunătățire a dependentei angulare și de polarizare a fost primul nostru scop, urmat de stabilirea ecuațiilor pentru simulările numerice. Examinarea rezultatelor teoretice și ale simulărilor numerice pentru setup-ul experimental ELI-NP a fost al treilea scop, orientat către activitățile noastre viitoare. Pentru ecuația stocastică a cuantificării lui Nelson utilizată în acest context, am argumentat în primul nostru articol publicat, K. Seto, Plasma Research Express 1, 025011 (2019) înainte de derularea efectivă a Fazei 25. Acest articol a discutat versiunea relativistă a modelului stohastic al lui Nelson pentru o particulă scalară într-un câmp EM al unui puls laser. Stohasticitatea unei particule cuantice relativiste a fost discutată. Probabilitatea de coliziune da o regulă pentru procesul stohastic. Astfel, proiectul s-a concentrat pe problema conectării modelului stohastic și cel al electronului radiant în regimul QED, mai precis formulele de probabilitate pentru NCS.

Faza 26: Studii de validare experimentală pentru modelele Big Data la sistemul HPLS

Activitățile desfășurate sunt aferente Temei 1 a proiectului. Au fost realizate extinderi ale infrastructurii IT și de control ale sistemelor laser care permit arhivarea, clasificarea, vizualizarea și analiza datelor de tip BigData produse de HPLS. Au fost dezvoltate 4 module software și hardware care sunt utilizate în activitatea cu sistemul HPLS:

- Script pentru optimizarea bazelor de date HPLS
- GUI pentru accesul și analiza de date HPLS
- Sistem de analiza a poștelor de fascicul HPLS
- Monitorizarea condițiilor din camera curată HPLS

Faza 27: Dezvoltarea unei baze de date pentru monitorizarea și controlul sistemelor de diagnoză ale fasciculelor gama

Faza 27 se înscrie în Tema 2 a proiectului și a dezvoltat un sistem de control și de arhivare pentru stația de măsură a profilului de fasciculului gama care va fi extins ulterior prin adăugarea și a celorlalte stații aflate în diverse faze

de implementare la ELI-NP. În urma analizării variantelor posibile de implementare a bazei de date a fost aleasă soluția optimă care se bazează pe sistemul EPICS de comandă și control care conține și un sistem de arhivare a datelor. Serviciul pentru motorul de arhivă EPICS din CS-Studio a fost ales ca instrument software pentru dezvoltarea sistemului de arhivare. Pentru verificarea soluției alese a fost realizat un demonstrativ al arhivatorului EPICS care a dovedit capabilitățile și robustețea în funcționare. Pentru conectarea la baza de date interfața grafică GUI este de tip web-browser și în Figura 1 se prezintă un test de prezentare a unor date sub formă grafică. Aplicația web (back-end și front-end) oferă un API pentru preluarea datelor din tabelele bazei de date (PV, date), un API pentru a servi datele conținute în fișierele de parametri, reprezentarea grafică a datelor, afișarea și importul datelor în diferite formate și afișarea imaginii servite din fișiere statice.

Faza 28: Experimente de producere de surse backlighter folosind laseri de 0.1 PW și de 1 PW și folosirea lor în caracterizarea interacției laser țintă solidă. Simulări pentru optimizare accelerare electroni pentru experimente QED. Dezvoltare de instrumentație și metode de diagnostică

În cadrul Temei 3 a proiectului au fost realizate experimente cu ținte de Al și plastic (CH) și s-au accelerat protoni la energii de ~18 MeV. A fost dezvoltată, implementată și utilizată diagnostică bazată pe stack-uri de filme radiochromice și parabolă Thomson. Au fost realizate simulări de tip particle-in-cell (PIC) pentru accelerarea de electroni în ținte alcătuite din nanofire cu aplicații în QED.

Faza 29: Simulări și experimente de optimizare a distribuției de gaz pentru accelerare de electroni
Activitățile s-au axat pe dezvoltarea și implementarea unui model teoretic pentru simularea și studiul parametrilor (inclusiv al dinamicii) unui jet de gaz eliberat de un sistem de jet de gaz. De asemenea, rezultatele simulărilor numerice ale distribuției și dinamicii gazului sunt probate de un montaj experimental în care sunt implementate diferite metode (Nomarsky interferometry și SID 4 wave front senzor) de diagnostică. Activitățile desfășurate pentru atingerea obiectivului fazei au urmărit optimizarea parametrilor de intrare (presiunea de intrare și geometria duzei) într-un sistem de jet de gaz astfel încât să fie o curgere laminară a gazului, fără turbulențe.

Faza 30: Realizarea de experimente cu optică de plasmă cu țintă subțire. Simulări către optimizarea accelerării de protoni pentru producție de neutroni

Faza se înscrie în activitățile Temei 3 a proiectului și în cadrul ei au fost determinate proprietățile opticii de plasmă (oglinzi de plasmă) utilizând pre-pulsul laser prin folosirea diagnosticilor de tip shadowgrafie. Apoi a fost implementată tehnica opticii de plasmă pentru creșterea energiei protonilor la 40 MeV la interacția cu ținte subțiri. Un studiu este în derulare pentru determinarea fluxului optim de protoni și a energiei acestora pentru generarea din ținte secundare a fluxurilor de neutroni.

Faza 31: Pregătirea laboratorului de raze X la ELI-NP; Studii pregătitoare privind obținerea de imagini medicale cu contrast în fază folosind surse de raze X produse cu laser

În cadrul Temei 6 „Cercetare-dezvoltare în domeniul Științelor Vieții” s-au desfășurat activități pentru pregătirea laboratorului de raze X în vederea operaționalizării complete a acestuia. Laboratorul vine în susținerea activităților bazate pe raze X din cadrul proiectului ELI-NP, având ca principale direcții de cercetare: imagistica de raze X cu contrast de fază pentru aplicații medicale și industriale, imagistica cu contrast de fază pentru caracterizarea interacției laser cu materia și studii de fizică fundamentală - raze X helicoidale. De asemenea, un alt scop important al fazei a fost realizarea de studii pregătitoare privind obținerea de imagini medicale cu contrast în fază folosind surse de raze X produse cu laser. Acesta a constat în construcția unui interferometru de tip Talbot-Lau și realizarea de experimente de imagistică cu contrast de fază pentru aplicații medicale cu surse convenționale de raze X pentru dezvoltarea și optimizarea dispozitivului pentru utilizări viitoare cu surse de raze X create cu laserii.

Faza 32: Investigarea sistematică a procesului de dezexcitare a fragmentelor de fisiune (partea I)

Activitatea este parte din Tema 4 „Studii teoretice și experimentale pentru reacții fotonucleare”. S-a realizat în primul rând o estimare a caracteristicilor PFGS (Prompt Fission Gamma Spectra), precum multiplicitatea medie, energia totală eliberată în fisiune și energia medie a razelor gama, pentru reacția $^{233}\text{U}(n,f)$ pe baza analizei sistematice a diverselor sisteme de fisiune și energii de excitare. A doua activitate a constat în studiul sistematic al relației dintre parametrii măsurabili ai fisiunii și parametrii barierei de potențial duble de fisiune în reacții de fisiune a diferiților izotopi de uraniu.

Hala de experimente din cadrul CCR (Centrul de Cercetari Radiofarmaceutice), denumită în documentații și “Camera de ținte” a fost prevăzută ca spațiu de cercetare utilizând fascicolul de protoni furnizat de ciclotronul TR19 (Producator Advanced Cyclotron System Inc, Richmond, Canada), încă din studiul de fezabilitate “DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII PENTRU CERCETĂRI DE FRONTIERĂ ÎN FIZICA NUCLEARA ȘI DOMENII CONEXE – IFIN-DIC. Hala de experimente are o suprafață de 125 m² și permite dezvoltarea experimentală propusă. Ea are ziduri de protecție radiologică cu grosimea de 1 m și dispune de un pod rulant de 3,2 tf, și de toate utilitățile necesare (electricitate, gaze tehnice, aer comprimat, apa de racire). Climatizarea acestui spațiu este asigurată de un circuit separat din cadrul uzinei de climatizare a CCR și realizează depresiunea necesară în timpul iradierilor și parametrii de temperatură și umiditate specificați. În această etapă au fost realizate:

- studii privind protecția radiologică în Hala de experimente de la Ciclotronul TR19;
- diagnoza și monitorizarea fascicolului de protoni pe linii de transport: colimatori, cupa Faraday, sisteme de vizualizare, Steerer xy

Membrane polimerice implantate studiate prin spectroscopia de pozitroni

Sursa de ioni ECR este un echipament unicat, sursa de ioni cu stări înalte de ionizare, dezvoltat în IFIN-HH și modificările aduse pentru a o transforma într-un implantator de ioni metalici cu energii în jurul a 100 keV.

Pentru a accelera ionii metalici, proiectarea sursei de ioni ECR a fost ușor modificată prin adăugarea unui electrod de cupru în apropierea norului de plasmă polarizat la ± 2000 V la plasmă; ionii de argon accelerați pulverizează electrodul și ionii metalici ajung în plasmă; tensiunea maximă de extracție este de 15 kV; un magnet de analiză împarte fasciculul de ioni după raportul masă secvențială la sarcină. Am folosit un fascicul de ioni ⁶⁴Cu, deoarece era cel mai productiv fascicul. Calculele SRIM [7] au relevat o adâncime de penetrare scăzută în membranele polimerice, în jur de 0,1 micrometri.

Radiofarmaceutice marcate cu Cu-64/Zr-89 – producere, testare preclinică și formulare farmaceutică (partea I)

Scopul fazei a fost instalarea și testarea parametrilor de operare a unui sistem de iradiere pe ținte solide pentru producerea de radioizotopi medicali emergenți pentru diagnostic și terapie, la ciclotronul TR-19, în particular Cu-64.

Cuprul este un bio-metal important pentru organismul uman, rolul său de cofactor a numeroase enzime și proteine fiind esențial pentru respirație, transportul fierului, creșterea celulară, metabolism și hemostaza. Cuprul are 27 radioizotopi, dintr-care 5 (Tabelul 1) au potențial pentru aplicații medicale în imagistica moleculară (⁶⁰Cu, ⁶¹Cu, ⁶²Cu, ⁶⁴Cu) și radioterapie internă (⁶⁴Cu și ⁶⁷Cu), cu o multitudine de timpi de înjumătățire și emisii, care permit selectarea parametrilor optimi pentru aplicația vizată și/sau logistica disponibilă. Cele 2 modalități de producere a acestora implică utilizarea unui ciclotron sau a unui reactor. Pentru aplicații medicale este necesară obținerea de Cu fără purtător, activități molare ridicate (o cantitate mare de radioactivitate într-o masă cât mai mică posibil de izotop neradioactiv), aceasta putând fi obținută prin utilizarea de ținte din alt element și separare prin cromatografie de schimb ionic, a cuprului din materialul țintei iradiată. Pentru aplicații medicale, radioizotopii Cu au fost testați preclinic și/sau clinic, prin conjugare cu anticorpi, peptide și nanoparticule, pentru studiul patologiilor oncologice și a mecanismelor legate de inflamație, dezvoltarea tumorală, metastazarea, angiogeneza și rezistența la tratament.

Radiofarmaceutice marcate cu Cu-64/Zr-89 – producere, testare preclinică și formulare farmaceutică (partea 2)

Scopul fazei a fost instalarea și testarea parametrilor de operare a unui sistem de iradiere pe ținte solide pentru producerea de radioizotopi medicali emergenți pentru diagnostic și terapie, la ciclotronul TR-19, în particular Zr-89.

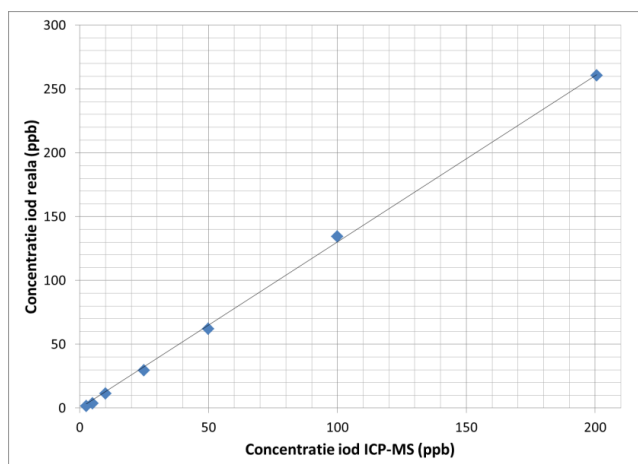
Zirconiul are un singur radioizotop medical, ⁸⁹Zr care are o emisie de pozitroni și un timp de înjumătățire de 3,27 zile, ideal pentru radiomarcarea anticorpilor monoclonali (mAbs) pentru dezvoltarea de agenți imagistici pentru radioimuno-PET. Zr-89 se produce în ciclotroane de energie medie, iar după separarea din materialul ținta, ⁸⁹Zr se atașează biomoleculilor prin chelatare și conjugare, formând structuri complexe capabile să le tintească antigenele specifice.

Studii pentru stabilirea protocolului de determinare prin ICPMS a concentrației de iod în apa pentru măsurători de I prin AMS. (partea I)

Majoritatea metodelor folosind spectrofotometria implică proceduri complicate și reactivi care sunt fie cancerigeni, costisitori sau cu disponibilitate limitată.

Achiziționarea unui ICP-MS, tip PerkinElmer NexION 300x în Departamentul de Fizică Aplicată din IFIN-HH a permis folosirea acestuia pentru determinarea concentrațiilor elementare atât din probe lichide, cât și din probe solide. Achiziționarea a fost realizată fără a fi instruit un personal care să lucreze pe acesta. Din acest motiv a fost necesar un studiu privind măsurarea concentrațiilor de iod în ape, măsurare care datorită formării moleculelor de I₂ și volatilității lui se produce un semnal eronat care falsifică valoarea concentrației de iod determinată prin ICP-MS.

S-a determinat curba de calibrare pentru 7 soluții standard de iod (figura de mai jos).



Metoda a fost verificata pe o probă de apa de la robinet. In urma a trei masuratori, valoarea concentratiei de iod din apa de la robinet s-a gasit: 20.39 $\mu\text{g/L}$, 16.82 $\mu\text{g/L}$ si respectiv 14.74 $\mu\text{g/L}$. Eroarea de masura fiind de 13,48%. Această eroare este mare, față de ceea ce se măsoară în mod normal prin ICP-MS. Studiul se va continua cu partea a doua a acestei tematici. În acest studiu se va urmări concentrația de TMAH optimă din matricea folosită pentru stabilitatea iodului în timpul masurari prin ICP-MS dar se vor face și studii ale dependenței concentrațiilor de iod (obținute prin ICP-MS) de conținutul de sodiu (sare) din ape.

PN 19 06 02 02

În aceasta fază de proiect a fost determinată, utilizând metoda AMS, proveniența anumitor artefacte și opere de artă. În cadrul acestei activități, au fost incluse probe de tip pânză de tablou, un fragment de papirus și un fragment de piele (a se vedea Tabel 1).

Tabel .1 Probele analizate în cadrul studiului privind aplicațiile datării ^{14}C in arheologie și patrimoniu cultural

Material	Cod RoAMS	Origine	Perioadă estimată	Alte informații
Pânză de tablou	298.60	Modigliani	1890 – 1920 AD	Autentificare tablou
	297.60	Rembrandt	1620 – 1669 AD	Autentificare tablou
Papirus	256.58	Manuscris roman	Secolele I BC– V AD	Identificare de falsuri
Leather	257.58	Curea romană	Secolele I BC– V AD	Identificare de falsuri

Analizând vârsta obținută pentru pânză de tablou (Rembrandt), prin calibrarea vârstei radiocarbon, nu pare să acopere intervalul vieții artistului și plasează proba la o vârstă mult mai recentă, adică secolul al XX-lea, anii '60. Vârsta obținută pentru pânză de tablou (Modigliani), nu pare să acopere intervalul vieții artistului și plasează proba la o vârstă cu cel puțin 224 de ani mai veche. În cazul probei de piele din curea de epoca romana și a fragmentului de papirus, ca urmare a obținerii unei vârste moderne, s-a concluzionat că ambele piese sunt cel mai probabil false.

PN 19 06 02 03

Faza 8 partea II: Dezvoltarea de noi metode si aplicatii privind determinarea izotopului Plumb-210 prin metoda LSC in compartimente de mediu precum si in materiale provenite din diverse sfere ale activitatii umane trecute sau prezente – partea 2

Dezvoltarea unor noi aplicatii privind determinarea izotopului Plumb-210 prin metoda LSC in compartimente de mediu, precum si in materiale provenite din diverse sfere ale activitatii umane trecute sau prezente; cercetari in vederea imbunatatirii performantelor masurarilor de radionuclizi beta emitori pe linia de prelucrare a probelor de mediu si biologice. Dezvoltarea si implementarea unor metode de prelucrare chimica imbunatatite pentru probe de apa si de sol-sediment, si adaptarea unor alte tipuri de metode de pretratare pentru probe biologice sau pentru probe provenind din materiale cu continut ridicat în plumb, vechi si moderne.

Faza 9: Server de aplicații privind fizica, diagnoza si predicția in timp real a efectelor urgentelor de mediu si sanitare. Urgente cu originea in activități extra-atmosferice sau dezastre naturale

Dezvoltarea și implementarea unei aplicații web ce rulează într-o arhitectură client-server prin adaptarea, prelucrarea și revizuirea software pentru spațiul informatic virtual (World Wide Web – www) a inovațiilor în fizica de baza, algoritmi, metodele de calcul și soluțiile de analiză de sistem (system analysis) și programare inițiate în cadrul proiectelor de cercetare 2014-2020, în vederea consolidării resurselor de comunicare ale IFIN-HH la nivel sistemului de guvernanta, autorități locale și public, în domeniul situațiilor de urgență ce pot beneficia de expertiza fizicii vieții și mediului. Rezultat: Platforma software virtuală multifuncțională The Watcher, actualizată anual, ce implementează aplicații specifice în domeniile radiologic, nuclear, chimic și spațial, integrate cu librării de date fizice și spațiale, sisteme de informații geografice (GIS) și resurse documentare multimedia.

Faza 10 partea I: Studii asupra răspunsului dozimetrelor pasive prin expunerea la o sursă de raze x. Echipamente medicale utilizate în diagnostic și tratament și doză înregistrată. Partea I: Masurarea dozelor de radiații – Hp(10) - echivalent țesut prin iradiere în condiții standard cu o sursă de radiații x; Masurarea dozelor în apropierea suprafeței de iradiere- în afara zonei de izodoză. Studii asupra răspunsului fotodozimetrelor expuse în câmp de radiații x în zona de izodoză și în vecinătatea zonei de izodoză. Aproximarea răspunsului fotodozimetrelor pe domenii extinse de doze. Estimarea echivalentului de doză Hp(10) la energii joase în diferite condiții de iradiere și utilizarea curbelor de etalonare în stabilirea dozelor la pacienții expuși la raze x în scop de diagnostic. Rezultate: Masurarea dozelor de radiații – Hp(10) - echivalent țesut prin iradiere în condiții standard cu o sursă de radiații x; Masurarea dozelor în apropierea suprafeței de iradiere- în afara zonei de izodoză, s-a avut în vedere : Trasarea curbelor sensitometrice densitate de înregistrare funcție de doză echivalentă Hp(10) pentru calitatea radiației RQR2 în condiții standard pe intervalul de doze (0,1 – 100,0) mSv; Calcularea dozelor în apropierea zonei de izodoză; Efectul radiației RQR2 în spatele fantomei PMMA, la o grosime de 15 cm strat de apă. Pentru eficacitatea rezultatelor s-au considerat standardele: ISO 4037-1: 1996; ISO 4037-3:1999(E) și CEC-IEC 61267:2005-11, care fac referire la calibrarea dozimetrelor pasive și la calitatea radiației x furnizată de o instalație medicală.

Faza 10 partea II: Studii asupra răspunsului dozimetrelor pasive prin expunerea la o sursă de raze x. Echipamente medicale utilizate în diagnostic și tratament și doză înregistrată. Partea II: Masurarea dozei echivalente rezultată în urma expunerilor medicale ce utilizează ca echipament generatoarele de raze x în scop de diagnostic

Monitorizarea dozelor Hp(10) la pacienți aflați în investigații medicale ce utilizează echipamente de raze x în scop de diagnostic. Eficacitatea curbelor de etalonare Am 241, RQR2 utilizate în estimarea dozelor echivalente în calcularea dozelor la pacienți. În acest studiu s-a avut în vedere : obținerea planului de monitorizare dozimetrică a pacienților aflați în investigații radiologice; măsurarea dozei echivalente Hp(10) pentru fiecare pacient în parte și procedura de examinare radiologică; eficacitatea curbelor etalon Am 241, RQR2 în stabilirea dozelor la pacienți.

Faza 11 partea I: Distribuția de radionuclizi naturali în soluri arate de pe teritoriul României, prin gama spectrometrie în Laboratorul Subteran din Mina Unirea, Slanic Prahova (partea I) Obiectivul acestei faze constă în determinarea conținutului de radionuclizi gama emitori naturali, în probe de sol, prelevate din terenuri arabile de pe teritoriul României. Un alt obiectiv al acestor lucrări constă în acoperirea cu date de pe teritoriul României a The European Atlas of Natural Radiation. (<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC116795>). În probele de sol arate, prelevate de pe teritoriul României, am urmărit determinarea conținutului de radionuclizi naturali, seria U, Th și radionuclidul K40, în vederea stabilirii distribuției lor. Prelevarea probelor a fost făcută în mai multe campanii de prelevare și pentru această etapă am măsurat și analizat 210 de probe din soluri arate din 15 județe din sudul României. Radiațiile ionizante naturale sunt considerate a fi cel mai mare contributor la doza efectivă colectivă primită de populație. Populația umană este expusă continuu la radiații ionizante din mai multe surse naturale care pot fi clasificate în două mari categorii: raze cosmice de înaltă energie incidente în atmosfera Pământului (contribuție cosmică); și nuclizi radioactivi generați în timpul formării Pământului și încă prezenți în scoarta terestră (contribuție terestră). Radioactivitatea terestră este produsă în mare parte de familiile radioactive Uraniu și Thorium împreună cu K.

PN 19 06 02 04

Faza 6.2: În anul 2020, în cadrul Fazei 6 (partea I) a proiectului PN 19 06 02 04, au fost achiziționate un monitor de radon (^{222}Rn) performant model AlphaGuard DF2000 și un sistem dozimetric cu citire optică pentru detectori de urme model TASTRACK - TASL Ltd. (UK), împreună cu detectorii de urme necesari. Ambele echipamente sunt necesare pentru măsurarea concentrației activității de radon în aer (exprimată în Bq/m^3), scopul acestor achiziții fiind de a permite etalonarea ulterioară, la IFIN-HH, a echipamentelor de acest tip aparținând diversilor beneficiari din țară. Monitorul de radon model AlphaGuard DF2000 (etalonat la BfS, Germania) a fost testat cu succes, demonstrându-se capacitatea IFIN-HH/DRMR/Laboratorul de Metrologia Radiațiilor Ionizante (LMRI) de etalonare a monitoarelor de radon aparținând beneficiarilor.

LMRI a obtinut in 2020 desemnarea CNCAN ca laborator de etalonare pentru etalonarea instrumentelor de masurare a concentratiei activitatii radonului in aer, in domeniul (100 ... 10.000) Bq/m³, conform Certificatului de Desemnare Nr. LE 338 / 2020, valabil pana in 25.05.2023. Au fost insa puse in evidenta si posibile probleme de etanseitate ale camerei de radon care va fi folosita pentru astfel de etalonari. In prima etapa a fazei 6.2, a fost testata in mod repetat etanseitatea incintei interioare a camerei de radon, fiind identificate mai multe neetanseitati, care au fost remediate succesiv. In a doua etapa a fazei 6.2 a fost realizata o noua atmosfera de referinta de radon in camera de radon, timp de 6 zile (147 de ore) fiind expusi la radon mai multi detectori de urme model TASTRACK si RADOSYS (acestia din urma fiind pusi la dispozitie de departamentul DFVM din IFIN-HH).

Faza 7: Au fost dezvoltate noi metode de decontaminare adecvate caracteristicilor radiologice ale zonelor de lucru cu izotopi de viata lunga din cadrul DRMR; au fost dezvoltate noi metodologii de identificare si caracterizare a materialelor rezultate din decontaminarea spatiilor contaminate cu radioizotopi de viata lunga, in vederea incadrarii acestora in grupe de deseuri radioactive si gestionarea acestora cu respectarea prevederilor legislatiei in vigoare; au fost descrise zonele de lucru, istoricul de operare cu diversi radioizotopi, timpii de injumatatire ai acestora, perioadele in care s-a lucrat, situatia actuala a spatiilor; au fost identificate zonele critice din cadrul DRMR, respectiv zonele unde s-au desfasurat activitati de cercetare si productie radiofarmaceutice, compusi marcati si surse industriale, utilizand radioizotopi de viata lunga: ²⁴¹Am; ¹³⁷Cs; , ⁶⁰Co, respectiv camerele 263 si 276; s-au identificat echipamentele; dotarile existente in fiecare din zonele critice din DRMR; s-au identificat tipurile de materiale din care sunt alcatuite echipamentele, dotarile din zonele critice DRMR, respectiv: paviment-Linoleum-PVC; peretii si tavanele din placi de plastic din PVC; incintele din inox; chiuvete din inox; ferestrele incintelor-din sticla cu plumb, respectiv ferestre din plexiglas; birouri din lemn sau plastic; mese de radiochimie din metal; au fost analizati agentii de decontaminare, precum si metodele de decontaminare, factorii de decontaminare obtinuti, in functie de natura suprafetelor contaminate si a agentilor/metodelor de decontaminare; s-au utilizat 4 tipuri de material (Perete PVC; Linoleum PVC; Plexiglas; Otel Inox); 3 tipuri de radioizotopi de viata lunga (²⁴¹Am; ¹³⁷Cs; ⁶⁰Co), radioizotopi cu care s-a lucrat in zonele critice DRMR; 5 tipuri de agenti de decontaminare (Apa; Alcool etilic; Solutie EDTA 3 %; Decongel 1121; Decongel 1128) si s-au determinat factorii de decontaminare; au fost elaborate protocoalele de decontaminare specifice zonelor critice analizate in cadrul fazei; in urma experimentelor desfasurate s-a putut observa ca cele mai bune rezultate s-au obtinut in cazul decontaminarilor in care s-au utilizat geluri de decontaminare, respectiv Decongel 1128 si 1121;

Faza 8: A fost elaborat modelul conceptual al unui sistem de incinerare/calcinare pe baza datelor acumulate in studiul de literatura, a experientei practice acumulate in cadrul laboratorului tritiu in ultimii 30 ani si luand in considerare conditiile specifice din Romania. Pe baza modelului conceptual a fost realizat un stand ce contine sistemul de incinerare/calcinare deseuri solide cu tritiu. Principalele caracteristici tehnice ale sistemului realizat sunt: Volum activ incinerator ~ 40 l; Sistem de incinerare/calcinare in doua trepte (degradare termica in curent de aer si oxidare catalitica a produsilor de combustie partiala); Sistem de retinere vapori de apa tritiata cu trapa de azot lichid; Fluxul de aer este asigurat de o pompa de recirculare cu membrana. Au fost identificate regimurile termice optime pentru fiecare tip de deșeu radioactiv si au fost estimate cantitatile de reziduuri neradioactive rezultate in etapele de incinerare/calcinare. Capacitate maxima de procesare deseurilor solide necombustibile este de pana la 30 kg/lot. In cazul deseurilor combustibile, capacitatea de procesare este mai redusa. Aceasta va fi marita in viitor prin cresterea eficientei schimbatorului de caldura si introducerea unui saturator de vapori de apa. Au fost efectuate teste de functionalitate a noului sistem utilizand un 5 tipuri de deseuri solide ce acopera intreaga gama de deseuri radioactive propuse a fi conditionate. Eficienta sistemului de incinerare/calcinare a fost evaluata prin analiza activitatii din reziduurile obtinute. Activitatilor reziduale s-au situat la nivelul fondului, acest fapt confirmand eficienta procesului de incinerare/calcinare.

PN 19 06 02 05

Faza 7: Studiul interactiei peptidelor antimicrobiene cu lipopolizaharidele din bacteriile Gram-negative, prin intermediul tehnicilor avansate de calcul

Obiectivul fazei F7 prevede studiul numeric al mecanismelor de interactie a peptidelor antimicrobiene cu componentele membranare ale bacteriilor Gram-negative: fosfolipide, moleculele lipopolizaharidice, proteine transmembranare. In acest scop se dezvolta, testeaza si optimizeaza fluxuri de lucru destinate automatizării diferitelor proceduri si protocoale de modelare moleculară.

Pentru atingerea acestor obiective s-au realizat urmatoarele activitati:

- Au fost actualizate toate fluxurile de lucru realizate anterior în vederea lărgirii spectrului aplicabilitate, care permit: generarea a aproape tuturor tipurilor de membrane biologice, inclusiv cele reprezentative pentru membrana externă a celor mai relevante bacterii Gram-negative.
- S-au dezvoltat fluxuri de lucru noi, bazate pe metode de analiză recent implementate (FMO și PMF), în vederea analizei proceselor moleculare prin care peptidele antimicrobiene interacționează cu modelele membranare.
- S-au validat sistemele moleculare generate prin fluxurile de lucru prin rularea simulărilor de dinamică moleculară de lungă durată (de până la 1 μs pentru sistemele atomistice și până la 145 μs pentru sistemele CG) - în vederea testării stabilității acestor sisteme.
- Utilizarea tuturor fluxurilor de lucru pentru investigarea mecanismelor moleculare prin care peptida scurtă P6, bogată în resturi de Trp și Arg, permeabilizează diferite modele membranare, inclusiv membrana externă a bacteriilor Gram-negative.
- Utilizarea fluxurilor de lucru pentru studiul influenței unui por transmembranar de melitină asupra împachetării laterale a fosfolipidelor.
- Utilizarea fluxurilor de lucru în vederea studierii mecanismelor prin care monomerii de melitină pot modula activitatea canalului de potasiu Kir6.2/SUR1 de la șobolan.

Faza 8 - Partea I: Unificarea accesului utilizatorilor la serviciile infrastructurii de calcul avansat din IFIN-HH - Partea I

Obiectivul principal al fazei F8p1/2021 a fost implementarea accesului integrat la serviciile și aplicațiile oferite de către e-infrastructura NGI_RO pentru comunitățile de cercetare diferite de cea a utilizatorilor LHC Computing Grid. S-au avut în vedere utilizatorii din domeniile fizicii nucleare, fizicii interacției radiatției intense cu materia - abordată la ELI-NP, fizicii stării condensate, nanofizicii și biologiei computaționale.

De asemenea, faza a contribuit la realizarea obiectivului O1 al proiectului - Dezvoltarea și optimizarea infrastructurii de calcul avansat necesară pentru desfășurarea cercetării științifice în domenii de varf, prin achiziționarea și instalarea de echipamente dedicate colaborării Worldwide LHC Computing Grid (WLCG) coordonată de CERN.

Pentru realizarea primului obiectiv s-au desfășurat următoarele activități:

- S-a realizat un studiu privind diferitele modalități de accesare de către utilizatori a resurselor Grid, Cloud și HPC (High-Performance Computing) din Centrul de Operațiuni al Infrastructurii Naționale de Calcul Științific Avansat (NGI_RO), în vederea simplificării procedurii de autentificare și autorizare a acestora.
- S-a elaborat designul unei infrastructuri și al unei interfețe de acces unice care să înlocuiască diferitele interfețe grafice utilizate până în prezent pentru accesul la resursele Grid și Cloud
- S-a dezvoltat și implementat o infrastructură unică pentru asigurarea accesului diferentiat al utilizatorilor la resursele Centrului de Operațiuni al NGI_RO, considerându-se trei metode de autentificare a unui utilizator: prin username și parolă, prin OpenID - utilizând protocolul și API-ul OAuth 2.0 dezvoltat de către Google, respectiv prin identificare pe baza de certificat SSL/TLS X.509.

În conformitate cu planul de realizare a proiectului, s-a realizat dotarea cu resurse hardware în vederea îndeplinirii angajamentelor de creștere anuală a capacității de calcul și de stocare de date dedicată colaborării WLCG, resurse care sunt complementare celor asigurate prin proiectul dedicat CERN-RO - al cărui buget este insuficient pentru asigurarea contribuției naționale necesare colaborării.

Faza 8 - Partea II: Unificarea accesului utilizatorilor la serviciile infrastructurii de calcul avansat din IFIN-HH - Partea II

În continuarea părții I a fazei F8/2021, partea a II-a a fazei a avut drept scop principal integrarea de noi tehnologii de calcul intensiv în cadrul infrastructurii Cloud, pentru susținerea cercetării în domeniul biologiei computaționale. De asemenea, faza a finanțat achiziționarea de echipamente și software necesare suportului activității de cercetare.

In acest scop s-a realizat un studiu privind extinderea suportului de Cloud computing pentru infrastructura de modelare si analiza biomoleculara dezvoltata in cadrul DFCTI, prin integrarea suportului GPU in infrastructura site-ului CLOUDIFIN, combinandu-se astfel cresterea puterii de calcul vectorial cu avantajele specifice oferite de infrastructura Cloud. Rezultatele studiului au fost implementate prin intermediul tehnologiei "PCI passthrough", demonstrandu-se astfel capabilitatea de a oferi utilizatorilor Cloud imagini de masini virtuale cu coprocesoare GPU atasate.

Pentru verificarea capabilitatilor masinii virtuale cu suport GPU relevante pentru biologie computationally si compararea rezultatelor cu cele ale masinii fizice (bare metal), s-au realizat trei teste standard de simulare a dinamicii moleculare cu programul NAMD.

S-a comparat mai intai timpul de rulare, timpul consumat de CPU si timpul de perete (wallclock time) pentru cele trei teste pe cele doua sisteme, obtinandu-se diferente de ordinul 5-7% pentru un timp experimental simulat de 500 fs, datorate latentei induse de nivelul de virtualizare al KVM si modului diferit de scriere al datelor simulate de NAMD.

In al doilea set de teste s-a investigat dependenta de timpul experimental simulat a diferentei procentuale dintre durata testelor efectuate pe sistemul virtual si pe cel fizic. In toate cele trei teste s-a constatat ca diferenta dintre timpul de rulare pe masina virtuala si pe serverul fizic scade la valori mari ale timpului experimental, influenta virtualizarii asupra performantelor devenind cuasi-neglijabila.

In concluzie, s-a demonstrat ca utilizarea masinilor virtuale cu suport GPU pentru simularile cu programul NAMD introduce o intarziere minima in timpul de rulare a programului fata de timpul de rulare pe servere fizice, ceea ce recomanda utilizarea in productie a solutiei propuse.

In cea de-a doua parte a fazei s-a asigurat continuitatii disponibilitatii facilitatilor de calcul avansat si a infrastructurii suport pentru sustinerea activitatii de cercetare stiintifica din IFIN-HH, prin achizitii de echipamente si licente software.

PN 19 06 03 01

Faza nr. 7/2021 - Studii privind comportarea pe termen lung a unor matrici de condiționare a grafitului

Faza nr. 8/2021 - Optimizarea caracteristicilor mecanice ale mortarelor obtinute din betoane reciclate rezultate din dezafectarea RN VVR-S cu utilizare de metacaolin

Faza nr. 9/2021 - Elaborarea de tehnici si metode noi de masurare a radioactivitatii aplicabile la dezafectarea instalatiilor nucleare

Faza nr. 10/2021 - Studiul efectelor de imprastiere la energii mici in spectrometria gama

Faza nr. 11/2021 - Cuantificarea incertitudinii aplicata caracterizarii radiologice a deseurilor radioactive

PN 19 06 03 02

In cadrul proiectului PN 19 06 03 02 (Aplicatii interdisciplinare ale iradierii gamma) in anul 2020 au fost realizate 4 faze:

1. Studiul pigmentilor sintetizati de fungi filamentosi implicati in rezistenta la iradiere gamma
2. Studiul stabilitatii amprentelor spectrale ale materialelor la iradierea γ pentru conservarea patrimoniului cultural - Partea 1
3. Studiul stabilitatii amprentelor spectrale ale materialelor la iradierea γ pentru conservarea patrimoniului cultural - Partea 2
4. Demonstrator experimental al metodei de selectie a bacteriilor capabile de procese de bioremediere a mediilor contaminate cu metale grele - Partea 1

Faza 7/2021:

Au fost efectuate lucrari pentru caracterizarea biochimica a pigmentilor sintetizati de fungi filamentosi, implicati in rezistenta la iradiere gamma prin identificarea de metode pentru izolarea/purificarea pigmentilor din fractia celulara si/sau din mediul de fermentatie si pentru studiul mecanismului de actiune a stressului indus de radiatii asupra cailor biologice de sinteza a melanelor (activare / inhibare a unor enzime din calea de sinteza).

Scopul etapei a fost purificarea si caracterizarea fizico-chimica si biochimica a unui pigment sintetizat intr-o ciuperca inferioara, pentru intelegerea rolului sau in biologia celulei fungice - in general si in rezistenta la stress, inclusiv in rezistenta la radiatii ionizante - in particular; comparatia cu alti pigmenti cunoscuti la fungi.

Pentru aceasta s-au realizat:

- Caracterizarea spectrala (UV-Vis, FT/IR si REP) a pigmentului rezistent la acizi, purificat din diferite specii ale genului Trichoderma
- Compararea pigmentilor intre speciile analizate, pe baza rezultatelor obtinute.
- Caracterizarea spectrala a modificarilor induse de iradierea gamma asupra pigmentului purificat din Trichoderma atroviride .
- Identificarea proprietatilor radio-protectoare ale pigmentului extras din Trichoderma atroviride asupra bacteriei E. coli, la aplicarea externa, in mediu apos.
- Identificarea de potentiale aplicatii ale acestui pigment.

A rezultat un pigment gri-albastrui sau gri-verzui – in functie de specia din care a fost extras, sub forma unei pulberi ce tinde sa aglutineze. Culoarea pigmentului este foarte asemanatoare cu a sporilor din care a fost extras, ceea ce confirma proportia mare in care se gaseste in peretii acestora. De asemenea, masa de pigment obtinuta dupa intreg procesul de purificare (inclusive spalari cu solvent organici) a fost surprinzator de mare, de ordinal zecilor de mg.

Pigmentul este insolubil in apa, etanol, etil acetat, cloroform.

Concluziile experimentului de caracterizare a spectrului de absorbtie UV-Vis includ: 1. Spectrul pigmentului purificat din speciile de Trichoderma este asemanator cu cel al melaninei sintetice (politirozina – SIGMA M8631) si complet diferit de cel al monomerului DHN.(un argument pentru clasificarea pigmentului purificat de noi drept unul de tip melanin-like). 2. Ca spectru de absorbtie, pigmentul purificat este identic intre cele 7 specii analizate; 3. In urma iradierii la 1 kGy, structura chimica a pigmentului de Trichoderma atroviride nu prezinta modificari.

Concluziile experimentului de caracterizare a spectrului in infrarosu includ: 1. Iradierea la 1 kGy nu produce diferente in spectrul pigmentului de Trichoderma atroviride ; 2. Pigmentul din speciile analizate ale genului Trichoderma au un spectru diferit atat fata de melanina sintetica, cat si fata de monomerul DHN. Prin prezenta benzilor comune in zonele 3126-2666, 1029-862, 546-415 cm^{-1} , asemanarea este totusi mai mare cu spectrul DHN; 3. Pigmentul purificat de noi din speciile de Trichoderma nu este o melanina tipica.

In urma iradierii, spectroscopia REP nu a evidentiat pentru niciun tip de proba semnale suplimentare sau modificari ale parametrilor spectrali ai liniilor de rezonanta. In cazul probei DHN s-a evidentiat doar o crestere semnificativa a intensitatii semnalului in urma iradierii, ceea ce sugereaza ca radicalii liberi indusi prin iradiere au aceleasi caracteristici cu cei naturali. Acest fapt este confirmat si de studiul saturatiei semnalului REP cu puterea campului de microunde. Atat pentru pigmentul de T. atroviride, cat si pentru DHN, probele neiradiate si iradiate prezinta maxime clare ale curbei de saturatie cu puterea, care se suprapun, ceea ce indica faptul ca iradierea nu induce radicali liberi cu proprietati paramagnetice semnificativ diferite de cele ale radicalilor nativi.

Concluziile experimentului de cinetica a oxidarii asupra NADH indica ca: -Pigmentul extras din conidii de Trichoderma nu are efect oxidative sau reductor, non-enzimatic, asupra NADH. Aceasta este o caracteristica ce il deosebeste de melanine; - In urma iradierii la 1 kGy, proprietatile oxido-reducatoare ale pigmentului nu se modifica. Aceasta indica lipsa proprietatii de a trapa radicali liberi - insusire de asemenea caracteristica melaninelor; - Conform acestor rezultate, pigmentul purificat din specii ale genului Trichoderma nu prezinta caracteristicile unei melanine tipice.

Concluziile experimentului privind efectul protector la radiatii al pigmentului de Trichoderma atroviride arata ca: • In forma si concentratia in care a fost testat (suspensie in mediu apos, 1 mg/mL), pigmentul extras din Trichoderma atroviride nu are efect protector la radiatii asupra bacteriei E. coli. Aceasta se datoreaza cel mai probabil faptului ca radiatiile gamma sunt penetrante, actionand in principal asupra materialului genetic, producand mutatii, in vreme ce efectul asteptat al pigmentilor melaninici este acela de neutralizare a radicalilor liberi, care se creeaza in exteriorul celulei (deci departe de nucleu); •Lipsa proprietatilor radio-protectoare confirma natura non-melaninica a pigmentului din conidii de Trichoderma.

Concluziile generale ale acestei etape: 1. Pigmentul purificat de noi din masa conidiala de Trichoderma: - este insolubil in apa, etanol, etil-acetat, chloroform si solubil in NaOH 1M si DMSO.- luand in considerare toate analizele efectuate, el poate fi clasificat drept un pigment melanin-like rezistent la acizi.

2. Potrivit tuturor incercarilor noastre, pigmentii din toate cele 7 specii analizate ale genului Trichoderma sunt foarte asemanatori (spectral si functional); singura diferenta observata este culoarea pudrei obtinute dupa purificare si uscare (diferite nuante intre albastru si verde).

3. Potentiala aplicatie identificata vizeaza actiunea sa antimicrobiana impotriva bacteriei Escherichia coli (in suspensie, la concentratia de 1 mg/mL, reduce populatia de ~5 ori dupa un contact de 2 ore in mediu apos). Este posibil ca efectul sau antimicrobian sa fie mai pronuntat in solutie, insa solventii care ii permit dizolvarea au ei insisi puternic efect antibacterian, astfel incat o astfel de proprietate este dificil de demonstrat.

4. Pigmentul nu a demonstrat actiune de protectie la radiatii asupra bacteriei E. coli, la aplicarea exterioara. Efectul sau radioprotector nu este exclus pentru organismul care il produce in mod nativ (ciuperca Trichoderma), avand in vedere localizarea sa intracelulara.

5. Pigmentul nu are actiune pro- sau anti-oxidanta (non-enzimatica) asupra NADH, spre deosebire de melanina sintetica.

Faza 8/2021 - partea 1:

In partea 1 a fazei au fost efectuate lucrarile pentru evaluarea influentei tratamentului cu radiatii gama asupra amprentei spectrale ale materialelor cu relevanta pentru aplicarea tehnicilor atomice in studiul si conservarea patrimoniului cultural pentru modele experimentale pentru materialul cromatic de interes.

S-au studiat efectele radiatiei ionizante asupra unor materiale de interes: coloranti naturali si sintetici pe lana si filme CTA. Au fost luate in studiu 3 seturi de probe: Primul set de probe – coloranti naturali si sintetici pe suport de lana iradiata la 5 doze tinta: 5 kGy, 10 kGy, 15 kGy, 30 kGy si 60 kGy; Al doilea set de probe - 5 coloranti naturali pe suport lana la dozele de : 8.3 kGy, 60 kGy si 100.7 kGy si 28 coloranti artificiali pe suport lana la doza de 60 kGy si Al treilea set de probe: filme de tip triacetat de celuloza (CTA) pentru 2 tipuri de filme color dezvoltate: AGFA si KODAK, iradiate la dozele de: 18.6 kGy, 39.9 kGy, 81.3 kG. Metodele atomice de analiza utilizate pentru identificarea eventualelor modificari aparute in urma iradierii au fost spectroscopia FTIR, cromatografia HPLC si analiza termica.

- Cromatogramele (HPLC) si spectrele infrarosu (FTIR) comparative inregistrate pentru probele neiradiate si iradiate nu prezinta modificari semnificative cu doza de iradiere, exceptie facand insa probele vopsite cu sursa biologica Chlorophora tinctoria L. (old fustic), in cazul careia concentratia maclurinelui scade semnificativ la 60 kGy.

- Din analiza TG a CTA-ului se observa o scadere a temperaturii pentru peak-urile descompunerii principale ce poate determina o scadere in rezistenta termica a materialului din care rezulta o degradare a matricei polimerice odata cu cresterea in doza de radiatie.

Faza 8/2021 - partea 2:

Au fost efectuate lucrari pentru evaluarea influentei tratamentului cu radiatii gama asupra amprentei spectrale ale materialelor cu relevanta pentru aplicarea tehnicilor nucleare in studiul si conservarea patrimoniului cultural si modele experimentale pentru materialul pictural de interes.

S-au studiat efectele radiatiei ionizante asupra unor coloranti naturali si sintetici si icoane pictate pe lemn.

- Spectroscopia FT-Raman nu a evidentiat modificari semnificative in structura macromoleculara a colorantilor si pigmentilor studiat.

- In ce priveste aspectul, modificari semnificative ale culorii s-au inregistrat numai in cazul probelor de matase vopsita cu coloranti de origine vegetala – galben de rezeda. In urma iradierii acesta devine mai putin stralucitoare, mai putin rosii si mai putin galbene. Modificarile sunt abia perceptibile pentru un observator standard ($1 < dE^* < 2000 < 2$) si reversibile. Acest fapt este valabil si pentru amprenta spectrala in domeniul vizibil. Practic, dupa 8 luni de la iradiere, spectrele de reflexie ale probelor iradiate la o doza de 25 kGy (doza mult mai mare decat cea obisnuita in tratamentul obiectelor de patrimoniu cultural, < 10 kGy) se suprapun, in limita incertitudinilor de masurare, cu cele de referinta, neiradiate. Astfel, iradierea gama nu induce modificari semnificative in cazul colorantilor naturali studiat (de origine animala si vegetala – cosenila si rezeda), atat ca aspect, cat si ca amprenta spectrala.

Materiale picturale de interes au inclus: - 3 coloranti naturali rosii sub forma depulbere, 1 colorant natural rosu pe suport lana; 1 colorant natural galben pe suport lana, 2 coloranti sintetici rosii pe suport lana; 1 colorant sintetic galben pe suport lana, probe iradiate la 5 doze tinta: 5 kGy, 10 kGy, 15 kGy, 30 kGy si 60 kGy. Coloranti naturali, de origine animala (cosenila) si vegetala (rezeda), pe suport de matase la o doza de 25 kGy.; - 5 coloranti naturali (Tabel 2, figura 1) pe suport lana la dozele de : 8.3 kGy, 60 kGy si 100.7 kGy si 28 coloranti artificiali (figura 2) pe suport lana la doza de 60 kGy; - Icoană pe lemn Sf. Stelian (D1585), Patriarhia Romana

Lucrarile efectuate in cadrul fazei (partea 1 si partea 2) completeaza rezultate ale studiilor anterioare coordonate de IFIN-HH asupra materialelor cele mai expuse biodegradarii in domeniul patrimoniului cultural: lemn, hartie, textile, piele si pergament. Tratamentul cu radiatii ionizante pentru colectii mari de patrimoniu cultural s-a dovedit foarte eficient, fara a fi afectat stratul pictural sau substratul din lemn, lana indiferent de tipul atacului biologic. Este posibil tratamentul imediat al unor colectii de mari dimensiuni, fiind prevenita astfel re-contaminarea acestora.

In concordanta cu alte rezultate publicate in literatura de specialitate , rezultatele investigatiilor efectuate prin analiza colorimetrica si spectroscopie vibrationala (FT-Raman) arata ca tratamentul cu radiatii ionizante, realizat in conditiile prezentate, nu afecteaza materialul cromatic. Dezinfectia este deosebit de importanta pentru restaurarea patrimoniului, mai ales atunci când este vorba de cantitati mari de obiecte. Tratamentul cu radiatii ionizante este rapid si eficient, iar cu o buna segregare a obiectelor tratate si netratate, lucrarile de conservare/restaurare pot fi efectuate fara o presiune a timpului si fara riscuri de recontaminare si reinfectare.

Faza 9/2021 - partea 1:

În cadrul acestei faze au fost efectuate lucrări pentru: caracterizarea comunităților bacteriene indigene mediilor naturale contaminate cu metale grele și radionuclizi și izolarea și identificarea de specii bacteriene capabile să reducă concentrația de Cu, Co și Cs dizolvat în mediul de cultură. Lucrările efectuate reprezintă o continuare a lucrărilor din contractul PN: 18 09 02 04 cu titlul: „Metode și tehnici avansate de caracterizare a materialelor și studiul efectelor tratamentului cu radiații ionizante pentru aplicații ale iradierilor tehnologice și experimente de fizică nucleară” - faza 4: „Studii de caracterizare a microorganismelor privind adaptarea la condiții de mediu extreme, cu orientare către aplicații de bioremediere a contaminării cu metale grele”.

Trei probe de sol prelevate anterior din perimetrul depozitului național de deseuri radioactive Baita Bihor au fost analizate atât din punct de vedere fizic și chimic cât și microbiologic pentru a identifica și analiza comunitățile bacteriene ce se găsesc în acest mediu. Probele de sol prezentau un fond radioactiv cuprins între 1.78 $\mu\text{Sv/h}$ și 2.3 $\mu\text{Sv/h}$ și s-au izolat microorganisme capabile să reziste la o doză de radiații de 4 kGy.

Comunitățile bacteriene au fost caracterizate din punct de vedere a diversității calculând indicii Shannon-Wiener observându-se uniformitatea comunităților obținute, toate trei având un profil metabolic similar.

Din aceste probe de sol sau izolat 12 specii bacteriene ce au reușit să se dezvolte în mediu de cultură lichid (R2 bulion) suplimentat cu 1 mM Cobalt, Cesium și Cupru. După 7 zile de incubare, microorganismele selectate și inoculate în aceste medii de cultură au reușit să reducă considerabil concentrația elementelor toxice dizolvate în mediu.

Comunitățile microbiene adaptate mediilor restrictive prezintă abilități interesante ce pot fi utilizate în procese de bioremediere. Bacteriile izolate din probele de sol prelevate din zona Baita Bihor unde fondul natural radioactiv este mult mai ridicat decât cel normal (1.78 $\mu\text{Sv/h}$ – 2.3 $\mu\text{Sv/h}$) prezintă abilități speciale chiar dacă amprenta metabolică a acestor comunități este identică.

Microorganismele izolate din aceste probe au demonstrat rezistență ridicată la radiații reușind să crească în urma iradierii la 4 kGy. Totodată, aceste microorganisme au demonstrat abilități ridicate de a crește în prezența concentrațiilor ridicate de metal toxic acestea reușind ca în timp de 7 zile de incubare să reducă concentrația stresorului dizolvat cu eficiență destul de bună. Rezultatele obținute susțin preconizarile propuse în cadrul proiectului. Microorganismele obținute prezintă potențial de dezvoltare, noi concentrații de metal toxic precum și noi metale toxice vor fi testate pentru a caracteriza cât mai bine abilitățile acestor microorganisme.

PN 19 06 03 03

Dezvoltarea unui sistem modern de instruire și diseminare este o activitate complexă, care presupune existența unor importante resurse materiale, umane și financiare, precum și a competențelor necesare pentru realizarea conținuturilor interactive clasice și electronice. Prin dezvoltarea unor metode inovative atât în ceea ce privește componenta de instruire, educațională, dar și cea de diseminare și de comunicare a științei, se fac pași importanți în alinierea la standardele actuale de prezentare, reprezentare și distribuire a informațiilor. Activitățile derulate în acest an în cadrul proiectului PN 19 06 03 03 au contribuit la atingerea unuia dintre obiectivele specifice ale acestuia prin realizarea unei analize asupra contribuției științifice a cercetătorilor din IFIN-HH. Astfel, folosind bazele de date bibliografice și bibliometrice ISI Thomson/ Clarivate Analytics și Scopus de la Elsevier au fost analizate datele statistice din publicațiile științifice internaționale într-un proces de documentare statistico-științifică despre producția științifică din diferite domenii de cercetare, urmărind câteva repere importante în ceea ce privește activitatea desfășurată de cercetătorii din IFIN-HH. Au continuat, de asemenea, participările la activități de diseminare a științei și cercetării.

Anul 2022

PN 19 06 01 01

Faza 10 – II. Investigarea sintezei și dezintegrării nucleelor supragrele. Calculul secțiunilor eficiente de fuziune sub-barierică în vederea obținerii nucleelor supragrele în stare quasi-stabilă.

A fost dezvoltat formalismul Bardeen-Cooper-Schrieffer (BCS) pentru configurație nucleară binară. A fost introdusă variația densității de sarcină în calculul macroscopic-microscopic ca parametru liber și astfel a fost extins spațiul de variație dinamică al integralei acțiunii.

Faza 11 - Calculul timpilor de viață pentru nuclee supragrele în dezintegrarea alfa, emisie de clusteri și fisiune pentru domeniul $Z=110-130$, prin metoda Wentzel-Kramers-Brillouin.

Au fost calculate secțiunile eficiente de fuziune sub-barierică pentru un domeniu larg de perechi tinta-proiectil. În acest fel a fost posibilă precizarea perechilor optime pentru sinteza prin tunelare a nucleelor supragrele.

Faza 12 - Studiul structurii și modurilor de dezintegrare nucleare ale nucleelor supragrele.

Timpii de injumatatire partiali si totali au fost comparati cu datele experimentale si rezultatele altor aproximatii teoretice sau fenomenologice. Au fost facute predictii de timpi de injumatatire pentru nuclee cu $Z=118-122$.

PN 19 06 01 02

Subiectele abordate în cadrul proiectului PN 19 06 01 02 includ atât cercetări fundamentale cât și aplicative, bazate tehnicile spectroscopiei nucleare sau evaluare de date nucleare. În cursul anului 2022 au fost finanțate șase faze de contract, astfel au fost finalizate 2 faze realizate parțial în 2021, 1 fază a fost finalizată în două părți finanțate în transe diferite iar o fază a fost realizată parțial în două părți finanțate în transe diferite. Subiectele acestora fiind legate de structura nucleului atomic, evaluare de date nucleare, astrofizica nucleară și aplicații ale metodelor de studiu a materialelor folosind fascicule de ioni accelerați.

PN 19 06 01 03

Faza nr. 9: Simulări realiste în cadrul CbmRoot ale prototipului TRD în setup-ul experimental mCBM la rate de interacție de 10MHz

Faza nr. 10 P1 : Testarea integrată a subsistemelor realizate în DFH (TRD, RPC și FEE asociată) prevăzute a intra în componența aranjamentului experimental CBM (Partea a I-a)

Faza nr. 10 P2 : Testarea integrată a subsistemelor realizate în DFH (TRD, RPC și FEE asociată) prevăzute a intra în componența aranjamentului experimental CBM (Partea a II-a)

PN 19 06 01 04

În experimentele de fizică particulelor elementare și de energie înaltă (HEH) cât și în sateliții sau observatorii spațiali, radiația este prezentă în forma de: particule elementare (electroni/leptoni/fotoni), hadroni ușori - protonii, pioni, neutroni – sau ioni cu număr atomic variabil între $Z=2$ (alfa) și $Z=82$ (Pb) sau mai mare. Acest lucru impune o gamă destul de largă de restricții asupra tehnologiilor și materialelor utilizate în experimente, observatori sau detectori.

Noua generație de acceleratori și experimentele asociate necesită tehnologii de detecție/senzori, materiale și electronica de vârf. În echivalență cu experimentele din spațiu, la acceleratori de la CERN, circuitele integrate, senzorii, materialele cu scintilație, componentele pasive sau chiar cablurile și fibra optică sunt supuse de multe ori unui fond de radiație extrem ce poate atinge în fluente valori cu mult peste 10^{13} (în circuite integrate front-end) - 10^{17} (în senzorii foarte aproape de punctul de coliziune LHC) hadroni energetici pe centimetru pătrat. În afara hadronilor energetici (HEH) $E_{\text{cinetic}} > 20$ MeV, în mediile radiative menționate se includ și un număr variabil electronii/pozitronii, neutronii termici (aproximativ 1/25 eV), particulele gama și X. Toate aceste radiații pot depăși cu mult limitele numerice de la HEH cât și să producă efecte mult mai problematice decât HEH. Efectele radiației se pot estima pe baza dozelor de ionizare, ratelor acestor doze. Un alt set de mărimi ce exprimă efectele radiației în circuitele active sau senzori sunt: fluentele și fluxul neutronilor termici și estimarea unui echivalent al fluentei și fluxului neutronilor la 1-MeV pentru radiația ce induce defecte de tip NIEL – „non-ionizing energy loss” – cu transfer de impuls către rețeaua materialului semiconductor. Pentru radiația gama și X, ultima mărime este relevantă, fotonii de energie înaltă induc atât ionizări cât și efecte de tip NIEL.

Activitățile la această fază includ un studiu detaliat al radiației prezente în caverna LHC cu focalizare pe experimentul LHCb și o comparație cu mediul radiațiilor cosmice în spațiu. În a doua parte a fazei se studiază sistemele implementate deja pentru un stand de testare a detectorilor/senzorilor de fotoni Cerenkov. Standul de testare este dedicat calificării senzorilor SiPM (Silicon Photon Multipliers) și altor foto-multiplcatorilor în general. Tehnologiile de interes imediat sunt tehnologiile fotomultiplicatoarelor, sistemele de achiziției și control pentru senzorii respectivi și sistemele de comunicație.

PN 19 06 01 05

Faza 32.Parte a II-a: Investigarea sistematică a procesului de dezexcitare a fragmentelor de fisiune

S-au stabilit procedurile de calibrare energetică și stabilire a rezoluțiilor detectorilor; s-a dezvoltat metoda matricii inverse de deconvoluție a spectrelor măsurate, care este bazată pe simulări Geant4 a răspunsului detectorilor la raze gama prompte de fisiune. Aceste proceduri și metode au fost implementate într-un program în cadrul bibliotecii Genta4. Îndeplinirea acestui obiectiv va permite continuarea acestei direcții de cercetare prin aplicarea acestor proceduri și metode de analiză a spectrelor gama prompte de fisiune

Faza 33. Studii de validare experimentala pentru modelele Big Data la sistemul HPLS

În cadrul acestei faze de contract au fost realizate extinderi ale infrastructurii IT și de control ale sistemelor laser care permit arhivarea, clasificarea, vizualizarea și analiza datelor de tip BigData produse de HPLS. Au fost dezvoltate module software și hardware care sunt utilizate în activitatea cu sistemul HPLS.

Faza 34: Investigarea imprastierii elastice a fotonilor cu ajutorul unui fascicul gamma quasi-monocromatic de tip LCS

A fost realizată estimarea fezabilității efectuării măsurătorilor experimentale în vederea determinării secțiunii eficace de imprastiere elastică a fotonilor utilizând fascicule cvasi-monocromatice de tipul LCS prin utilizarea de simulări Monte Carlo

Faza 35: Studiul dependenței caracteristicilor fasciculelor gama de parametrii fasciculelor de electroni și laseri și dezvoltarea unui colimator de fascicul gama

S-a realizat un modul de simulare a fasciculului gama VEGA pentru a studia generarea, colimarea și interacțiunea acestuia cu matricile experimentale și s-a arătat faptul că dezvoltarea codului de simulare va pune la dispoziție operatorilor sistemului de fascicul gama un instrument eficient pentru optimizarea transportului fasciculelor de electroni și laser astfel încât să rezulte cei mai buni parametri pentru funcționarea sistemului.

Faza 36. Experimente de accelerare de electroni la energii inalte si optimizarea proprietatilor lor pentru studii QED. Dezvoltarea de surse de raze X bazate pe electroni de energii inalte.

S-au realizat experimente de accelerare de electroni si producere de radiatie de franare. Pentru aceasta, s-a dezvoltat un banc experimental dedicat in zona experimentală E5 impreuna cu bancurile experimentale de diagnoza (pentru laser, interactie, electroni si raze X). S-au obtinut fascicule de electroni de mare energie (1-2.5 GeV) care au fost optimizate pentru aplicatiile ulterioare de QED. Impreuna cu acestea au fost masurate si fasciculele asociate de raze X.

Faza 37 (Partea I). Experimente de accelerare de protoni pentru productia de neutroni. Simulari de putere de stopare a fasculelor nucleare ultradense

In cadrul fazei s-au realizat experimente de accelerare protoni si producere de neutroni. Pentru aceasta, s-au dezvoltat si testat setup-urile experimentale in zona experimentală E5. Pentru experimentele realizate, s-a procedat la masurarea neutronilor generati de reactiile (γ, n) generate de bremsstrahlung din electronii relativisti in tinte de Aluminiu si plastic folosite sau generati de reactiile induse de H^+ accelerati care impacteaza diagnostica de detectie (e.g. filme radiocromice) sau alte tinte secundare. Pentru caracterizarea si optimizarea interactiei si producerii de H^+ accelerati s-au dezvoltat si utilizat mai multe diagnostice ca de exemplu: „stack-uri” de filme radiocromice si CR39, spectrometru de ioni cu citire pasiva (Imagin Plates) si activa - Lanex, fascicul de proba pentru masurarea expansiunii plasmei formata la nivelul tinte, fascicul de proba utilizat pentru imagistica oglinzii de plasma in vederea masurarii dinamicii plasmei si pentru optimizarea reflectivitatiei oglinzii. Pentru detectia neutronilor s-au utilizat detectori cu bule, plasati in afara incintei de interactie, si alinitia pe directia H^+ accelerati inainte de pe spatele tinte si pe directia inapoi de pe fata tinte.

Faza 37 (Partea II). Experimente de accelerare de protoni pentru productia de neutroni. Simulari de putere de stopare a fasculelor nucleare ultradense

În cadrul acestei faze, s-au realizat campanii experimentale de accelerare a ionilor pe direcția normală a țintei unde au fost utilizați detectori nucleari de tip CR-39 și filme RCF. Configurațiile stivă realizate din aceste două tipuri de detectori au fost montate pe rame metalice (10 poziții per ramă) motorizate, controlate de la distanță. In această configurație, pentru un ciclu de deschidere-închidere a camerei de interacție s-au înregistrat pentru 10 trageri profilele spațiale ale fasciculelor de ioni accelerați precum și distribuția de energie în domeniul 1- 60 MeV, cu o rezoluție de 19 trepte discrete. Pentru a detecta fasciculele de protoni accelerați în urma interacției pulsului laser ultraintens cu țintele solide, s-au realizat o serie de simulări de tip Monte Carlo pentru a realiza design-ul unei configurații de tip stivă de detectori nucleari pasivi.

Faza 38: Studiul polarizării vidului și efectul caracteristicilor fotonilor gama de mare energie Partea a I -a

Studiul bibliografic a arătat că există două abordări canonice pentru calculul amplitudinii de emisie a unui foton semnal. Prima metodă folosește soluțiile în câmp îndepărtat ale ecuațiilor Maxwell neliniare, pe când a doua metodă se bazează pe cuplajul neliniar cu câmpul extern. Se va aplica metoda a doua. Obiectivul principal este calculul amplitudinii de emisie pentru fascicule laser care se propaga în direcții opuse având modulele $LG_{l,p}$ pentru diverse scenarii experimentale. S-a lucrat pentru obținerea unor soluții detaliate ale amplitudinii NCS, pentru identitatea Ward și de asemenea pentru un studiu independent ale soluțiilor Volkov. A fost efectuat numeric calculul amplitudinii de emisie a pulsurilor folosite în scenariile de coliziune și pe care le detaliem ulterior. Pentru parametrii experimentali au fost folosiți parametrii fasciculului laser al ELI-NP.

Faza 38: Studiul polarizării vidului și efectul caracteristicilor fotonilor gama de mare energie Partea a II -a

Au fost obținute formulele matematice ale probabilitatii de emisie și au fost pregătite coduri Matlab și Mathematica pentru evaluarea acestor formule. Au fost evaluate schemele unei posibile configurații experimentale, care ar putea testa semnături neliniare provenite din împrăștierea fotonului indus. S-au efectuat calcule detaliate ale derivării probabilităților NCS și ale identităților Ward asociate.

A fost realizata o lucrare cuprinzand rezultatele cercetarii trimis Physical Review D si publicat. Rezultatele cercetarii au fost disseminate la o conferinta internationala importanta si in cadrul unor seminarii interne.

Faza 39: – Interacțiunea între pulsul laser și materiale – fenomene fizice legate de contaminarea oglinzilor și apariția de defecte

Programul experimental al fazei a urmarit (1) reproducerea LIC în condiții experimentale controlate cu eșantioane dielectrice, (2) măsurarea LIC sau a deteriorărilor induse de laser (LID) în mod sistematic ca funcție de fluența laserului, (3) cercetarea unei dependențe de porozitate a LIC, (4) studierea eficienței injecției de oxigen sau aer și să căutarea unui nivel optim de vid pentru evitarea LIC. În special injecția controlată de aer ar trebui să fie primul domeniu de aplicare, din cauza ușurinței de a utiliza acest procedeu în orice infrastructură laser.

Faza 40: Modele microscopice pentru raspunsul nuclear dipolar la ELI-NP (Partea I)

Au fost funcțiile de rezistență ale rezonanțelor dipol electrice (E1) și magnetice (M1) pentru aproximativ 10000 de nuclee cu $8 \leq Z \leq 124$ situate între liniile de picurare de protoni și neutroni sunt investigate sistematic combinând modelul microscopic HFB+QRPA și constrângerile din informațiile experimentale disponibile. S-au efectuat calcule sistematice ale secțiunilor transversale de captură de protoni și ale ratelor de reacție astrofizică pentru care contribuțiile CNC, PEC și DIC sunt incluse simultan și în mod consecvent. Pentru 9 ținte, secțiunile transversale calculate au fost comparate cu datele experimentale disponibile, constatandu-se că datele experimentale sunt bine reproduse de calcule.

Faza 40: Modele microscopice pentru raspunsul nuclear dipolar la ELI-NP (Partea II)

Au fost derivate funcțiile de rezistență M1 pentru aproximativ 8000 de nuclee, folosind teoria HFB+QRPA plus corecții fenomenologice ținând cont de deformarea nucleară. Au fost obținute funcțiile de rezistență M1, incluzând atât modulele spin-flip, cât și cele foarfece. Astfel de rezultate prezintă avantajul de a fi ușor de ajustat pentru a reproduce datele experimentale. Au fost comparate funcțiile de rezistență HFB+QRPA M1 cu datele experimentale disponibile la energii scăzute și s-a arătat că se obține un acord relativ bun, conducând la concluzia că noile rezultate sunt mai fizice decât majoritatea parametrizărilor analitice ale funcțiilor de rezistență M1 anterioare.

Faza 41: Studiul producției de neutroni prin reacții nucleare în laborator

Au fost abordate patru sarcini legate de producerea și detectarea neutronilor în laborator. În primul rând, neutronii au fost generați prin intermediul experimentelor cu laseri și detectați cu ajutorul detectoarelor pasive. Au fost identificate problemele aferente unor astfel de măsurători în prezența electronilor rapizi și a fost definit un program de rezolvare a acestora. Într-o a doua serie de experimente, fotodezintegrarea nucleelor ^{12}C și ^{16}O a fost studiată cu un detector TPC. Acest lucru a permis echipei GDED să acumuleze experiență în lucrul cu astfel de detectoare. În paralel, detectorul Mini-eTPC a fost modernizat și pregătit pentru a fi utilizat în experimente cu ținte active folosind reacții de tipul (n,α) . Echipa ELI-NP a participat la experimente de fotofisiune la facilitatea de fascicul gamma HIγS la Universitatea Duke, SUA, unde printre celelalte obiective ale experimentelor au fost măsurate corelațiile dintre particulele emise, razele gamma și fragmentele rezultate din fotodezintegrarea nucleului ^{238}U . În cele din urmă, discriminarea sub formă de puls a razelor gamma și neutronilor a fost implementată în cadrul DELILA, DAQ-ul digital universal conceput pentru a fi folosit în cadrul experimentelor cu fascicul gamma planificate la ELI-NP.

Faza 42. Experimente de imagistica și spectroscopie de raze X pentru caracterizarea interacției laser materie. Simulări pentru optimizarea accelerării tip RPA de ioni grei cu spectru quasi-monoenergetic pentru experimente de fizica nucleară.

Această fază a avut două activități principale: construirea și utilizarea setup-ului de generare și diagnosticare a razelor X din ținte solide la putere laser de sub 1PW și efectuarea de simulări de tip PIC cu folii ultra-subțiri de Z înalt pentru accelerarea de ioni grei. Analiza datelor experimentale obținute cu detectorii de raze X au indicat o temperatură de aproximativ câteva sute de keV, corespunzătoare radiației de franare din ținta, confirmând modelele de interacție existente pentru parametrii experimentali accesați. Simulările PIC au demonstrat că folosirea de ținte ultrasubțiri de aur deschide calea accelerării de ioni grei prin introducerea unor parametri realisti în simulare (de ex contrastul laser).

PN 19 06 02 01

2.1.1 Studii pentru stabilirea protocolului de determinare prin ICPMS a concentrației de iod în apă pentru măsurări de ^{129}I prin AMS (Partea II)

Majoritatea metodelor folosind spectrofotometria implica proceduri complicate și reactivi care sunt fie cancerigeni, costisitori sau cu disponibilitate limitată.

Achiziționarea unui ICP-MS, tip PerkinElmer NexION 300x în Departamentul de Fizică Aplicată din IFIN-HH a permis folosirea acestuia pentru determinarea concentrațiilor elementale atât din probe lichide, cât și din probe solide. Achiziționarea a fost realizată fără a fi instruit un personal care să lucreze pe acesta. Din acest motiv, în prima etapă a acestei activități a fost necesar un studiu privind măsurarea concentrațiilor de iod în ape, măsurare care datorită formării moleculelor de I_2 și volatilității lui se produce un semnă eronat care falsifică valoarea concentrației de iod determinată prin ICP-MS.

În acest studiu s-a urmărit concentrația de TMAH optimă din matricea folosită pentru stabilitatea iodului în timpul măsurării prin ICP-MS dar se vor face și studii ale dependenței concentrațiilor de iod (obținute prin ICP-MS) de conținutul de sodiu (sare) din ape. Soluția de cesiu și TMAH folosită a fost de 1ppm, aceeași precum cea utilizată la prepararea standardelor, iar soluția de sare a fost realizată prin diluția unei soluții inițiale de $3,023 \times 10^4$ ppm obținută în urma dizolvării a 1,2091 grame de sare în apa ultra-pură MilliQ obținându-se o soluție totală de 39,9951 g. Abaterea standard relativă a rezultatelor obținute pentru soluții cu diferite concentrații de sare a fost de 1,91%, ceea ce demonstrează că salinitatea probelor de apă nu influențează determinarea concentrației de iod din probele de apă.

2.1.2 Artefacte romane descoperite în situl arheologic Histria - studii arheometrice

Acest studiu arheometric a demonstrat puternica variabilitate compozițională a eșantioanelor vitroase analizate, sugerând aprovizionarea Histriei în perioada romană târzie cu sticla fabricată în diferite ateliere primare din zone îndepărtate ale Imperiului Roman. Concluziile acestei cercetări de o relevanță deosebită pentru comunitatea științifică vor putea fi întărite și de eventuale viitoare descoperiri arheologice (cuptoare pentru prelucrarea sticlei, creuzete, rebuturi de fabricare, unelte pentru fasonare) și de alte analize de compoziție chimică ale altor obiecte de sticlă antică descoperite pe teritoriul de azi al României, folosind fie tehnici de activare cu neutroni (PGAA), fie alte tehnici analitice de mare acuratețe, adecvate studiului acestui tip de material (e. g. EPMA sau LA-ICP-MS).

Investigațiile raportate în această etapă reprezintă un progres real pentru cercetarea științifică a obiectelor de patrimoniu descoperite pe teritoriul României, abordând într-un mod inovator un subiect prea puțin studiat până în prezent, dar de un veritabil interes pentru comunitatea științifică și arheologică națională și internațională, permițând integrarea informației obținute în fluxul european de cunoaștere pe această temă.

2.1.3 Studiul unor metode noi de procesare și separare radiochimică a radioizotopilor de interes medical, bazate pe sisteme de nanoparticule/nanocristale, aplicabile în prepararea radiofarmaceuticelor (Partea I)

Studiile de biodistribuție s-au efectuat utilizând șoareci din specia C57BL/6J și NU/J (șoareci imunosupresați), inoculați cu celule tumorale de colon HT-29 și melanom B16F10. Pentru efectuarea biodistribuțiilor, șoarecii au fost injectați cu ~ 5 MBq peptide radiomarcate cu ^{68}Ga . Întrucât ^{68}Ga reprezintă un radioizotop emițător de pozitroni cu un timp de înjumătățire scut (~68 minute), sacrificarea șoarecilor injectați cu acest radioizotop s-a realizat la 30 minute, respectiv 60 minute p.i. Prin intermediul acestor studii am urmărit acumularea diferențiată în tumoare și în sânge a radiofarmaceuticelor marcate cu ^{68}Ga , evaluarea descompunerii/ruperii structurii de peptida-agent chelator-radioizotop, a stabilității de legare a ^{68}Ga de către agentul chelator ce intră în structura radiofarmaceuticelor sintetizate (existând riscul de competiție cu fierul eliberat de transferinele din sânge).

2.1.4 Studiul unor metode noi de procesare și separare radiochimică a radioizotopilor de interes medical, bazate pe sisteme de nanoparticule/nanocristale, aplicabile în prepararea radiofarmaceuticelor (Partea II)

Imagistica PET cu agenți pe bază de ^{89}Zr reprezintă un domeniu dinamic de cercetare, dezintegrarea acestuia având loc prin captură de electroni (76.6%) și emisie de pozitroni (22.3%). ^{89}Zr are un timp de înjumătățire de aproximativ 3.3 zile, ceea ce îl

face ideal pentru utilizarea în studiile imagistice nucleare. Este folosit ca marker pentru molecule bioactive, cu acumulare lentă în organism, drept exemplu anticorpi monoclonali, fragmente de anticorpi, nanoparticule sau alte molecule mari, deoarece investigațiile pot fi făcute mult timp după administrarea radiotrasorului. Produsele radiofarmaceutice bazate pe anticorpi marcați cu ^{89}Zr sunt destinate utilizării în detectarea precoce, screening-ul și monitorizarea tumorilor maligne, cum ar fi cancerul de sân, prostată, ovarian sau intestinal. A fost realizat un studiu comparativ privind obținerea radiometalului ^{89}Zr utilizând două acceleratoare de tip ciclotron cu energie variabilă TR-19 (ACSI) CCR, IFIN-HH /KIUBE (IBA) University of Coimbra, ICNAS folosind ținte solide și lichide. A fost testată o metoda de preparare a unor candidați radiofarmaceutici de tip nanostructuri.

2.1.5 Elaborarea metodicii de cercetare asupra dinamicii de interacțiune a fascicului și calculul luminozității la acceleratorul NUCLOTRON utilizând sistemul de detecție dE-E cu cristal de CsI(Tl). (Partea I)

Monitorizarea unui fascicul extras de la o facilitate acceleratoare este o problemă importantă pentru o mulțime de experimente internaționale de fizică. Acest lucru se face utilizând diferite tipuri de detectoare. Cele mai folosite detectoare sunt cele cu scintilatori. Pentru a realiza aceasta monitorare trebuie să cunoaștem dinamica de fascicul a acceleratorului în care se desfășoară experimentul.

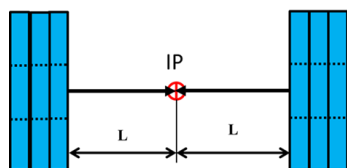


Diagrama detectorului simetric cu scintilatori plastici destinați pentru calculul luminozității la NICA. $L=3\text{m}$. Gaura centrală este realizată pentru ghidarea ionilor.

Luminozitatea acceleratorului NICA în experimentul MPD (Multi-purpose Detector) de la JINR, Dubna, pentru o țintă fixă pentru reacțiile Au-Au va avea valoarea de $1 \times 10^{27} \text{cm}^{-2} \text{s}^{-1}$ la o rată de numărare de 6000s^{-1} și o secțiune de reacție de 6.16 barni.

2.1.6 Elaborarea metodicii de cercetare asupra dinamicii de interacțiune a fascicului și calculul luminozității la acceleratorul NUCLOTRON utilizând sistemul de detecție dE-E cu cristal de CsI(Tl). (Partea II)

În cadrul acestei activități a proiectului, a fost determinată luminozitatea unui accelerator prin măsurarea numărului de electroni secundari emiși dintr-o țintă aflată într-o cameră de reacție (Internal target Station) și detectați cu un detector cu scintilator de CsI(Tl). Cea mai buna metoda de identificare a acestor electroni secundari este metoda tradițională, ce utilizează tehnica $\Delta E-E$. Cunoscând eficacitatea detectorului propus s-a putut calcula luminozitatea în fiecare ciclu (run) al acceleratorului, utilizând rata de numărare a electronilor secundari (electroni delta).

Luminozitatea calculată folosind un detector de tip $\Delta E-E$ cu cristal scintilator anorganic de CsI(Tl) evidențiază o buna descriere a fenomenelor din interiorul unei ținte subțiri, atunci când se utilizează un fascicul de deuteroni de energie înaltă furnizat de un accelerator de particule. Tipul de detector $\Delta E-E$ construit în cadrul acestei faze, poate fi folosit ca detector ce măsoară luminozitatea, un parametru important al dinamicii acceleratorului circular Nuclotron, de la JINR Dubna, dar poate fi utilizat și la alte acceleratoare de particule. Valorile obținute pentru luminozitate la acceleratorul sincrotron Nuclotron sunt mai mari decât cele ale collider-ului NICA ceea ce confirmă faptul că rata de evenimente la un collider este mai mică decât la un experiment cu țintă fixă, la un accelerator oarecare.

PN 19 06 02 02

Faza nr. 7: Proiectarea unui sistem de colimare computerizată a fascicului în punctele focale ale sistemului de analiză energetică, în vederea focalizării pe țintă în condiții optime.

Faza nr 8: „Execuția și testarea unui sistem de colimare computerizată a fascicului în punctele focale al sistemului de analiză energetică, în vederea focalizării pe țintă în condiții optime “

Termen de încheiere a fazei: 09/12/2022

PN 19 06 02 03

Faza 11 : Distribuția de radionuclizi naturali în soluri arate de pe teritoriul României, prin gama spectrometrie în laboratorul subteran din Mina Unirea, Slanic Prahova - partea II

În probele de sol arate, prelevate de pe teritoriul României, am urmărit determinarea conținutului de radionuclizi naturali, seria U, Th și radionuclidul K40, în vederea stabilirii distribuției lor. Prelevarea probelor a fost făcută în mai multe campanii de prelevare și pentru această etapă am măsurat și analizat 345 de probe din soluri arate din 26 județe ale României. Radiațiile ionizante naturale sunt considerate a fi cel mai mare contributor la doza efectivă colectivă primită de populație. Populația umană este expusă continuu la radiații ionizante din mai multe surse naturale care pot fi clasificate în două mari categorii: raze cosmice de înaltă energie incidente în atmosfera Pamantului (contribuție cosmică); și radionuclizi generați în timpul formării Pamantului și încă prezenți în scoarța terestră (contribuție terestră). Radioactivitatea terestră este produsă în mare parte de familiile radioactive Uraniu și Thorium împreună cu K.

Faza 12 : Efectele iradierii cu raze X a pre-limfocitelor B în cursul recombinației V(D)J și diferențierii lor spre linia limfocitară B, studiu comparativ asupra fenomenelor recombinației și expresiei lor genice

Trei rezultate principale stau la baza proiectului nostru, și produsele lor livrabile proiectului asociate fiecăruia dintre ele, sunt menționate la rezultatele preconizate ca obiective ale fazei: a) Determinarea comparativă a efectelor recombinației la celulele pre-B

in prezenta sau absenta atat a iradierii externe cu raze X cat si a diferentierii ca urmare a stimulării lor cu agenti chimici Imatinib - inhibitor Abl kinaza si GSK690693 inhibitor de CDK4/AKT; b)Evidentierea modificarilor profilurilor de expresie genica induse cu diferite tipuri de modulari(stimulare/represie) a transcrierii genei c-myc aleasa drept oncogena tinta ca partener de translocatie cu locus-ul k imunoglobulinic. Aceste rezultate pornesc de la premiza ca oncogenele ce participa in translocatii sunt intens exprimate in stadiul diferentierii celulare cand se produc astfel de leziuni genice; c)Obtinerea ampliconului adiacent leziunilor genice decelate, in scopul secventierii si caracterizarii segmentelor implicate la jonctiunea intercromozomiala a translocatiei.

Sub-obiectivele fazei 4a, b, c sunt in intregime definitivitate in aceasta faza avand drept rezultate de obiectiv studiile modului cum recombinarea V(D)J din cursul diferentierii liniei limfocitare B poate fi influentata de iradierea cu raze X.

Faza nr. 13: Cresterea performantelor modelului dinamic de transfer al tritiului in plante agricole incluzand cazurile de zi si noapte impreuna cu incertitudinea asociata modelarii OBT ; Comunicarea mitocondrie-nucleu

Procesele implicate in cresterea plantelor sunt complexe si nu pe deplin intelese, dar cateva principii de baza si directii pot fi folosite si aplicate in cazul transferului tritiului in plante, considerand efectele fractionarii izotopice dintre 1H si 3H, precum si dintre 12C si OBT. Pentru tritiu, ratele de transfer ale diferitelor procese sunt considerate ca reactii de aditie a apei, implicand ca, concentratia de HTO in frunza este supusa variatiei diurnale. Sub-modelul de dinamica a HTO in frunza din modelul CROPTRIT considera in detaliu distinctia dintre caile aeriana si cea in frunza a transferului tritiului, precum si cea dintre sol si frunza si lucrul acesta mareste performanta modelului. Performanta modelului e crescuta de asemenea, prin considerarea distinctiei intre modelarea plantelor perene (pasune si anumite legume) si a celor care au o singura recolta pe an (cereale), considerarea unei separari foarte bune intre transpiratia plantei si evaporarea solului, precum si implementarea in model a unei metode rapide de rezolvare a ecuatiei de advection-difuzie, care caracterizeaza transferul tritiului in sol. In studiul de fata ne-am propus obtinerea urmatoarelor rezultate: (i) analiza rolului mitocondriilor in raspunsul la stres prin analiza modularii acestor efecte in celule transgenice cu deficiente de exprimare a proteinei mitocondriale HTRA2 si factorul de transcrie CHOP si (ii) analiza efectelor intercelulare induse de liniile celulare mentionate si evaluarea rolului functiilor mitocondriale modulate de aceste proteine in inducerea acestor efecte.

Faza nr. 14: Studii si contributii pentru imbunatatirea performanțelor liniei de prelucrare probe de mediu și biologice pe combustorul semi-automat de probe și creșterea performanțelor măsurărilor pe analizorii cu lichide de scintilație din URPMB.

Lucrările Fazei 14 PN au vizat: (i) Găsirea, caracterizarea și purificarea unor materiale cu conținut foarte scăzut în tritiu și carbon-14, compatibile atât cu lanțul tehnologic al combustorului semi-automat de probe, dar și cu condițiile de măsurare la analizorii cu lichide de scintilație; (ii) Stabilirea condițiilor de utilizare a lor, atunci când se preconizează existența unei radioactivități normale / scăzute în eșantioanele analizate (probe de îmbogățire izotopică la nivelul mediului înconjurător), plasate în apropierea Activității Minim Detectabile la analizorul cu lichide de scintilație de nivele ultra joase; (iii) Testarea limitelor de performanță a soluțiilor / materialelor explorate; (iv) Determinarea punctelor de contaminare cu tritiu și carbon-14 inerentă a consumabilelor folosite la combustorul semi-automat de probe, și găsirea unor soluții pentru scăderea aportului lor prin umiditatea din aerul atmosferic, prin dioxidul de carbon atmosferic și prin apa adăugată în tancul echipamentului, necesară proceselor de separare post-combustie.

PN 19 06 02 04

Faza nr. 9 cu termen de incheiere 14.06.2022: "Elaborarea planului initial de dezafectare a zonelor selectate si demararea activitatilor de caracterizare radiologica, dezmembrare si decontaminare"

Au fost realizate urmatoarele activitati:

-Au fost identificate si selectate zonele prioritare din IFIN-HH/DRMR pentru dezafectare, inclusiv zonele critice in care s-au desfasurat activitati de cercetare-dezvoltare cu radionuclizi de viata lunga (^{241}Am , ^{137}Cs , ^{60}Co);

-S-a elaborat planul initial de dezafectare pentru laboratorul nr. 263 din DRMR;

-S-au efectuat activitati de caracterizare radiologica (masurari de debit echivalent doza, contaminare radioactiva prin metodele directa si indirecta) si s-a elaborat un Raportul de Incercare nr. 33/31.05.2022 cu rezultatele masurarilor.

-S-au efectuat decontaminari radioactive, selectand metodologia de decontaminare prin folosirea a doua geluri de decontaminare.

Faza nr. 10 cu termen de realizare 09.12.2022: „Intercomparari si validari de metode de masurare a activitatii unor radionuclizi cu aplicatii in medicina”

Au fost realizate urmatoarele activitati:

-S-a participat la Compararea internationala de masurare a activitatii unei solutii radioactive de ^{109}Cd (cod comparare CCRI(II)-K2.Cd-109), organizata de Comitetul International de Masuri si Greutati-Comitetul Consultativ pentru Radiatii Ionizante sectiunea II (CIPM-CCRI(II)), in perioada 2021-2022. Cd-109 (Cadmiu-109) este un radionuclid cu emisii de radiatii gama de energie joasa, fiind asemanator din acest punct de vedere cu radionuclidul Tc-99m. Trebuie mentionat ca, la nivel mondial, Tc-99m este cel mai des folosit radionuclid pentru proceduri de diagnostic al pacientilor.

-Pentru radionuclidul de interes medical Tc-99m a fost elaborata o documentatie in vederea demonstrarii capabilitatii de masurare si etalonare (CMC) a activitatii acestui radionuclid de catre IFIN-HH/DRMR/Laboratorul de Metrologia Radiatiilor Ionizante (LMRI). Documentatia a fost depusa online in baza de date a BIPM (Biroul International de Masuri si Greutati de la Sevres, Franta) sub forma unei aplicatii care va fi evaluata de experti internationali in vederea aprobarii acestui nou CMC pentru IFIN-HH (Romania). La IFIN-HH se realizeaza de mai multi ani etalonarea calibratoarelor de radionuclizi medicali pentru Tc-99m (calibratoare apartinand unitatilor medicale publice si private din intreaga tara). In scopul perfectionarii lantului national de trasabilitate metrologica pentru radionuclidul Tc-99m, s-a efectuat o analiza a rezultatelor experimentale obtinute in etalonarea recenta a trei modele diferite de calibratoare cel mai frecvent folosite in sistemul medical din Romania.

PN 19 06 02 05

2.1.1 Faza 9: Aplicarea metodelor de calcul avansat pentru studiul interfetelor si al fenomenelor de transport in nanostructuri

Obiectivul fazei F9 prevede studiul influenței substratului asupra stratului activ în materiale nanostructurate de tip fosforena pe substrat de nitru de bor hexagonală. În acest context se urmărește și funcționalizarea stratului activ în vederea extinderii proprietăților electronice și opto-electronice, astfel încât să crească capacitatea de detectie sau de comutare de sarcină/spin în dispozitive nanoelectronice.

Pentru atingerea acestui obiectiv s-au realizat următoarele activități:

· S-au investigat proprietățile electronice și de transport ale unei nanostructuri compuse dintr-o panglică de fosforena cu terminatie de tip zig-zag (zPNR) și un substrat alcătuit dintr-o panglică izolatoare de tip hBN.

· Pentru studiul interfetelor (aliniere de benzi, transfer de sarcină, relaxare structurală) s-au efectuat calcule ab initio, utilizând pachetul SIESTA.

· Pentru sistemele în care s-au observat modificări sistematice în proprietățile optoelectronice, s-a analizat transportul coerent în structuri de tip nanopanglică pe substrat folosind metodologia de tip NEGF-DFT implementată în TRANSIESTA.

· Curbele de transmisie calculate în cadrul metodei NEGF-DFT au indicat că prezenta substratului asigură o scădere a gap-ului electronic, de importanță în realizarea dispozitivelor cu efect de câmp.

· S-au investigat influența modularii gap-ului electronic folosind un câmp electric în plan și pasivarea nanopanglicilor de fosforena, punând în evidență, după caz, comportamentul metalic sau semiconductor.

2.1.2 Faza 10: Investigatii numerice asupra corecțiilor cuantice la ecuații de transport de tip Vlasov

Faza a avut drept obiectiv explorarea unei extensii a ecuațiilor clasice de tip Vlasov prin includere de corecții cuantice, cu aplicații în generarea de unde gamma puternic confinate prin interacția pulsurilor laser ultra-intense cu materia (șinte structurate).

Pentru realizarea obiectivului s-au desfășurat următoarele activități:

· S-au realizat studii teoretice și numerice privind introducerea efectelor de electrodinamică cuantică în investigarea interacției pulsurilor laser cu materia, utilizând coduri de tip particle-in-cell (cu codul EPOCH), în două și trei dimensiuni.

· S-a investigat numeric generarea unui fascicul gamma cu două brațe în timpul interacției pulsurilor laser ultraintense cu șinte structurate de simetrie cilindrică

· S-au obținut rezultate preliminare privind generarea de fotoni gamma în șinte planare structurate, cu două sau trei staturi, care sunt mai ușor de obținut experimental decât șintele structurate cu simetrie cilindrică.

2.1.3 Faza 11: Contributii privind integrarea infrastructurii de calcul avansat a IFIN-HH in infrastructura europeana pentru stiinta deschisa

Obiectivul principal al fazei a fost includerea site-ului CLOUDIFIN în infrastructura Cloud-ului European pentru Știința Deschisă (EOSC = *European Open Science Cloud*) și operaționalizarea sistemului de ofertare a serviciilor de calcul pe care site-ul le pune la dispoziția comunității de utilizatori ai EOSC. În acest scop s-a prevăzut dezvoltarea unei infrastructuri de acces la resursele CLOUDIFIN care sunt dedicate EOSC, și integrarea acesteia în platforma *EOSC Catalogue and Marketplace*, care oferă servicii, date și instrumente software de analiză a acestora, precum și produse digitale ale cercetării specifice științei deschise.

Activitățile desfășurate pentru atingerea obiectivului au fost următoarele:

· Parcurgerea etapelor procedurii de integrare și validarea acestora de către *EOSC Portal Onboarding Team*, pentru calificarea CLOUDIFIN ca furnizor de servicii EOSC;

· Dezvoltarea și implementarea Interfetei web de acces la resursele dedicate EOSC din cadrul CLOUDIFIN și a aplicațiilor backend asociate acesteia;

· Dezvoltarea spațiului de lucru al utilizatorilor și a formularelor virtuale de înregistrare a utilizatorilor și proiectelor de calcul;

· Reproiectarea infrastructurii de comunicare de date a site-ului CLOUDIFIN pentru satisfacerea cerințelor de suport al EOSC și generarea de interfețe virtuale tip Infiniband ce vor fi livrate mașinilor virtuale.

PN 19 06 03 01

Faza: Nr. 12/2022 - Optimizarea caracteristicilor mecanice ale mortarilor obținute din betoane reciclate rezultate din dezafectarea RN VVR-S cu utilizare de cenusa de termocentrală (fly-ash)

Faza: Nr. 13/2022 - Tehnica Decon Gel aplicată la evaluarea contaminării radioactive printr-o metodă indirectă de măsurare

Faza nr. 14 P1/2022 - Asigurarea unui nivel maxim de securitate și siguranță în transportul materialelor radioactive, în particular deseuri, prin alinierea la noile cerințe naționale și internaționale ale legislației în domeniu - partea I

Faza nr. 14 P2 - Asigurarea unui nivel maxim de securitate și siguranță în transportul materialelor radioactive, în particular deseuri, prin alinierea la noile cerințe naționale și internaționale ale legislației în domeniu - partea a II-a

Faza: nr. 15/2022 - Dezvoltarea de tehnici inovative de măsurare a radioactivității de nivel scăzut pentru eliberarea de materiale de sub regimul de autorizare și caracterizarea radiologică a instalațiilor nucleare

Faza: nr. 16/2022 - Revizuirea criteriilor de protecție radiologică corespunzătoare activităților de clearance a deșeurilor radioactive de foarte joasă activitate rezultate din dezafectarea instalațiilor radiologice în vederea free-release, în conformitate cu Directiva 2013/59 /Euratom

PN 19 06 03 02

În cadrul proiectului PN 19 06 03 02 (Aplicații interdisciplinare ale iradierii gamma) în anul 2022 au fost realizate 4 faze:

1. Demonstrator experimental al metodei de selecție a bacteriilor capabile de procese de bioremediere a mediilor contaminate cu metale grele

2. Elaborarea și validarea noilor protocoale analitice de testare, suport pentru biotehnologii, conservarea patrimoniului cultural și experimente de fizică nucleară aplicată - Partea 1

3. Elaborarea și validarea noilor protocoale analitice de testare, suport pentru biotehnologii, conservarea patrimoniului cultural și experimente de fizică nucleară aplicată - Partea 2

4. Sinteză și caracterizarea unor noi materiale cu utilizare în consolidarea obiectelor de patrimoniu cultural din lemn prin radiopolimerizare

Faza 9/2022 - partea 2:

În partea 2 a fazei, au fost continuate lucrările din partea 1 (2021) prin: - Caracterizarea comunităților bacteriene indigene mediilor naturale contaminate cu metale grele și radionuclizi, și - Izolarea și identificarea de specii bacteriene capabile să reducă concentrația de Cu, Co și Cs dizolvat în mediul de cultură. Probele de sol prelevate din perimetrul depozitului național de deșeurii radioactive Baita Bihor au fost analizate din punct de vedere fizico-chimic și microbiologic pentru a identifica și analiza comunitățile bacteriene ce se regăsesc în acest mediu. Cele 3 probe de sol prezentau un fond radioactiv cuprins între 1.78 $\mu\text{Sv/h}$ și 2.3 $\mu\text{Sv/h}$ și s-au izolat microorganisme capabile să reziste la o doză de radiație de 4 kGy. Comunitățile bacteriene au fost caracterizate din punct de vedere a diversității calculând indicii Shannon-Wiener observându-se uniformitatea comunităților obținute, toate trei având un profil metabolic similar. Din aceste probe de sol sau izolat 12 specii bacteriene care au putut fi cultivate în mediu de cultură lichid (R2 bulion) suplimentat cu 1 mM Cobalt, Cesium și Cupru. Concentrația metalelor dizolvate în mediul de cultură a fost monitorizată prin tehnica ICP-MS, iar lucrările fazei au inclus dezvoltarea unui protocol de validare "in house" prin metoda ICP-MS. După 7 zile de incubare, microorganismele selectate și inoculate în aceste medii de cultură au reușit să reducă considerabil concentrația elementelor toxice dizolvate în mediu, eficiența înlăturării metalului ajungând până la 18 % în cazul unor specii.

Faza 10/2022 - partea 1:

Rezultatele studiului de determinare a impurităților elementale în proba de testare rășină schimbătoare de ioni copolimeri polistiren divinil – benzen au arătat că metoda propusă este liniară, precisă, robustă și posedă un nivel bun de precizie. Totodată, s-a determinat limite de cuantificare a metodei. Stabilitatea instrumentului pe parcursul secvenței de analiză a fost asigurată prin utilizarea unui standard intern. Astfel se pot compensa discriminările induse de matricea probei, fie prin depozitarea sărurilor și oxizilor pe conuri sau pe lentilele de focalizare imediat următoare, fie prin discriminarea în soluție ca urmare a prezenței altor cationi în soluția probei în macroconcentrații, modificând tăria ionică și produsul de solubilitate al ionului țintă în condițiile date. În ambele situații se reduce curentul de ioni ajuns la detector. Procedura analitică s-a dovedit a fi capabilă de a furniza rezultate direct proporționale cu concentrațiile. Specificitatea metodei a fost testată selectând izotopul țintă pentru fiecare element atât pe baza absenței interferențelor izobare cu alți izotopi, cât și pe baza abundenței naturale, pentru a asigura astfel o sensibilitate maximă. Variația pragurilor de interferență produse de puterea de separare a analizorului de masă de tip cuadrupol simplu, poate varia semnificativ între rulări diferite sau metode de achiziție a datelor diferite. Astfel, aceste praguri trebuie determinate pentru fiecare secvență de analiză în parte, prezența materialelor de referință certificate fiind neapărat necesară. Au fost îndeplinite criteriile de acceptanță pentru parametrii monitorizați, metoda de analiză fiind astfel validată cu următoarele rezultate:

- Recuperare chimică (acuratețe): pentru probele cu spike 150%, acuratețea a fost cuprinsă între 91.59 – 126.80%, pentru probele cu spike 100%, 87.00 – 115.79%, iar pentru probele cu spike 50%, aceasta a fost cuprinsă între 73.47 – 124.24%. Aceste rezultate îndeplinesc criteriul de acceptanță de 70 – 150% (excepție fiind Osmiu).

- Precizia a fost calculată pe baza a 6 replicare de probă cu spike 100%, pentru care s-a determinat Abaterea Relativă Standard (RSD). A fost calculat un minim de 1.39% și un maxim de 8.92%, aceste rezultate îndeplinesc criteriul de acceptanță pentru precizie pentru toate elementele monitorizate, respectiv RSD nu mai mult de 20% (excepție fiind Osmiu).

- Robustețea metodei s-a determinat pe baza a 12 replicare de probă cu spike 100%, pentru care s-a determinat Abaterea Relativă Standard (RSD). Cea mai mare valoare calculată a fost de 11.22%, iar cea mai mică fiind 2.40%, fiind astfel îndeplinit criteriul de acceptanță pentru robustețe pentru toate elementele monitorizate, respectiv RSD nu mai mare de 25% (excepție fiind Osmiu).

Metoda propusă pentru analiza probelor de tip copolimer polistiren divinil - benzen a fost validată sub parametrii de mai sus, în condițiile prezentate și se propune pentru testarea de zi cu zi astfel: pentru fiecare probă se va efectua o singură digestie care va conține cel puțin un blank, două replicare de probă și două replicare de probă cu spike 100%. Analiza ICP-MS, interpretarea și evaluarea datelor vor fi efectuate în același mod ca și în prezentul protocol de validare.

Faza 10/2022 - partea 2:

Capabilitățile din cadrul Laboratorului de Încercări Fizico-Chimice din Departamentul IRASM al IFIN-HH, au fost îmbunătățite pentru a determina amprentele materialelor nucleare, respectiv ale uraniului natural. A fost pusă la punct o procedură de prelevare a materialelor de testare, urmând apoi ca laboratorul să aplice metoda analitică de analiză ICP-MS pentru a caracteriza materialele de uraniu în ceea ce privește originea mineralogică și vârsta, fără a folosi coloane de separare, minimizând astfel producerea de deșeurii.

Materialele nucleare, în special uraniul, au amprente diferite în timpul ciclului combustibilului nuclear. Acele amprente care se păstrează până la sfârșitul ciclului combustibilului nuclear, pot fi folosite pentru a determina sursa minereului de uraniu și procesul industrial aplicat materiei prime.

După cum s-a menționat anterior, minereul de uraniu din diferite locații poate prezenta variații în compoziția izotopică a anumitor elemente. Printre acestea au fost menționate distribuția elementelor din grupa pământurilor rare și rapoartele izotopice. Dezvoltarea tehnicilor experimentale pentru determinarea originii probelor de uraniu este un punct de interes în comunitatea internațională. În cazul unei probe în afara controlului autorizat se poate efectua o analiză comparativă, respectiv se pot determina caracteristicile probei necunoscute în raport cu caracteristicile unor probe dintr-un set de date.

Determinarea concentrației de lantanide în probele de uraniu a fost studiată în literatură [19] [20]. În urma studiilor efectuate s-a demonstrat că forma distribuției lantanidelor este specifică zăcămintului din care a avut loc extracția, probele rezultate din mine cu caracteristici diferite având distribuții diferite ale elementelor.

În acest aspect, forma distribuției lantanidelor a fost determinată pentru probele de testare, prin raportarea la standardul de chondrite.

Pe baza formei distribuției lantanidelor, care este identică pentru toate probele analizate, se poate concluziona că probele testate au aceeași origine mineralogică, respectiv zăcămintul primar a fost extras din aceeași mină.

Rezultatele obținute pentru calculul vârstei probelor de testare indică faptul că acestea au fost fabricate în perioade diferite de timp.

Faza 11/2022:

O alta componenta a proiectului continua tematica privind studiul si conservarea patrimoniului cultural, dezvoltata la IRASM IFIN-HH in programele nucleu anterioare (PN 09370201/2009-2015, PN16420302/2016-2017 si PN18090204/2018), precum si in numeroase proiecte (ORIZONT 2000, PNCDI 1-3), in parteneriat cu mai multe muzee si institute cu preocupari in domeniu. Spre deosebire de biotehnologiile ce utilizeaza iradierea cu radiatii ionizante, aici sunt de interes efectele iradierii din doua perspective: efectul biocid, necesar eliminarii agentilor biodeteriogeni, si efecte fizico-chimice asupra materialelor componente ale artefactelor, in general de o complexitate mare si dificil de caracterizat din cauza degradarii naturale.

O categorie aparte de tratamente cu radiatii ionizante pentru patrimoniul cultural sunt cele de consolidare, bazate pe impregnarea suportului (in general lemn) cu rasini sintetice si radio-polimerizarea/reticularea acestora. Pentru ca procedeul clasic se bazeaza pe utilizarea stirenului ca solvent, proiectul propune obtinerea si experimentare de noi variante de impregnare, care sa evite dificultatile si pericolele legate de utilizarea stirenului. Desi stirenul asigura numeroase produse si materiale in diverse industrii, cum ar fi cea a electronicelor, automobilelor sau constructiilor (Clough, 2001), acesta a fost introdus in anul 2011 in "National Toxicology Program's (NTP) 12th Report on Carcinogens" si declarat ca fiind carcinogenic de catre Departamentul de Sanatate si Servicii Umane al Statelor Unite ale Americii, iar in Europa stirenul face parte din grupul 2B, "posibil carcinogenic" (International Agency for Research on Cancer). Pe de alta parte, este binecunoscut faptul ca acesta este inflamabil si toxic, ceea ce conduce la necesitatea de a crea formulari noi de asa-numitele materiale "styrene-free". Primele formulari de rasini fara stiren si studii de reticulare utilizand radiatia gamma au fost realizate folosind rasini vinilice hibride si monomeri hidroximetacrilati cu o vascozitate scazuta pentru a inlesni difuzia acestora in porii lemnului si pentru a avea o buna compatibilitate intre amestecul consolidant si componentele lemnului (celuloza, hemiceluloza, lignina). Pentru a determina daca aceste tipuri de formulari noi sunt materiale hibride la nivel molecular, dar si pentru a observa modalitatea de reticulare a lanturilor polimerice in porii lemnului, au fost utilizate tehnici precum FTIR, FT-Raman, analiza termica, colorimetrie si testare mecanica.

In concluzie, noile formulari hibride epoxi-poliacrilice pot fi o alternativa pentru rasinile pe baza de stiren, cu o rezistenta termica si mecanica mai buna decat acestea sau decat cele pe baza de hidroxipropimetacrilat sau monomeri vinili-esterici. Acestea au o vascozitate redusa, facilitand difuzia in porii lemnului, dar mai mult, prezenta gruparilor hidroxil ale monomerului hidroxietil acrilat determina reticularea componentelor epoxidice si confera o buna compatibilitate intre consolidant si lemn, care la randul lui contine grupari hidroxil provenind de la gruparile celulozice. In ceea ce priveste compozite lemn-plastic, in urma consolidarii, acestea dobandesc proprietati mecanice si termice imbunatatite, o buna rezistenta la biodegradare si capacitate de repelent la umezeala.

PN 19 06 03 03

Dezvoltarea unui sistem modern de instruire și diseminare este o activitate complexă, care presupune existența unor importante resurse materiale, umane și financiare, precum și a competențelor necesare pentru realizarea conținuturilor interactive clasice și electronice. Prin dezvoltarea unor metode inovative atât în ceea ce privește componenta de instruire, educațională, dar și cea de diseminare și de comunicare a științei, se fac pași importanți în alinierea la standardele actuale de prezentare, reprezentare și distribuire a informațiilor. Activitățile derulate în acest an în cadrul proiectului PN 19 06 03 03 au contribuit la atingerea unuia dintre obiectivele specifice ale acestuia privind dezvoltarea instrumentelor și a bazei de date a programelor de instruire ale Centrului de Pregătire și Specializare în Domeniul Nuclear (CPSDN) în vederea îmbunătățirii metodelor de promovare. Astfel, a fost realizată baza de date pe baza modelului conceptual și a diagramei entitate-relație, cu orientare către modernizarea informatizării fluxului de activitate al programelor de pregătire derulate de CPSDN. De asemenea au fost proiectate și realizate instrumentele de input ale interfeței web, instrumentele de interogare și transferul datelor. Au continuat, de asemenea, participările la activități de diseminare a științei și cercetării.

2.2. Proiecte contractate:

Cod obiectiv	Nr. proiecte contractate	Nr. proiecte finalizate	Valoare (mii lei)				Total (lei)
			2019	2020	2021	2022	
1. PN 19 06 01	5	5	41.013	36.871	43.551	44.530	165.965
2. PN 19 06 02	5	5	24.434	16.495	18.366	20.168	79.463
2. PN 19 06 03	3	3	8.244	7.272	7.912	10.206	33.634
Total:	13	13	73.691	60.638	69.829	74.904	279.062

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

	2019	2020	2021	2022	Total
I. Cheltuieli directe	35.309.153,35	26.014.778,25	35.961.101,57	37.265.954,41	134.550.987,58
1. Cheltuieli de personal	32.347.882,96	18.863.214,11	32.397.985,34	34.617.331,80	118.226.414,21
2. Cheltuieli materiale și servicii	2.961.270,39	7.151.564,14	3.563.116,23	2.648.622,61	16.324.573,37
II. Cheltuieli Indirecte: Regia	25.317.524,10	12.380.107,05	25.179.850,41	31.135.913,05	94.013.394,61
III. Achiziții / Dotări independente din care:	11.748.437,79	20.350.877,81	8.594.676,91	6.475.409,42	47.169.401,93
1. pentru construcție/modernizare infrastructura	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL (I+II+III)	72.375.115,24	58.745.763,11	69.735.628,89	74.877.276,88	275.733.784,12

11. Analiza stadiului de atingere a obiectivelor programului

Denumirea proiectului (cod)	Tipul rezultatului estimat	Stadiul realizării proiectului
Cercetari fundamentale de fizica teoretica prin modele cuantice si metode matematice avansate pentru investigarea structurii si dinamicii sistemelor condensate, nucleare si subnucleare (PN 19 06 01 01)	Studii, articole stiintifice, contributii la manifestari stiintifice	Realizat conform contractarilor pe perioada 2019-2022
Aspecte fundamentale ale fizicii nucleului atomic, astrofizicii nucleare si radiatiei cosmice investigate cu tehnici avansate de spectroscopie nucleara si dezvoltarea de aplicatii conexe (PN 19 06 01 02)	Studii, articole stiintifice, contributii la manifestari stiintifice	Realizat conform contractarilor pe perioada 2019-2022
Activitati de cercetare si dezvoltare legate de studiul materiei in conditii extreme de temperatura si presiune si structura nucleara exotica (PN 19 06 01 03)	Studii, prototipuri, articole stiintifice, contributii la manifestari stiintifice	Realizat conform contractarilor pe perioada 2019-2022
Cercetări de frontieră în fizica particulelor elementare (PN 19 06 01 04)	Studii, articole stiintifice, contributii la manifestari stiintifice	Realizat conform contractarilor pe perioada 2019-2022
Cercetari teoretice si experimentale asupra interactiei cimpurilor electromagnetice foarte intense cu materia; cercetare-dezvoltare in domeniul tehnologiilor de interes pentru (PN 19 06 01 05)	Studii, articole stiintifice, contributii la manifestari stiintifice	Realizat conform contractarilor pe perioada 2019-2022
Aplicații interdisciplinare ale fizicii nucleare (PN 19 06 02 01)	Studii, articole stiintifice, contributii la manifestari stiintifice	Realizat conform contractarilor pe perioada 2019-2022
Dezvoltarea infrastructurii și tehnicilor de cercetare la acceleratoarele Tandem ale IFIN-HH, prin realizarea de noi aranjamente experimentale și implementarea de noi metode analitice (PN 19 06 02 02)	Studii, tehnologii, articole stiintifice, contributii la manifestari stiintifice	Realizat conform contractarilor pe perioada 2019-2022
Studii si cercetari aplicative si de dezvoltare tehnologica in domeniul radioecologiei, biofizicii si radioprotectiei (PN 19 06 02 03)	Studii, produse software, articole stiintifice, contributii la manifestari stiintifice	Realizat conform contractarilor pe perioada 2019-2022
Cercetări avansate privind dezvoltarea aplicațiilor radionuclizilor în domenii de interes socio-economic (PN 19 06 02 04)	Studii, prototipuri, tehnologii, brevete, baze de date, articole stiintifice, contributii la manifestari stiintifice	Realizat conform contractarilor pe perioada 2019-2022
Aplicarea tehnologiilor si metodelor de calcul avansat pentru investigatii in fizica sistemelor complexe (PN 19 06 02 05)	Studii, articole stiintifice, contributii la manifestari stiintifice	Realizat conform contractarilor pe perioada 2019-2022
Cercetare, dezvoltare, inovare in domeniul dezafectarii instalatiilor nucleare / radiologice si gestionarii deseurilor radioactive institutionale (PN 19 06 03 01)	Studii, rețete, articole stiintifice, contributii la manifestari stiintifice	Realizat conform contractarilor pe perioada 2019-2022
Aplicatii interdisciplinare ale iradierii gamma (PN 19 06 03 02)	Studii, articole stiintifice, contributii la manifestari stiintifice	Realizat conform contractarilor pe perioada 2019-2022
Metode inovative de instruire si diseminare in domeniul nuclear si	Studii, evenimente,	Realizat conform

al laserilor de mare putere (PN 19 06 03 03)	articole științifice, contributii la manifestari științifice	contractarilor pe perioada 2019-2022
---	--	---

12. Prezentarea rezultatelor:

4.1. Valorificarea în producție a rezultatelor obținute:

Denumirea proiectului	Tipul rezultatului	Efecte scontate
1.	(studiu proiect, prototip, tehnolog, etc., alte rezultate)	
2.		

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

Tip	Nr. Total	în 2019	în 2020	în 2021	în 2022
Documentații		22	2	2	62
Studii		447	27	10	8
Lucrări		3	40	34	13
Planuri		2	1	0	4
Scheme		43	3	1	1
Altele asemenea (<i>se vor specifica</i>)		22	330	312	464

Din care (repartitia pe ani si categorii:

2019

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	Numă rul de citări ISI
	PN 19 06 01 01					
1	Cyclic permutations for qudits in d dimensions	Scientific Reports 9, 6337	T. A. Isdraila, C.Kusko, R.Ionicioiu	2019		
2	Cranking inertia of odd nuclei from time-dependent pairing equations: Application to Th cold fission	Physical Review C 100, 014607	M. Mirea	2019	1.106	0
3	Complex potentials in fission	Romanian Journal of Physics 64, 305	M. Mirea	2019	0.493	0
4	Study of the effect of newly calculated phase space factor on beta-decay half-lives	Advances in High Energy Physics, 2019, 5783618	M. Ishfaq, J.-U. Nabi, O. Nitescu, M. Mirea and S. Stoica	2019	0.508	0
5	Measurement of the $^{70}\text{Ge}(n,\gamma)$ cross section up to	Physical Review C 100, 045804	A. Gawlik, ... M. Mirea ... (135 autori)	2019	1.106	0

	300 keV at the CERN n_TOF facility					
6	Measurement of $^{73}\text{Ge}(n,\gamma)$ cross sections and implications for stellar nucleosynthesis	Physics Letters B 790, 458-465	C. Lederer-Woods, ... M. Mirea...(132 autori)	2019	1,834	0
7	Pion form factor and low-energy hadronic contribution to muon $g-2$ by analytic extrapolation: consistency and sensitivity tests	Romanian Journal of Physics 64, 401	B. Ananthanarayan, I. Caprini, D. Das	2019	0.493	
8	Higher-order perturbative coefficients in QCD from series acceleration by conformal mappings	Physical Review D 100, 056019	I. Caprini	2019	1.243	
9	Surface adapted partial waves for the description of elastic vibrations in bilayered plates	Wave Motion, vol. 92, 102430	S. Cojocaru	2019	1.5	
10	A mathematical investigation on the active substance pulsatory release from a solution-charged liposome	BIOSYSTEMS, 179, 48-54	Liviu, Ixaru Gr.; Dumitru, Popescu	2019		
11	Exponential and trigonometrical fittings: user-friendly expressions for the coefficients	Numerical Algorithms 82(3), 1085-1096	Ixaru, L.Gr.	2019		
12	Application of the Bohr Hamiltonian with a double-well sextic potential to collective states in Mo isotopes	J. Phys. G: Nucl. Part Phys. 46, 125102	R. Budaca, A. I. Budaca, P. Buganu	2019	1.526	0
13	Comment on "Elimination of degeneracy in the gamma-unstable Bohr Hamiltonian in the presence of an extended sextic potential"	Phys. Rev. C 100, 049801	R. Budaca, P. Buganu	2019	1.106	0
14	Role of triaxiality in the structure of	Phys. Lett. B 797, 134853	R. Budaca	2019	1.834	0

	chiral partner bands					
15	Geometrical model description of shape coexistence in Se isotopes	Nucl. Phys. A 990, 137	R. Budaca, P. Buganu, A. I. Budaca	2019	0.689	0
16	Nonlinear waves in optical and matter-wave media: A topical survey of recent theoretical and experimental results	Romanian J. Phys. 64, 106	B. A. Malomed and D. Mihalache	2019	0.493	9
17	Stable flat-top solitons and peakons in the PT-symmetric delta-signum potentials and nonlinear media	Chaos 29, 083108	Y. Chen, Z. Yan, and D. Mihalache	2019	1.206	0
18	Asymptotic dynamics of three-dimensional bipolar ultrashort electromagnetic pulses in an array of semiconductor carbon nanotubes	Opt. Express 27, 27592-27609	E. G. Fedorov, A. V. Zhukov, R. Bouffanais, B. A. Malomed, H. Leblond, D. Mihalache, N. N. Rosanov, M. B. Belonenko, and T. F. George	2019	2.017	0
19	Darboux transformation and higher-order solutions of the Sasa-Satsuma equation	Romanian J. Phys. 64, 104	L. Guo, Y. Cheng, D. Mihalache, and J. He	2019	0.493	3
20	Defect modes supported by parity-time-symmetric triangular optical lattices with self-defocusing Kerr nonlinearity	Romanian Rep. Phys. 71, 411	H. Wang, X. Ren, D. Mihalache, Y. Weng, D. Huang, and Y. He	2019	0.702	0
21	Dynamics and interaction scenarios of localized wave structures in the Kadomtsev–Petviashvili-based system	Appl. Math. Lett. 94, 166-173	J. Rao, J. He, D. Mihalache, and Y. Cheng	2019	1.305	4
22	Generation of stable multi-vortex clusters in a dissipative medium with anti-cubic nonlinearity	Phys. Lett. A 383, 2579-2583	Y. Qiu, B. A. Malomed, D. Mihalache, X. Zhu, J. Peng, and Y. He	2019	1.736	0
23	Kink-type solutions of the SIV equation and their	Royal Society open science 6, 191040	G. Zhang, J. He, L. Wang, and D. Mihalache	2019	1.160	5

	properties					
24	One-soliton shaping and two-soliton interaction in the fifth-order variable-coefficient nonlinear Schrodinger equation	Nonl. Dyn. 95, 369-380	C. Yang, W. Liu, Q. Zhou, D. Mihalache, and B. A. Malomed	2019	2.285	27
25	PT-symmetric optical modes and spontaneous symmetry breaking in the space-fractional Schrodinger equation	Romanian Rep. Phys. 71, 106	P. Li, J. Li, B. Han, H. Ma, and D. Mihalache	2019	0.702	0
26	Rogue waves and hybrid solutions of the Davey–Stewartson I equation	Nonl. Dyn. 95, 839-8573	Y. Liu, C. Qian, D. Mihalache, and J. He	2019	2.285	1
27	Rogue waves generation through multiphase solutions degeneration for the derivative nonlinear Schrodinger equation	Nonl. Dyn. 97, 2443-2452	S. Xu, J. He, and D. Mihalache	2019	2.285	0
28	Super chirped rogue waves in optical fibers	Opt. Express 27, 11370-11384	S. Chen, Y. Zhou, L. Bu, F. Baronio, J. M. Soto-Crespo, and D. Mihalache	2019	2.017	3
29	Computation of products of phase space factors and nuclear matrix elements for the Double Beta Decay	Chinese Physics C, 43, 064108.	S. Stoica	2019	AIS=1.696	
30	Phase space factors for Double-beta decay	Frontiers in physics 7, 12	S. Stoica, M. Mirea	2019	FI =1.8 AIS=(?)	
31	Study of the Effect of Newly Calculated Phase Space Factor on β-Decay Half-Lives	Advances in High Energy Physics 2019, ID5783618.	O. Nitescu, M. Mirea, S. Stoica	2019	AIS=0.508	
32	Weyl R^2 inflation and emergent Planck scale	JHEP 1910 (2019) 209	D. Ghilencea	2019	1.184	0
33	Spontaneous breaking of Weyl quadratic gravity to Einstein action and Higgs potential	JHEP 1903 (2019) 049	D. Ghilencea	2019	1.184	3
34	Weyl gauge symmetry and its spontaneous	Phys Rev D 99 11, 115007	D. Ghilencea, Hyun Min Lee	2019	1.243	2

	breaking in the standard model and inflation					
35	Quark and glue spectroscopy of scalars and pseudoscalars in SU(3) flavor limit	Int. J. Mod. Phys. A 34, no. 06, no. 07, 1950034	Amir H Fariborz, Renata Jora and Maria Lyukova	2019		0
36	Comment on scalar glueball mass	Phys. Lett. B 790, 410-414	Amir H Fariborz and Renata Jora	2019		2
37	Two field constant roll inflation	JCAP 1911, no.11, 003	Andrei Micu	2019	1,622	
38	On the stability of a classical plasma	Phys. Lett A383 1831	M. Apsotol, L. C. Cune	2019	1.2	0
39	Resonant coupling of the electron cloud with the nucleus in heavy atoms	Rom. Rep. Phys. 71 (4)	M. Apostol	2019	0.78	0
40	The Real Jacobi Group Revisited	SIGMA 15, 096, 50 pages	Stefan Berceanu	2019	0.993	
41	Anomaly-Free Gauge Models: A Causal Approach	Romanian Journ. Phys. 64, 102	D. R. Grigore	2019		
42	Multi-Graviton Theories in the Causal Approach	Romanian Journ. Phys. 64, 105	D. R. Grigore	2019		
43	Description of critical point nuclei within an energy dependent geometric model	Eur. Phys. J. Plus 134, 145	A. I. Budaca R. Budaca	2019	1.068	2
44	Representation of the wave function on the three-dimensional space	Phys. Rev. A 100, 042115	Ovidiu Cristinel Stoica	2019	0	0
45	Analytical approach for the quartet condensation model	Physical Review C 99, 031303R	V.V. Baran and D.S. Delion	2019	1.371	
46	Effective axial-vector strength within the proton-neutron deformed quasiparticle random phase approximation	Physical Review C 100, 024331	D.S. Delion, A. Dumitrescu, and J. Suhonen	2019	1.371	
47	Disentangling the pair and quartet condensates	Physical Review C 100, 034326	V.V. Baran, D.S. Delion, and S. Dolteanu	2019	1.371	
48	Unified description of pairing and quarteting correlations within the particle-hole-boson approach	PHYSICAL REVIEW C 99, 064311	V.V. Baran, D. S. Delion	2019	1.106	1
49	Simple and accurate approximants of inverse Brillouin	Journal of Magnetism and Magnetic Materials 473, 399-402	V. Barsan	2019	1.059	0

	functions					
50	Garrett approximation revisited	Eur. J. Phys. (acceptat)	V. Barsan	2019	0.438	0
51	Inverse Langevin and Brillouin functions: a status report	Rom. Rep. Phys. (acceptat)	V. Barsan	2019	0.702	0
52	Rainbow extinction, orbiting and Regge poles	Romanian Journal of Physics vol. 65, no 1-2,(2020)	F. Carstoiu, M. Lassaut, L. Trache	2020		
53	PREDICTION OF DECAY PROPERTIES OF SUPERHEAVY ELEMENTS Z=118-122	Romanian Reports in Physics, 71, 4, 213	C. I. Anghel, I. Silisteanu, M. Zadehraf	2019	0.200	0
54	A=14 ACCOMPANIED TERNARY FISSION OF (242)PU IN THE COLLINEAR AND EQUATORIAL GEOMETRIES USING PROXIMITY AND YUKAWA POTENTIALS	Romanian Journal of Physics 64, 5-6	M. Zadehraf, M. R. Pahlavani, I. Silisteanu, C. I. Anghel	2019	0.208	1
55	Two-field Cosmological alpha-attractors with Noether Symmetry	JHEP 04 (2019) 148	L. Anguelova, E. M. Babalic, C. I. Lazaroiu	2019	1,063	6
56	Hidden symmetries of two-field cosmological models	JHEP09 (2019) 007	L. Anguelova, E. M. Babalic, C. I. Lazaroiu	2019	1,063	1
57	Geometric Supergravity and chiral triples on Riemann surfaces	Commun. Math. Phys.	V. Cortes, C. I. Lazaroiu, C. S. Shahbazi	2019	2,187	0
58	On the stability of a classical plasma	Physics Letters A 383, 1831	M. Apostol and L. C. Cune	2019	1.16	
59	Comparison of heavy-ion transport simulations: Collision integral with pions and Δ resonances in a box	Physical Review C 100, 044617	A. Ono, M.D. Cozma et al.	2019	1.106	0
60	Laser-assisted proton radioactivity	Journal of Physics G 46, 115106	Misicu S., Rizea M.	2019	3.534	
61	Quasi-exact description of the γ -unstable shape phase transition	Mod. Phys. Lett. A, accepted	A. Lahbas, P. Baganu, R. Budaca	2019	0.468	0
62	Ternary fission barriers	Romanian Reports of Physics, vol72, nr. 1	R. A. Gherghescu	2019-2020	1.94	0

63	Atomic clusters deposited on inert surfaces	Romanian Journal of Physics, vol 65, nr. 1-2	R. A. Gherghescu	2019-2020	1.46	0
64	Fission channel influence on ²³⁶ Pu shape isomer	Romanian Journal of Physics, vol 65, nr. 1-2	R. A. Gherghescu	2019 - 2020	1,46	0
65	Entanglement versus cooling in the system of a driven pair of two-level qubits longitudinally coupled with a boson mode field	Journal of Physics B: Atomic, Molecular and Optical Physics	E Cecoi, V Ciornea, A Isar, MA Macovei	2019		
66	Quantum Fidelity Of Two-Mode Gaussian States In A Thermal Reservoir	Proceedings Of The Romanian Academy Series A-Mathematics Physics Technical Sciences Information Science	Marina Cuzminschi, Alexei Zubarev, Aurelian Isar	2019		1
67	Dynamics of quantum discord of two coupled spin-1/2's subjected to time-dependent magnetic fields	Results in Physics 13, 102147	R Grimaudo, A Isar, T Mihaescu, I Ghiu, A Messina	2019		2
68	Optimal Fidelity Of Teleportation Using Two-Mode Gaussian States In A Thermal Bath As A Resource	Romanian Journal Of Physics 64, 108	A Zubarev, M Cuzminschi, A Isar	2019		
PN 19 06 01 02						
1.	Role of consistent parameter sets in an assessment of the alpha-particle optical potential below the Coulomb barrier	PHYSICAL REVIEW C Volume: 99 Issue: 4 Article Number: 044613	Avrighianu M, Avrighianu V	2019	1.106	
2	Measurements of Co-59(d,p)Co-60m, Co-g, V-51(d, p)V-52 and (nat)V(d, xn)Cr-51 cross sections in the 2.7-5.4-MeV energy range	PHYSICAL REVIEW C Volume: 99 Issue: 3 Article Number: 034611	Avrighianu M, Avrighianu V	2019	1.106	
3	A time-of-flight correction procedure for fast-timing data of recoils with varying implantation positions at a spectrometer focal plane	Nucl. Instrum. Methods Phys. Res. A Vol 933	... N. Marginean et al	2019	1.197	
4	beta decay of In-133: gamma emission from neutron-unbound states in Sn-133	Phys. Rev. C 99(2) 024304	... N. Marginean et al	2019	1.106	

5	Collectivity of the 2p-2h proton intruder band of Sn-116	Phys. Rev. C 99(2) 024303	... N. Marginean et al	2019	1.106	
6	Evolution of E2 strength in the rare-earth isotopes Hf-174,Hf-176,Hf-178,Hf-180	Phys. Rev. C 99(2) 024316	... N. Marginean et al	2019	1.106	
7	Investigation of the Delta n=0 selection rule in Gamow-Teller transitions: The beta-decay of Hg-207	Phys. Lett. B 793 271-275	... N. Marginean et al	2019	1.834	
8	Lifetimes and shape-coexisting states of (99)Zr	Phys. Rev. C 100(1) Article Number: 014311	... N. Marginean et al	2019	1.106	
9	Normal and intruder configurations in Si-34 populated in the beta(-) decay of Mg-34 and Al-34	PHYSICAL REVIEW C 100(3) Article Number: 034306	R. Lica et al	2019	1.106	
10	Refractory osmium targets for accelerator based nuclear activation experiments prepared by Pulsed Laser	Vacuum Volume: 161 Pages: 162-167	A. Mitu et al	2019	0.844	
11	Shape coexistence and shape isomerism in the Ni isotopic chain	Acta Phys. Pol. B Volume: 50 Issue: 3 Pages: 605-614	... N. Marginean et al	2019	0.401	
12	Study of medium-spin states of neutron-rich Rb-87, Rb-89, Rb-91 isotopes	Eur. Phys. J. A 55(9) Article Number: 158	... N. Marginean et al	2019	1.282	
13	Commissioning of the ACTIVE TARGET and Time Projection Chamber (ACTAR TPC)	Nuclear Instruments & Methods A Vol 940 Pag 498-504	... M. Stanoiu et al	2019	1.197	
14	Towards the Limits of Existence of Nuclear Structure: Observation and First Spectroscopy of the Isotope K-31 by Measuring Its Three-Proton Decay	PHYSICAL REVIEW LETTERS Volume: 123 Issue: 9 Article Number: 092502	... M. Stanoiu et al	2019	7.599	
15	Testing of the Brink-Axel hypothesis with the HECTOR plus PARIS plus KRATTA set-up	ACTA PHYSICA POLONICA B Volume: 50 Issue: 3 Pages: 469-474	... M. Stanoiu et al	2019	0.401	
16	Determination of	ACTA PHYSICA POLONICA	... M. Stanoiu et al	2019	0.401	

	lifetimes of excited states in neutron-rich O-20 isotope from experiment with the AGATA plus PARIS plus VAMOS SETUP	B Volume: 50 Issue: 3 Pages: 615-624				
17	Spectroscopy of neutron-rich C, O, N and F isotopes with the AGATA plus PARIS plus VAMOS setup at GANIL	ACTA PHYSICA POLONICA B Volume: 50 Issue: 3 Pages: 625-631	... M. Stanoiu et al	2019	0.401	
18	Monte-Carlo simulation of muon direction for particle astronomy applications	ROMANIAN REPORTS IN PHYSICS Volume: 71 Issue: 1 Article Number: 301	... D. Stanca et al	2019	0.702	0
19	Data-driven estimation of the invisible energy of cosmic ray showers with the Pierre Auger Observatory	PHYSICAL REVIEW D Volume: 100 Issue: 8 Article Number: 082003	... A. Saftoiu et al	2019	1.243	
20	Multi-Messenger Physics With the Pierre Auger Observatory	FRONTIERS IN ASTRONOMY AND SPACE SCIENCES Volume: 6 Article Number: 24	... A Saftoiu et al	2019		
21	Measurement of the average shape of longitudinal profiles of cosmic-ray air showers at the Pierre Auger Observatory	JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS Issue: 3 Article Number: 018	... A Saftoiu et al	2019	1.622	
22	High-resolution study of Er-166 with the (p, t) reaction	PHYSICAL REVIEW C Volume: 100 Issue: 4 Article Number: 044316	... S. Pascu et al	2019	1.106	
23	New data on 0(+) states in Gd-158	PHYSICAL REVIEW C Volume: 100 Issue: 3 Article Number: 034307	... C. Mihai et al	2019	1.106	
24	Excited states of the odd-odd nucleus Eu-158 from the (d, alpha) reaction	PHYSICAL REVIEW C Volume: 100 Issue: 1 Article Number: 014327	... S. Pascu et al	2019	1.106	
25	Effect of Pt3Pb on the permittivity and conductivity of lead zirconate titanate thin films	THIN SOLID FILMS Volume: 685 Pages: 420-427	D. Pantelica et al	2019	0.928	
26	Annealing of preexisting defects in silicon single crystals by ion irradiation	NUCLEAR INSTRUM & METHODS IN PHYSICS RESEARCH B Volume: 450 Pages: 85-89	D. Pantelica et al	2019	1.131	1
27	First Measurement of a Long-Lived pi(+) pi(-) Atom Lifetime	PHYSICAL REVIEW LETTERS Volume: 122 Issue: 8 Article Number: 082003	M. Pentia et al	2019	7.599	

28	Nuclear Statistical Equilibrium equation of state for core collapse	NUCLEAR PHYSICS A Volume: 983 Pages: 252-275	Ad Raduta	2019	0.689	3
29	Cooling of hypernuclear compact stars: Hartree-Fock models and high-density pairing	Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 487, Issue 2, 2639–2652	Ad Raduta	2019	1.786	
30	The determination of the astrophysical S-factor of the direct O-18(p, gamma)F-19 capture by the ANC method	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL A Volume: 55 Issue: 7 Article Number: 114	L.Trache et al	2019	1.282	
31	Uncovering carbon burning in stars	NUOVO CIMENTO C-COLLOQUIA AND COMMUNICATIONS IN PHYSICS Volume: 42 Issue: 2-3 Article Number: 55	H. Petrascu et al	2019	3.699	
32	Energy Discrimination by Risetime for Fast Neutron Spectrometer FNS100	Romanian Journal of Physics 64, vol 5-6, 306	C. Bordeanu et al	2019	0.493	
33	TOF Using NE102 for Neutron Energy Characterization	Romanian Journal of Physics 64, vol 1-2, 302	C. Bordeanu et al	2019	0.493	1
34	Gamma-ray strength function for thallium isotopes relevant to the 205Pb–205Tl chronometry	Phys. Rev. C 99, 024609	D. Filipescu et al	2019	1.106	1
35	Photoneutron Cross-section Measurements for 165Ho by the Direct Neutron-Multiplicity Sorting at NewSUBARU	ACTA PHYSICA POLONICA B, No 3, Vol. 50, p.487	I. Gheorghe et al	2019	0.401	
36	Reference database for photon strength functions	Eur. Phys. Jour. A 55, 172	D. Filipescu et al	2019	1.282	
37	Simulation of the ELIGANT-GN array performances at ELI-NP for gamma beam energies larger than neutron threshold	Nucl. Instr. Meth. A 2019	D. Filipescu et al	2019	1.197	1
38	Study of the Isospin Symmetry in 60Zn	ACTA PHYSICA POLONICA B, No 3, Vol. 50, p.481	D. Filipescu et al	2019	0.401	
39	Measurement of Ge-73(n, gamma) cross sections and implications for	PHYSICS LETTERS B Volume: 790 Pages: 458-465	I. Gheorghe et al	2019	1.834	1

	stellar nucleosynthesis					
40	Extreme brightness laser-based neutron pulses as a pathway for investigating nucleosynthesis in the laboratory	MATTER AND RADIATION AT EXTREMES Volume: 4 Issue: 5 Article Number: UNSP 054402	F. Negoita et al	2019		
41	Measurement of the U-235(n, f) cross section relative to the Li-6(n, t) and B-10(n,alpha) standards from thermal to 170 keV neutron energy range at n_TOF	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL A Volume: 55 Issue: 7 Article Number: 120	A. Negret et al	2019	1.282	1
42	Cross section measurements of Gd-155,Gd-157(n,gamma) induced by thermal and epithermal neutrons	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL A Volume: 55 Issue: 1 Article Number: 9	A. Oprea et al	2019	1.282	3
43	Non-destructive analysis of pure-beta emitters: applications in nuclear forensics	JOURNAL OF RADIOANALYTICAL AND NUCLEAR CHEMISTRY Early Access: OCT 2019	... A. Apostol ...	2019	0.600	
44	Ne-20 +Ge- 76 elastic and inelastic scattering at 306 MeV	PHYSICAL REVIEW C Volume: 100 Issue: 3 Article Number: 034620	H. Petrascu et al	2019	1.106	
45	Annealing of preexisting defects in silicon single crystals by ion irradiation	NUCLEAR INSTRUM & METHODS IN PHYSICS RESEARCH B Volume: 450 Pages: 85-89	D. Pantelica et al	2019	1.131	1
46	Charge-state distributions of Ne-20 ions emerging from thin foils	RESULTS IN PHYSICS Volume: 13 Article Number: 102191	H.Petrascu et al	2019	0.871	2
47	The NUMEN Project @ LNS: Status and perspectives	NUOVO CIMENTO C-COLLOQUIA AND COMMUNICATIONS IN PHYSICS Volume: 42 Issue: 2-3 Article Number: 57	H.Petrascu et al	2019	3.699	
48	Using radiometric and non radiometric methods for a complex characterization of a historical monument ensemble; Otetelesanu ex-mansion from Magurele town, Romania, case study	ROMANIAN JOURNAL OF PHYSICS Volume: 64 Issue: 5-6 Article Number: 904	N.Florea et al	2019	0.493	

49	Elastic scattering for the B-8 and Be-7+Pb-208 systems at near-Coulomb barrier energies	PHYSICAL REVIEW C Volume: 100 Issue: 2 Article Number: 024602	L. Stroe et al	2019	1.106	
50	New lifetime measurements for the lowest quadrupole states in Ne-20,(22) and possible explanations of the high collectivity of the depopulating E2 transitions	PHYSICAL REVIEW C Volume: 100 Issue: 2 Article Number: 024312	P.Petkov et al	2019	1.106	
51	On the imprecisions that may be induced when applying the Blaugrund approximation for the analysis of Doppler-shift attenuation lifetime measurements	NUCLEAR INSTRUM & METHODS IN PHYSICS RESEARCH A Volume: 915 Pages: 40-46	P.Petkov et al	2019	1.197	1
52	The Spectral difference method applied to plunger data: Lifetime determination at one distance	NUCLEAR INSTRUM & METHODS IN PHYSICS RESEARCH A Volume: 927 Pages: 362-36	P.Petkov	2019	1.197	
53	Estimation of radio emission from neutrino induced showers in rock salt above 10(18) eV	ASTROPARTICLE PHYSICS Volume: 113 Pages: 22-36	A. Saftoiu	2019	2.500	
54	B(E2) anomalies in the yrast band of Os-170	PHYSICAL REVIEW C Volume: 100 Issue: 3 Article Number: 034302	Ch. Sotty	2019	1.106	
55	Fast-timing measurements in the ground-state band of Pd-114	PHYSICAL REVIEW C Volume: 100 Issue: 4 Article Number: 044309	C. Nita et al	2019	1.106	
56	First spectroscopy of 61Ti and the transition to the Island of Inversion at N = 40	PHYSICS LETTERS B Volume: 792 Pages: 16-20	C. Nita et al	2019	1.834	
57	Isomer spectroscopy and sub-nanosecond half-live determination in 178W using the NuBALL array	Acta Physica Polonica B Volume: 50 Issue: 3 Pages: 661-667	C. Nita et al	2019	0.401	
58	Isomer Spectroscopy in Odd--Even Ti Isotopes: Approaching N=40	Acta Physica Polonica B Volume: 50 Issue: 3 Pages: 669-674	C. Nita et al	2019	0.401	
59	Prominence of	PHYSICAL REVIEW	C. Nita et al	2019	7.599	1

	Pairing in Inclusive (p,2p) and (p, pn) Cross Sections from Neutron-Rich Nuclei	LETTERS Volume: 122 Issue: 16 Article Number: 162503				
60	Measurement of the Ge-70(n, gamma) cross section up to 300 keV at the CERN n_TOF facility	PHYSICAL REVIEW C Volume: 100 Issue: 4 Article Number: 045804	A. Oprea et al	2019	1.106	
61	Characterization of californium sources by gamma spectrometry: relevance for nuclear forensics	JOURNAL OF RADIOANALYTICAL AND NUCLEAR CHEMISTRY Volume: 321 Issue: 2 Pages: 405-412	A. Apostol et al	2019	0.600	
62	Radioactive boron beams produced by isotope online mass separation at CERN-ISOLDE	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL A Volume: 55 Issue: 5 Article Number: 65	R. Lica et al	2019	1.282	
	PN 19 06 01 03					
1.	Impact of ⁶⁸ Se and ⁷² Kr stellar weak interaction rates on rp-process nucleosynthesis and energetics	Phys. Rev. C100, 015810	A. Petrovici, A. S. Mare, O. Andrei, B. S. Meyer	2019	1.106	1
2.	Performance of a two-dimensional position sensitive MRPC prototype with adjustable transmission line impedance	Nuclear Inst. and Methods in Physics Research, A, 920, p.100	M. Petris et al.	2019	1.1	-
	PN 19 06 01 04					
1.	A sceptical analysis of Quantized Inertia	Mon. Not. Roy. Astron. Soc. 489 (2019) no.1, 881-885	M. Renda	2019	1.6	
	PN 19 06 01 05					
1.	Laser-driven radiation: Biomarkers for molecular imaging of high dose-rate effects	Medical Physics, 2019, doi: 10.1002/mp.13741	T. Asavei, M. Bobeica, V. Nastasa, G. Manda, F. Naftanaila, F. Bratu, D. Mischianu, M. Cernaianu, P. Ghenuche, D. Savu, D. Stutman, K. Tanaka, M. Radu, D. Doria, P. R. Vasos	2019	1.4	
2.	Emerging Therapeutic Targets in Oncologic Photodynamic Therapy	Current Pharmaceutical Design 24, 44, 5268-5295, 2018, doi: 10.2174/1381612825666190122163832	G. Manda, Hinescu, Neagoe, Ferreira, Boscenco, Vasos, Basaga, Cuadrado	2019	1.1	
3.	Hyperpolarized Water Enhances Two-Dimensional Proton NMR Correlations: A	Journal of the American Chemical Society, 2019, 141, 12448-12452, DOI: 10.1021/jacs.9b03651	Aude Sadet, Cristina Stavarache, Mihaela Bacalum, Mihai Radu, Geoffrey Bodenhausen, Dennis	2019	10.7	

	New Approach for Molecular Interactions		Kurzbach, Paul R. Vasos			
4.	Water hydrogen uptake in biomolecules detected via nuclear magnetic phosphorescence	Scientific Reports, 9, 17118 (2019), https://doi.org/10.1038/s41598-019-53558-8	Aude Sadet, Cristina Stavarache, Florin Teleanu, Paul R. Vasos	2019	2.4	
5.	Determination of the ⁶⁰ Co source activity by using the sum-peak method	Romanian Reports in Physics, Vol 71, Nr 4, Art. 211, 2019	S. Ilie, C. A. Ur, O. Sima, G. Suliman, A. Pappalardo	2019	0.296	
6.	Absolute calibration of microchannel plate detector for carbon ions up to 250 MeV	Journal of Instrumentation 14 (04), C04002	A McIlvenny, D Doria, L Romagnani, H Ahmed, P Martin, SDR Williamson, ...	2019	0.992	
7.	Radiochromic film calibration at 9 MV accelerator of IFIN-HH	Proceedings of the Romanian Academy Series A Volume 20, Number 1/2019, pp. 29–36	A. S. Cucoanes, M. Gugiu, F. Rotaru, F. Negoita, L. Tudor, S. Kisyov, C. Manailescu, V. Nastasa	2019	0.439	
8.	A new energy spectrum reconstruction method for Time-Of-Flight diagnostics of high-energy laser-driven protons	Review of Scientific Instruments 90, 083303 (2019)	G. Milluzzo, V. Scuderi, A. Alejo, A. G. Amico, N. Booth, M. Borghesi, G. A. P. Cirrone, G. Cuttone, D. Doria , J. Green, S. Kar, G. Korn, G. Larosa, R. Leanza, D. Margarone, P. Martin, P. McKenna, G. Petringa, J. Pipek, L. Romagnani, F. Romano, A. Russo, and F. Schillaci,	2019	1.184	
9.	Antireflective coatings with high damage threshold prepared by laser ablation	Applied Physics A 125:815	M. Filipescu, A. Palla-Papavlu A. Bercea L. Rusen M. O. Cernaianu V. Ion A. Calugar L. C. Nistor M. Dinescu	2019	0.776	
10.	X-ray spectroscopy evidence for plasma shell formation in experiments modeling accretion columns in young stars	Matter and Radiation at Extremes 064402 (2019);	E.D. Filippov, I.Yu. Skobelev, G.Revet, S.N. Chen, B. Khair, A. Ciardi, D. Khaghani, D.P. Higginson, S.A. Pikuz and J. Fuchs	2019	NA	Jurnal nou
11.	Highly-collimated, high-charge and broadband MeV electron beams produced by magnetizing solids irradiated by high-intensity lasers	Matter and Radiation at Extremes 044401 (2019)	S. Bolaños, J. Béard, G. Revet, S. N. Chen , S. Pikuz, E. Filippov, M. Safronova, M. Cerchez, O. Willi, M. Starodubtsev, and J. Fuchs	2019	NA	Jurnal nou

12.	Effective axial-vector strength within proton-neutron deformed quasiparticle random-phase approximation	Phys Rev. C 100, 024331 (2019)	D. S. Delion et al.	2019	0,8	
13.	Multi-nucleon transfer reactions in $^{238}\text{U}+^{64}\text{Ni}$ using the Grazing model	Accepted for publication in U.P.B. Scientific Bulletin Series A	A.Spataru, T.Dickel, W.R.Plass, J.S.Winfield, P.Constantin, D.L.Balabanski, D.Nichita, A.Rotaru, A.State	2020	0,06	
14.	Production of exotic nuclei via MNT reactions inside gas cells	Accepted for publication in Acta Physica Polonica B	A.Spataru, D.L.Balabanski, O.Beliuskina, P.Constantin, T.Dickel, C.Hornung, A.Kankainen, A.V.Karpov, D.Nichita, W.R.Plass, S.Purushothaman, A.Rotaru, V.V.Saiko, A.State, J.S.Winfield, A.Zadvornaya	2020	0,3	
	PN 19 06 02 01					
1	SCIENTIFIC INVESTIGATION ON BYZANTINE POTTERY FROM CASTELLUM 22, ROMANIA	accepted for publication in Nuclear Instruments and Physics Research B 2019	R. Bugoi, C. Talmatchi, C. Haita, D. Ceccato	2019	1.131	
2	SEM-EDS AS INVESTIGATION TOOL FOR ARCHAEOLOGICAL ARTIFACT	Romanian Reports in Physics 71, 802 (2019) 2019	Paul MEREUTA, Bogdan CONSTANTINESCU, Daniela STAN, Done SERBANESCU	2019	0.702	
3	STUDIES ON ANCIENT ROMAN GLASS USING PIXE AND SEM-EDS	Romanian Journal of Physics 64, 902 (2019) 2019	B. CONSTANTINESCU, M. STRATICIUC, DANIELA CRISTEA-STAN, P. MEREUTA, I. BURDUCEA, D. CECCATO, G. TALMATCHI	2019	0.493	
4	Advances in spectral distribution assessment of laser accelerated protons using multilayer CR-39 detectors	Applied Sciences, Appl. Sci. 2019, 9(10), 2052; https://doi.org/10.3390/app9102052 2019	Andreea Groza, Mihai Serbanescu, Bogdan Butoi, Elena Stancu, Mihai Straticiu, Ion Burducea, Adriana Balan, Alecsandru Chiroasca, Bogdan Mihalcea, Mihai Ganciu	2019	0.930	
5	AFM, RBS and tribological properties of WC/WS2 nanostructures after	Nuclear Inst. and Methods in Physics Research B 450 (2019) 357–360 2019	I. Burducea, A.O. Mateescu, G. Mateescu, C. Ionescu, M. Straticiu, L.S. Craciun, C.P. Lungu,	2019	1.131	

	1.5 MeV Nb+ implantation		G.O. Pompilian, P.M. Racolta			
6	Biosolids application improves mineral composition and phenolic profile of basil cultivated on eroded soil	Scientia Horticulturae Volume 249, 30 April 2019, Pages 407-418 2019	Marian Burducea, Valtcho D.Zheljazkov, Andrei Lobiuc, Cosmin Adrian Pintilie, Marian Virgolici, Mihaela Sillion, Mihai Asandulesa, Ion Burducea, Maria-Magdalena Zamfirache	2019	2.227	
7	Energy discrimination by rise-time for fast neutron spectrometer FNS100	Rom. J. Phys. 64, number 5-6, 306 (2019) 2019	C. Bordeanu, M. Straticiuc, V.D. Mosu, O. Muresan, D.T. Moisa, R. Andrei, L.S. Craciun, I. Burducea, C.A. Pistol, T.R. Esanu, C. Ionescu	2019	0.493	
8	Irradiation of Er ³⁺ , Yb ³⁺ doped phosphate glasses using electrons and protons	Ceramics International, https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S027288421933577 , 2019 2019	R.Sen, L. Mihai, M.Straticiuc, I.Burducea, D.Ighigeanu, D.Sporea. L.Petit	2019	2.536	
9	Refractory osmium targets for accelerator based nuclear activation experiments prepared by Pulsed Laser Deposition technique	Vacuum Volume 161, March 2019, Pages 162-167 2019	A. Mitu, M. Dumitru, R. Suvaila, A. Oprea, I. Gheorghe, P. Mereuta, S. Brajnicov, I. Burducea, N. M. Florea, N. Marginean, T. Glodariu, M. Dinescu, Gh. Cata-Danil	2019	0.844	
10	TOF Using NE102 for Neutron Energy Characterization	Romanian Journal of Physics 64, vol 1-2, 302 (2019) 2019	C. Bordeanu, M. Straticiuc, V.D. Mosu, O. Muresan, D.T. Moisa, R. Andrei, L.S. Craciun, I. Burducea, C.A. Pistol, T.R. Esanu, C. Ionescu	2019	0.493	
11	Biological Effects Induced by Ga-68-Conjugated Peptides in Human and Rodent Tumor Cell Lines	INTERNATIONAL JOURNAL OF PEPTIDE RESEARCH AND THERAPEUTICS Volume: 25 Issue: 3 Pages: 979-987 DOI: 10.1007/s10989-018-9745-2 Published: SEP 2019	Panait, ME (Panait, Marieta Elena) ^[1] ; Chilug, L (Chilug, Livia) ^[2] ; Negoita, V (Negoita, Valentina) ^[1] ; Busca, A (Busca, Antonela) ^[1] ; Manda, G (Manda, Gina) ^[3] ; Niculae, D (Niculae, Dana) ^[2] ; Dumitru, M (Dumitru, Mirela) ^[1] ; Gruia, MI (Gruia, Maria Iuliana) ^[1]	2019	0.245	
	PN 19 06 02 02					
1.	Intervalidation of Dendrochronolog	Radiocarbon, 61(5),1337-1343 doi:10.1017/RDC.2019.56	Sava, G., Popa, I., Sava, T., Meghea, A.,	2019	1,484	-

	y and 14C Dating on a 700-yr Tree-Ring Sequence Originating from the Eastern Carpathians.		Mănăilescu, C., Ilie, M., . . . Tóth, B			
2.	Holocene fluvial history of Romanian Carpathian rivers	Quaternary International, Volume 527, 30 August 2019, Pages 113-129	Rădoane M., Chriloaie F., Sava T., Nechita C., Rădoane N., Gâza O	2019	0,646	5
3.	Radiocarbon Dating and the Protection of Cultural Heritage	Radiocarbon, Published online by Cambridge University Press: 02 September 2019, pp. 1133-1134, Print publication: October 2019	Hajdas, I., Jull, A., Huysecom, E., Mayor, A., Renold, M., Synal, H., . . . Sava, T.	2019	1,484	-
4.	Status report on the sample preparation laboratory for radiocarbon dating at the new Bucharest RoAMS center	Radiocarbon, Published online by Cambridge University Press: 15 November 2018, pp. 649-658, Print publication: April 2019	T. Sava, C. Simion, . . . et al	2019	1,484	6
5.	AFM, RBS and tribological properties of WC/WS2 nanostructures after 1.5 MeV Nb ⁺ implantation	NIM B, Volume 450, 1 July 2019, Pages 357-360	I. Burducea, A.O. Mateescu, G. Mateescu, C. Ionescu, M. Straticiu, L.S. Craciun, C.P. Lungu, G.O. Pompilian, P.M. Racolta	2019	0,373	-
6.	Refractory osmium targets for accelerator based nuclear activation experiments prepared by Pulsed Laser Deposition technique	Vacuum, Volume 161 , March 2019, Pages 162-167	A. Mitu, M. Dumitru, R. Suvaila, A. Oprea, I. Gheorghe, P. Mereuta, S. Brajnicov, I. Burducea, N. M. Florea, N. Marginean, T. Glodariu, M. Dinescu, Gh. Cata-Danil	2019	0,420	1
7.	A facility for direct measurements for nuclear astrophysics at IFIN-HH -- a 3 MV tandem accelerator and an ultra-low background laboratory	NIM A, Volume 953, 11 February 2020, 163178	D. Tudor, L. Trache, A. Chilug, I. Stefanescu, A. Spiridon, M Straticiu, I Burducea, A Pantelica, R Margineanu, DG. Ghita, D Pacesila, R. Andrei, C. Gomoiu, Ning T. Zhang, Xiao D. Tang	2019	0,390	
	PN 19 06 02 03					
1.	Comparative analysis of honey and citrate stabilized gold nanoparticles: In vitro interaction with proteins and toxicity studies	Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology, Volume 197, 111519	Boldeiu, A., Simion, M., Mihalache, I., Radoi, A., Banu, M., Varasteanu, P., Nadejde, P., Vasile, E., Acasandrei, A., Popescu, R.C. and Savu, D.	2019	0.6	
2.	Hyperpolarized	Journal of the American	Aude Sadet, Cristina	2019	3.5	

	Water Enhances Two-Dimensional Proton NMR Correlations: A New Approach for Molecular Interactions	Chemical Society, 141, 32, 12448-12452	Stavarache, Mihaela Bacalum, Mihai Radu, Geoffrey Bodenhausen, Dennis Kurzbach, Paul R. Vasos			
3.	3D Hybrid structures based on biomimetic membranes and Caryophyllus aromaticus-“green” synthesized nano-silver with improved bioperformances	Materials Science and Engineering: C, Volume 101, Pages 120-137	Marcela Elisabeta Barbinta Patrascu, Nicoleta Badea, Mihaela Bacalum, Camelia Ungureanu, Raluca Bunghez, Stefan-Marian Iordache, Cristian Pirvu, Irina Zgura, Valentin-Adrian Maraloiu	2019		
4.	Development of Vitroceramic Coatings and Analysis of Their Suitability for Biomedical Applications	Coatings, 9(10), 671	Sorin-Ion Jinga, Michael Skokin, Bogdan-Stefan Vasile, Izabela Constantinoiu, Dana Miu, Mihaela Bacalum and Cristina Busuioc	2019		
5.	Land Degradation and Management within Upper Racova Catchment	Present Environment and Sustainable Development, VOL. 13, no. 1	Samoilă Claudia, Ioniță Ion, Niacșu Lilian, Grigoraș Georgel, Blebea-Apostu Ana Maria	2019		
6.	Assessment of Chemical Parameters and Natural Radionuclides Concentrations in Carbonated Natural Mineral Water and Contribution to Radiation Dose	Romanian Journal of Physics, No. 1-2, Vol. 64	Ion Ion, Alina Catrinel Ion, Marian Romeo Calin, Ileana Radulescu, Daniela Bogdan	2019	0.2	
7.	Education and training tradition at ifin-hh in radon measurement and evaluation of radiological impact	Romanian Reports in Physics, Vol. 72, Iss. 4	Maria SAHAGIA, Gabriel STĂNESCU, Aurelian LUCA, Andrei ANTOHE, Marian Romeo CĂLIN, Ileana RĂDULESCU	2019	0.2	
8.	Investigations on chemical composition and natural radioactivity levels from salt water and peloid used in pelotherapy from the Techirghiol Lake, Romania	Environmental Geochemistry and Health	M. R. Calin , I. Radulescu , A. C. Ion, L. Capra, E. R. Almasan	2019	0.6	
9.	Measurement and Assessment of Radon Gas Concentration in IFIN-HH and ELI-	Romanian Journal of Physics, 64, 813	M. R. Calin, C. Ivan, M. Dragusin, I. Radulescu	2019	0.2	

	NP Using the Active Method					
10.	Using radiometric and non radiometric methods for a complex characterization of a historical monument ensemble; otetelesanu ex-mansion from Măgurele town, Romania, case study	Romanian Journal of Physics, Vol. 64, Iss.5-6, 904	Simion, C.A., Sava, T.B., Gaza, O., Pacesila, D.G.H., Florea, N.M., Ghita, D.G., Manea, M.M., Straticiu, M., Andrei, R.F., Calin, M.R., Radulescu, I., Lukacs, A., Ionescu, D.D., Nemteanu, R., Sabo, E.E.	2019	0.2	
11.	Interception and uptake by plants leaves of tritium from precipitation	Journal of Environmental Radioactivity	Melintescu, A. Patryl, L., Dorobantu, I., Galeriu, D.	2019	0.6	
12.	Upgrades of CROPTRIT model including day and night dynamics of tritium in crops	Journal of Environmental Radioactivity	Melintescu, A., Galeriu, D.	2019	0.6	
13.	An improved dynamic metabolic 3H and 14C model for application to biota	Journal of Environmental Radioactivity	Melintescu, A., Beresford, N.A., Galeriu, D.	2019	0.6	
14.	Assessing the exposure of wildlife to ionising radiation: lessons learnt during IAEA EM	Journal of Environmental Radioactivity	Beresford, N.A., Copplestone, D., Melintescu, A., Barnett, C.L., Beaugeline-Seiller, K., Vandenhove, H., Caffrey, E., Rueding, E., Johansen, M.P., Vives y Battle, J., Brown, J., Yankovich, T., Wood, M.D., Doering, C.	2019	0.6	
15.	High LET Radiation Overcomes In Vitro Resistance to X-Rays of Chondrosarcoma Cell Lines	Technology in cancer research & treatment, 18, pp. 153	Francois Chevalier, Dounia Houria Hamdi, Charlotte Lepleux, Mihaela Temelie, Anai's Nicol, Jean Baptiste Austray, Paul Lesueur, Guillaume Vares, Diana Savu, Tetsuo Nakajima, Yannick Saintigny	2019	0.5	
16.	The Design of New HIV-IN Tethered Bifunctional Inhibitors using Multiple Microdomain Targeted Docking	Current Medicinal Chemistry, Vol. 26, pg. 2574-2600	Mihai Ciubotaru, Mihaela Georgiana Musat, Marius Surleac, Elena Ionita, Andrei Jose Petrescu, Edgars Abele, and Ramona Abele	2019	0.9	
17.	Laser Processed Antimicrobial Nanocomposite	Polymers, Vol.11, Issue 2, Nr. 283	Visan AI, Popescu-Pelin G, Gherasim O, Grumezescu V, Socol	2019		

	Based on Polyaniline Grafted Lignin Loaded with Gentamicin-Functionalized Magnetite		M, Zgura I, Florica C, Popescu RC, Savu D, Holban AM, Cristescu R, Matei CE, Socol G.			
18.	RNA-Binding Proteins HuB, HuC, and HuD are Distinctly Regulated in Dorsal Root Ganglia Neurons from STZ-Sensitive Compared to STZ-Resistant Diabetic Mice	International Journal of Molecular Sciences, Vol 20, issue 8	Mustăciosu CC, Banciu A, Rusu CM, Banciu DD, Savu D, Radu M, Radu BM	2019	0.8	
19.	Age-dependent calibration factors for in-vivo monitoring of I-131 in thyroid using Monte Carlo simulations	Radiation Measurements, V125 96-105	J.M.Gomez-Roz, M.Moraleda, P.Teles, K.Tyminska, M.A.Saizu, D.Gregoratto, P.Lombardo, V.Berkovsky, G.Ratia, D.Broggio	2019	0.4	
20.	Child and adult thyroid monitoring after a reactor accident (CATHyMARA): Technical recommendations and remaining gaps	Radiation Measurements, V128	CATHyMARA project collaboration (D.Broggio,...M.A.Saizu et al)	2019	0.4	
21.	European intercomparison on the measurement of I-131 in thyroid of adults and children	Radiation Measurements, V129	CATHyMARA project collaboration (A.L. Lebacqz, M.A. Saizu,...et al)	2019	0.4	
22.	Bystander effectors of chondrosarcoma cells irradiated at different LET impair proliferation of chondrocytes	Journal of Cell Communication and Signaling, 13(3), pp. 343-356	Charlotte Lepleux, Aurélie Marie-Brasset, Mihaela Temelie, Marion Boulanger, Émilie Brotin, Mary B. Goldring, Christophe Hirtz, Guillaume Varès, Tetsuo Nakajima, Yannick Saintigny, Diana Savu, François Chevalier	2019	0.9	
23.	Determination of tritium levels in environmental samples around NIPNE, Romania from 2007 to 2017	Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry, 321(2), 659-670	Corina A. Simion, Ana Stochioiu, Nicolae Mocanu, Felicia Mihai	2019	0.2	
24.	Semi-automatic combustion of environmental and biological samples on Oxidizer M307	Journal of Labelled Compounds and Radiopharmaceuticals, 62:758-767	Corina A. Simion, Nicolae Mocanu, Oana Gaza, Iuliana M. Stanciu, Gabriela O. Sava, Bianca M.	2019	0.3	

	and equivalents; new solutions for background reduction		Stefan, Tiberiu B. Sava, Doru Gh. Pacesila, Francisca Chiriloaei, Constantin Nechita			
25.	Comparative radiocarbon dating study of individual amino acids isolated from archaeological bone collagen towards bulk collagen	Romanian Reports in Physics, 71, 805	O. Gaza, C.S. Tuta, C.A. Simion, T.B. Sava, G.O. Sava, M. Molnar, H. Iovu	2019	0.2	
26.	Radiocarbon dating of mortar based on hydraulic lime. Advantages, disadvantages, limitations	AIP Conference Proceedings, Conference: EXOTIC NUCLEI AND NUCLEAR/PARTICLE ASTROPHYSICS (VII). PHYSICS WITH SMALL ACCELERATORS: Proceedings of the Carpathian Summer School of Physics 2018 (CSSP18), 2076(1):050002	Corina Simion, Iuliana Stanciu, Oana Gaza, Tiberiu Sava, Doru Pacesila, Maria Ilie, Cristian Manailescu, and Andrei Robu	2019		
27.	Radiocarbon dating of single amino acids isolated by HPLC method from archaeological bones samples	AIP Conference Proceedings, Conference: EXOTIC NUCLEI AND NUCLEAR/PARTICLE ASTROPHYSICS (VII). PHYSICS WITH SMALL ACCELERATORS: Proceedings of the Carpathian Summer School of Physics 2018 (CSSP18), 2076(1):060003	Oana Gaza, Tiberiu Bogdan Sava, Corina Anca Simion, Catalin Tuta, Doru Pacesila, D. V. Mosu	2019		
28.	Osteogenic cells differentiation on topological surfaces under ultrasound stimulation	Journal of Materials Science, Volume 54, Issue 16, Pages 11213-11230	Paun I.A., Calin B.S., Mustaciosu C.C., Mihailescu M., Popovici C.S., Luculescu C.R.	2019	0.6	
29.	3D superparamagnetic scaffolds for bone mineralization under static magnetic field stimulation	Materials, Volume 12, Issue 7, Article number 2834	Paun, I.A.a,bEmail Author, Calin, B.S.a,b, Mustaciosu, C.C.c, Mihailescu, M.b, Moldovan, A.d, Crisan, O.e, Leca, A.e, Luculescu, C.R.	2019	0.6	
30.	Gradient multifunctional biopolymer thin film assemblies synthesized by combinatorial MAPLE	Applied Surface Science, Volume 466, Pages 628-636	Mihailescu N., Haskoylu M.E., Ristoscu C., Bostan M.S., Sopronyi M., Eroglu M.S., Carmen Chifiriuc M., Mustaciosu C.C., Axente E.a, Toksoy Oner, E.b, Mihailescu, I.N.	2019	0.6	
31.	Dose Distribution in Low Energy Exposure and Measurement Accuracy with Passive Dosimeters used in Individual	Acta Physica Polonica A, 135, 5, 1081-1083	Mihai Felicia, Stochioiu Ana	2019	0.1	

	Radiation Protection Dosimetry					
32.	Doses for critical groups member as a result of a nuclear research reactor decommissioning	Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry	Carmen Tuca, Ana Stochioiu, Maria Sahagia	2019	0.2	
33.	From Extraction to Advanced Analytical Methods: The Challenges of Melanin Analysis	International Journal of Molecular Sciences, 20(16) 3943;	Carmen Tuca, Ana Stochioiu, Maria Sahagia	2019	0.8	
34.	Short tryptophan- and arginine-rich peptide shows efficacy against clinical methicillin-resistant Staphylococcus aureus strains isolated from skin and soft tissue infections	Scientific Reports 9, (2019) 17176	Mihaela Bacalum, Elena-Carmina Dragulescu, George Necula, Irina Codita and Mihai Radu	2019		
35.	The development of a novel array detector for overcoming the dosimetry challenges of measuring in very short pulsed charged particle beams: the ELIDOSE project	Radiation Protection Dosimetry, 183 (2019) 285-289	Vasilache RA, Popovici MA, Straticiu M, Radu M, Groza A	2019	0.3	
36.	Determining the probability of locating peaks using computerized peak-location methods in gamma-ray spectra as a function of the relative peak-area uncertainty	Applied radiation and isotopes, 155 (2020) 108920	Ali Santoro, M C; Anagnostakis, M J; Boshkova, T; Camacho, A; Iljadica, M C Fornaciari; Collins, S M; Perez, R Diaz; Delgado, J U; Durasavic, M; Duch, M A; Elvira, V H; Gomes, R S; Gudelis, A; Gurau, D; Hurtado Bermudez, S; Idoeta, R; Jevremovic, A; Kandic, A; Korun, M; Karfopolous, K; Laubenstein, M; Long, S; Margineanu, R M; Mitsios, I; Mulas, D; Nikolic, J K; Pantelica, A; Medina, V Peyres; Pibida, L; Potiriadis, C; Silva, R L; Siri, S; Soslak, B; Verheyen, L; Vodenik, B; Vukanac, I; Wiedner, H; Zorko, B...Less	2019	0.3	

37.	Muography applications developed by IFIN-HH	PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS OF THE ROYAL SOCIETY A-MATHEMATICAL PHYSICAL AND ENGINEERING SCIENCES, Vol. 377 Nr. 2137	Mitrica, B; Stanca, D; Cautisanu, B; Niculescu-Oglinzanu, M; Balaceanu, A; Gherghel-Lascu, A; Munteanu, A; Saftoiu, A; Mosu, T; Margineanu, R; Alkotbe, B	2019	1.4	
38.	Radon Measurements in Underground Mines and Caves From Several European Countries	EXOTIC NUCLEI AND NUCLEAR/PARTICLE ASTROPHYSICS (VII) - PHYSICS WITH SMALL ACCELERATORS, Volume: 2076	Margineanu, RM	2019		
39.	Experimental study of the alpha+Zn-64 reaction in the Gamow region	EXOTIC NUCLEI AND NUCLEAR/PARTICLE ASTROPHYSICS (VII) - PHYSICS WITH SMALL ACCELERATORS, Volume: 2076	Tudor, D; Chilug, AI; Stefanescu, IC; Spiridon, A; Straticiuc, M; Burducea, I; Trache, L; Margineanu, R	2019		
	PN 19 06 02 04					
1.	Tritium standardization by the LSC-TDCR method and participation at international comparisons	Rom. Rep. Phys. 71, 209	A. Antohe, M. Sahagia, Ph. Cassette, A. Luca, M.-R. Ioan,	2019	0.702	
2.	Education and training tradition at IFIN-HH in radon measurement and evaluation of radiological impact	Romanian Reports in Physics, vol. 71, no. 4, 2019	M. Sahagia, G. Stanescu, A. Luca, A. Antohe, M. R. Calin, I. Radulescu	2019 (sub tipar)	0,296	
	PN 19 06 02 05					
1.	Electric and thermoelectric properties of graphene bilayers with extrinsic impurities under applied electric field	Physica B, 561, 9	G. A. Nemnes, T.L. Mitran, A. Manolescu, Daniela Dragoman	2019	0.709	-
2.	Gap prediction in hybrid graphene - hexagonal boron nitride nanoflakes using artificial neural networks	Jorunal of Nanomaterials, 2019, 6960787	G. A. Nemnes, T.L. Mitran, A. Manolescu	2019	0.951	-
3.	Modelling J-V hysteresis in perovskite solar cells induced by voltage poling	Physica Scripta, 94, 125809	D. V. Anghel, G. A. Nemnes, A. Manolescu, Ioana Pintilie	2019	1.046	-
4.	Neutron noise analysis using the basic element method	Annals of nuclear energy, 113, 475 (2019)	N.V. Korepanova, N.D. Dikumar, Y.N. Pepelyshev, M. Dima	2019		

	PN 19 06 03 01					
1.	The Assesment of Radioactive Inventory for the Solid Wastes from VVR-S Nuclear Research Reactor Decommissioning	Acta Physica Polonica A, 135 (5), 1050-1054,	C. Tuca R. Deju	2019	0,105	-
2.	Doses for critical group members as a result of a Nuclear Research Reactor Decommissioning	Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry, 297 (3), DOI: 10.1007/s 10967-019-06833-x	C. Tuca A. Stochioiu M. Sahagia	2019	0,2	-
3.	Radiological Aspects on the Research Reactor Separator Dismantling	Romanian Journal of Physics 64, 815	R. Deju C. Tuca A. Zorliu M. Mincu	2019	0,123	-
4.	¹³⁷ Cs Behavior on Leaching from Mortar to the Aqueous Media	Romanian Journal of Physics , acceptat spre publicare	R. Deju C. Mazilu M. Mincu C. Tuca	2019	0,123	-
5.	Dose Rate Calculation and Shields Estimation for the Reactor Vessel Model Simulation Concept using MicroShield Code at the VVR-S Nuclear Research Reactor, Bucharest Magurele	Acta Physica Polonica A, 135 (5), 1087-1088	I. Iorga	2019	0,211	-
6.	Assessment of Dose Rate and Risks due to the Clean-up Activities of Depleted Uranium Workshop	Annals of the Academy of Romanian Scientists, 2019 (in press), Bucharest, Romania	A. O. Pavelescu C. Tuca	2019	-	-
7.	Neutron Tomography Studies of Cement-Based Materials Used for Radioactive Waste Conditioning	Romanian Journal of Physics, 64 (1-2), 803,	S.E. Kichanov, K.M.Nazarov, D.P.Kozlenko, M. Balasoiu, M. Nicu, L. Ionascu, A.C. Dragolici, F. Dragolici B.N. Savenko	2019	0,008	-
8.	Aging Studies of Low pH Cement-Based Materials Used for Aluminum Radioactive Waste Conditioning	Romanian Journal of Physics, 64 (1-2), 802,	T.A. Lychagina, D.I.Nikolayev M. Balasoiu M. Nicu L. Ionascu, A.C.Dragolici F. Dragolici	2019	0,009	-
9	The Radon concentration influence on the radionuclidic	Trimis spre publicare la Romanian Journal of Physics	L. Done, G. Dogaru	-	-	-

	characterization of the environmental samples					
	PN 19 06 03 02					
1.	From Extraction to Advanced Analytical Methods: The Challenges of Melanin Analysis	Int J Mol Sci. 2019 Aug 13;20(16). pii: E3943. doi: 10.3390/ijms20163943	Ioana Pralea, Radu-Cristian Moldovan, Alina-Maria Petrache, Maria Ilies, Simona Codruta Heghes, Irina Ielciu, Raul Nicoara, Mirela Liliana Moldovan, <u>Mihaela Ene</u> , Mihai Radu, Alina Uifalean, Cristina Adela Iuga	2019	4.183	
2.	Comparative investigation of gamma radiation effects on Long Period Gratings and optical power in different optical fibers	Journal Of Lightwave Technology, Vol. 37, No. 18, September 15, 2019	Flavio Esposito, Andrei Stancalie, <u>Daniel Neguț</u> , Stefania Campopiano, Dan Gabriel Sporea, Agostino Iadicicco	2019	4.162	
3.	The crosslinking behaviour of cellulose in gamma irradiated paper	Polymer Degradation and Stability 160:53-59, 2019	<u>I. V. Moise, M. M. Manea, S. Vasilca, C. Pintilie, M. Virgolici, M. Cutrubinis, I. R. Stanculescu, V. Meltzer</u>	2019	3.780	1
	PN 19 06 03 03					
1.	Education and training tradition at IFIN-HH in radon measurement and evaluation of radiological impact	Romanian Reports in Physics, Vol. 71, No. 4	M. Sahagia, G. Stanescu , A. Luca, A. Antohe, M.R. Calin, I. Radulescu	2019	ISI Impact Factor 2018: 1.940	

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

Nr. crt.	Titlul articolului, Manifestarea științifică, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	An apariție	Nr. citări ISI
	PN 19 06 01 01			
1.	Simulation of integrated photonic gates, Quantum Information and Measurement Conference (QIM) V, Roma 4-6 Aprilie 2019	A.E. Dragomir, C.Ivan, R.Ionicioiu		
2.	Quantum Technologies in Romania: a status report, ESA Scylight Conference, Bucuresti 5-6 Iunie 2019	R.Ionicioiu		
3.	Putting quantum into nanotechnology, EuroNanoForum2019, Bucuresti 12-14 Iunie 2019	R.Ionicioiu		
4.	Generation and manipulation of optical vortices for free space optical communications, INTERPHOTONICS 2019, 4-9.11.2019, Antalya, Turcia	C.Kusko, R.Tudor, M.Kusko, A.Avram, M.Mihailescu, R.Ionicioiu		
5.	An interactive experiment for testing Bell-CHSH inequality, International Balkan Workshop Applied Physics	L.Dosan, M.Mihailescu, N.Tarba, R.Tudor, A.Lupascu, E.Scarlat, C.Negutu,		

	IBWAP 2019, Constanta, 16-19.07.2019	R.Ionicioiu		
6.	Fine structure of alpha decay from the time dependent pairing equations , Light clusters in nuclei and nuclear matter: Nuclear structure and decay,heavy ion collisions, and astrophysics, Trento, Italia, September 2-6, 2019	M. Mirea	Fara proceedings	0
7.	Microscopic description of alpha decay as superasymmetric fission ,Workshop on "Nuclear Fission Dynamics and the Emission of Prompt Neutrons and Gamma Rays" THEORY-5, Barga, Italia, September 24-26, 2019 , in print EPJ web of Conferences	M. Mirea	In press	0
8.	Unusual Size Dependence of Acoustic Properties in Layered Nanostructures,Proc. 4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering. ICNBME 2019. IFMBE Proceedings, vol 77. Springer, Cham; Tiginyanu I., Sontea V., Railean S. (eds), pp 23-27 (Springer, 2019)	S. Cojocaru	2019	
9.	User-friendly expressions for the coefficients in exponential fitting, ICASC 2019, Sinaia, Romania, 12-14 September 2019, Book of abstracts	L. Gr. Ixaru	2019	0
10.	Sasaki-Einstein space $T(1,1)$, transverse Kahler-Ricci flow and Sasaki-Ricci soliton, , IOP Conf. Series : Journal of Physics: Conf. Series 1194 (2019) 012110, Conf. Praga, 2018	M. Visinescu	2019	
11.	Sasaki-Ricci flow on five-dimensional Sasaki-Einstei space $T(1,1)$, AIP- Conf. Proc. , TIM - 2019, (in press)	M . Visinescu	2019	
12.	"Quantum Scale Invariance and Weyl Conformal Gravity" Invited plenary talk, University of Warsaw Winter workshop on Gravity and Cosmology 21-23 Jan 2019, https://indico.cern.ch/event/771764/	D. Ghilencea	2019	
13.	"Quantum Scale Invariance and Weyl Gravity", Invited plenary talk, "CERN Theory Institute: Scale invariance in particle physics and cosmology", CERN Theory Division, Geneva, 28.01-1.02.2019, https://indico.cern.ch/event/740038/	D. Ghilencea	2019	
14.	Title: "Scale invariant Renormalization" Invited seminar, Max Planck Institute Heidelberg, 21 May 2019	D.Ghilencea	2019	

15.	Title: "Scale invariance, Stueckelberg breaking of Weyl gravity and inflation", invited plenary talk at the conference: "Beyond General Relativity, Beyond Cosmological Standard Model" Univ of Warsaw, 1-5 July 2019. https://indico.cern.ch/event/778333/page/16226-invited-speakers	D.Ghilencea	2019	
16.	Title: "Stueckelberg breaking of Weyl conformal geometry" (Saving Weyl from Einstein with Stueckelberg) Invited plenary talk at the Workshop on "Connecting Insights in Fundamental Physics: Standard Model & Beyond, Corfu Summer Institute - Greece", August 31 - September 11, 2019 http://www.physics.ntua.gr/corfu2019/sm.html	D. Ghilencea	2019	
17.	Coherent states associated to the Jacobi group and Berezin quantization of the Siegel-Jacobi ball, XXXVI Workshop on Geometric Methods in Physics, Bialowieza, Poland, 2-8.07.2017, Trends in Mathematics, Birkhuaser, Springer Basel AG, 31-37 Publication date 08 Apr 2019,	Stefan Berceanu	2019	
18.	30 years of Bucharest-Stockholm collaboration in the field of emission processes Fundamentals of nuclear particle decay, 28-30 August, 2019, Stockholm, Sweden http://www.nuclear.kth.se/npd/presentations/Talk-Delion.pdf	D.S. Delion	2019	
19.	Alpha-decay versus alpha-clustering Light clusters in nuclei and nuclear matter, 2-6 September, 2019, Trento, Italy	D.S. Delion	2019	
20.	Exact and approximate analytical solutions of Weiss equation of ferromagnetism, in Proceedings of the International Workshop on Advances in Nanomaterials, 2018, p.105	V. Barsan	2019	0
21.	A differential model for B-type Landau-Ginzburg theories, "XXXVI Workshop on Geometric Methods in Physics", Bialowieza, Poland, July 2-8, 2017, Geometric Methods in Physics XXXVI, Trends in Mathematics, Birkhauser 2019, ISBN 978-3-030-01156-7	E. M. Babalic, D. Doryn, C. I. Lazaroiu, M. Tavakol	2019	0
22.	B-type Landau-Ginzburg models on Stein manifolds, "Group 32", Prague, July 9-13, 2018	E. M. Babalic, D. Doryn, C. I. Lazaroiu,	2019	0

	Journal of Physics: Conf. Series 1194 (2019) 012010	M. Tavakol		
23.	B-type Landau-Ginzburg models with one-dimensional target "Group 32" conference, Prague, 2018 Journal of Physics: Conf. Series 1194 (2019) 012066	C.I. Lazaroiu, M. Tavakol	2019	0
24.	Cosmological flows on hyperbolic surfaces Field Theory and the Early Universe – BW2018, 9-14 iunie 2018, Nis, Serbia Facta Universitatis, Series: Physics, Chemistry and Technology, Vol. 17, No 1, Special Issue, 2019, pp. 1 - 9	E. M. Babalic, C. I. Lazaroiu	2019	1
25.	On the spin geometry of supergravity and string theory "XXXVI Workshop on Geometric Methods in Physics", Bialowieza, Poland, July 2-8, 2017, Geometric Methods in Physics XXXVI, Trends in Mathematics, Birkhauser 2019, ISBN 978-3-030-01156-7	C. I. Lazaroiu, C. S. Shahbazi	2019	0
26.	Shape phase transition, shape coexistence and mixing phenomena within the Bohr model, International Workshop "Shapes and Dynamics of Atomic Nuclei: Contemporary Aspects" (SDANCA19), Sofia, Bulgaria, 3-5 October, 2019, Bulg. J. Phys. 46, 420-429	P. Baganu, R. Budaca, A. Lahbas, A. I. Budaca	2019	0
27.	Quasi-exact solutions for the Bohr Hamiltonian with sextic oscillator potential, The XXIII International School on Nuclear Physics, Neutron Physics and Applications, Varna, Bulgaria, 22-28 September, 2019, J. Phys.: Conf. Ser., accepted.	P. Baganu, R. Budaca, M. Chabab, A. Lahbas, M. Oulne		0
28.	Shapes coexistence in the frame of the Bohr model, 38 th International Workshop on Nuclear Theory, Rila Mountains, Bulgaria, 23-29 June, 2019, Nuclear Theory 38, eds. M. Gaidarov, N. Minkov, Heron Press, Sofia PN 19 06 01 02	P. Baganu, R. Budaca, A. I. Budaca		0
1.	Applications at the 3 MV Tandatron (TM) from IFIN-HH EXOTIC NUCLEI AND NUCLEAR/PARTICLE ASTROPHYSICS (VII) - PHYSICS WITH SMALL ACCELERATORS Book Series: AIP Conference Proceedings Volume: 2076 Article Number: UNSP 050001	A. Mitu et al	2019	
2.	Reaction Studies with an Almost Total Absorption Gamma Spectrometer EXOTIC NUCLEI AND	C. Borcea et al	2019	

	<p>NUCLEAR/PARTICLE ASTROPHYSICS (VII) - PHYSICS WITH SMALL ACCELERATORS Book Series: AIP Conference Proceedings Volume: 2076 Article Number: UNSP 020005</p>			
3	<p>Consistent Assessment of Deuteron Interactions at Low and Medium Energies EXOTIC NUCLEI AND NUCLEAR/PARTICLE ASTROPHYSICS (VII) - PHYSICS WITH SMALL ACCELERATORS Book Series: AIP Conference Proceedings Volume: 2076 Article Number: UNSP 020003</p>	M. Avrigeanu, V. Avrigeanu	2019	
4	<p>On the Physics Beyond the a-particle Optical Potential Parameters EXOTIC NUCLEI AND NUCLEAR/PARTICLE ASTROPHYSICS (VII) - PHYSICS WITH SMALL ACCELERATORS Book Series: AIP Conference Proceedings Volume: 2076 Article Number: UNSP 020004</p>	M. Avrigeanu, V. Avrigeanu	2019	
5	<p>Fast-Timing Lifetime Measurement of 174,176,178,180Hf Basic Concepts in Nuclear Physics: Theory, Experiments and Applications Springer Proceedings in Physics, vol 225. Springer</p>	N. Marginean et al	2019	
6	<p>Experimental study of the alpha+Zn-64 reaction in the Gamow region EXOTIC NUCLEI AND NUCLEAR/PARTICLE ASTROPHYSICS (VII) - PHYSICS WITH SMALL ACCELERATORS Book Series: AIP Conference Proceedings Volume: 2076 Article Number: UNSP 060010</p>	L. Trache et al	2019	
7	<p>Overview of the Pierre Auger Observatory dedicated to the study of cosmic rays EXOTIC NUCLEI AND NUCLEAR/PARTICLE ASTROPHYSICS (VII) - PHYSICS WITH SMALL ACCELERATORS Book Series: AIP Conference Proceedings Volume: 2076 Article Number: UNSP 030009</p>	A Saftoiu	2019	
8	<p>Study of the C-9 Breakup Through NP1412-SAMURAI29R1 Experiment EXOTIC NUCLEI AND NUCLEAR/PARTICLE ASTROPHYSICS (VII) - PHYSICS WITH SMALL ACCELERATORS Book Series: AIP Conference Proceedings Volume: 2076 Article Number: UNSP 060001</p>	L Trache et al	2019	
9	<p>Decay Spectroscopy As A Tool For Nuclear Astrophysics EXOTIC NUCLEI AND NUCLEAR/PARTICLE</p>	L Trache et al	2019	

	ASTROPHYSICS (VII) - PHYSICS WITH SMALL ACCELERATORS Book Series: AIP Conference Proceedings Volume: 2076 Article Number: UNSP 060008			
10	Applications at the 3 MV Tandatron (TM) from IFIN-HH EXOTIC NUCLEI AND NUCLEAR/PARTICLE ASTROPHYSICS (VII) - PHYSICS WITH SMALL ACCELERATORS Book Series: AIP Conference Proceedings Volume: 2076 Article Number: UNSP 050001	A. Mitu et al	2019	
	PN 19 06 01 03			
1.	Coexistence phenomena in medium mass $n \approx z$ nuclei: A comprehensive understanding, AIP Conference Proceedings 2076, 020001	A. Petrovici, O. Andrei, A. S. Mare	2019	-
2.	On similarities as a function of system size in heavy ion collisions, AIP Conference Proceedings 2076, 040001-1	M. Petrovici, A. Lindner, A. Pop		
3	Performance in heavy -ion beam tests of a high time resolution and two-dimensional position sensitive MRPC with transmission line impedance matched to the FEE, Proceedings PoS ICHEP2018(2019) 663 pos.sissa.it/340/663/pdf	M. Petris et al.	2019	
4	High time resolution, two-dimensional position sensitive MSMRPC for high energy physics experiments, EPS-HEP Conference, July 10 - 17, 2019, Ghent, Belgia https://indico.cern.ch/event/577856/contributions/3420134/attachments/1878453/3094031/MPetris_eps-hep2019_Ghent.pdf	M. Petris et al.	2019	
5	Toward the construction of the inner zone for the CBM-TOF wall, XXIII International School on Nuclear Physics, Neutron Physics and Applications, September 22 - 28, 2019 Varna, Bulgaria, http://www.inrne.bas.bg/international-school-varna/	M. Petris et al.	2019	
6	house cosmic-ray test of the MGMSRPC2018 prototype for the inner zone of the CBM-TOF wall rd CBM Collaboration Meeting, 1 – April 2019, GSI Darmstadt, Germany https://indico.gsi.de/event/8068/session/13/contribution/24	M. Petris et al.	2019	
7	Status of the activities for the inner zone of the CBM-TOF wall, 34th CBM Collaboration Meeting, 29 September – 3 October 2019, Bose Institute, Kolkata, India https://indico.gsi.de/event/7101/session/8/contribution/84	M. Petris et al.	2019	
	PN 19 06 01 04			

1.	„Evaluating InfluxDB and ClickHouse database technologies for improvements of the ATLAS operational monitoring data archiving”, 19th International Workshop on Advanced Computing and Analysis Techniques in Physics Research (ACAT 2019) (poster)	M. Vasile	2019	
2.	„Searches for promptly decaying squarks and gluinos with ATLAS”, the 27th International Conference on Supersymmetry and Unification of Fundamental Interactions (SUSY 2019), Texas A&M University, USA (talk)	J. Maurer	2019	
3.	“Studies on radiation-hardness of CMOS integrated circuits for Phase I and Phase II LHCb Upgrades”, Joint ECFA-NuPECC-ApPEC Seminar (JENAS-2019), LAL, Orsay, Franța, 14–16 octombrie 2019 (poster)	L. N. Cojocariu	2019	
4.	“Proton-Induced Radiation Effects in MAROC3, a full readout 0.35 μm SiGe ASIC”, Topical Workshop on Electronics for Particle Physics 2019 (TWEPP2019), Santiago de Compostela University, Santiago de Compostela, Spania, 2-6 septembrie 2019 (poster);	L.N. Cojocariu, V.M. Placinta	2019	
5.	“Radiation Hardness Tests Done on KINTEX-7 FPGA for High Energy Physics Experiments”, Topical Workshop on Electronics for Particle Physics (TWEPP 2019), University of Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, Spania, 2-6 septembrie (Poster)	L.N. Cojocariu, V.M. Placinta, F. Maciuc	2019	
6.	“Soft QCD at LHCb”, Low-x 2019, 26-31 August 2019, Nicosia, Cyprus (talk)	L. E. Giubega	2019	
	PN 19 06 01 05			
1.	Analyzing Data generated by the High Power Laser System in ELI-NP, ICASC 2019	Georgios Kolliopoulos, Bertrand de Boisdeffre	2019	
2.	Images Processing Techniques and Data Analysis Applied to High-power Laser Systems, MMEDIA 2019 – Best paper award	Bertrand de Boisdeffre, Mihai Caragea, Ioan Dancus, Daniel Ursescu	2019	
3.	Laser safety at Large facility, ILSC 2019	Radu Secăreanu	2019	
4.	High Power Laser Beam Profile and Pointing Measurement, ATTRACT – CERN Workshop 2019	Daniel Ursescu	2019	
5.	Seventh International Conference on Radiation and Applications in Various Fields of Research (RAD 2019), Herceg Novi, Muntenegru, June, 9-15, 2019	Simona Ilie, Calin Ur, Gabriel Suliman, Alfio Pappalardo si Octavian Sima.	2019	
6.	10 PW Laser-Plasma experiments at ELI-NP, OPIC 2019, JAPAN (prezentare orala invitata)	Petru Ghenuche	2019	
7.	Plasma mirrors for high power lasers/, EMRS, Franta, 2019 (prezentare orala invitata)	M. Cernaianu et al.	2019	

8.	M. Cernaianu et al., Laser generated plasma optics, ELI-NP Summer School, Sinaia, 2019 (prezentare orala invitata)	M. Cernaianu et al.	2019	
9.	Biomedical X-ray Phase Contrast Imaging at ELI-NP” „The International Symposium on Biomedical Applications of X-Ray Phase Contrast Imaging”	Nicoleta Safca, Dan Stutman	Urmeaza in ianuarie anul 2020	
10	FRS Ion Catcher Collaboration Meeting 2019, 23-24 October 2019, Giessen, Germania.	P. Constantin, D.L. Balabanski, D. Nichita, A. Rotaru, A. Spataru, A. State	2019	
11	International Workshop "Shapes and Dynamics of Atomic Nuclei: Contemporary Aspects" , 3-5 October 2019, Sofia, Bulgaria	N. Tsoneva	2019	
	PN 19 06 02 01			
1	CHEMICAL ANALYSES ON GLASS BEADS FROM THE MIGRATION PERIOD Beauty and the eye of the beholder: personal adornments across the millennia, Targoviște, Romania, 12-14 September, 2019	R. Bugoi, A. Magureanu	2019	
2	Granatele: tehnologie și impact vizual. Investigații asupra unor granate demontate din piesele tezaurelor de la Pietroasa, Apahida și Cluj-Someșeni Sesiunea anuală a Institutului de Arheologie „Vasile Pârvan” „Metodă, teorie și practică în arheologia contemporană” 27-29 martie 2019, Bucuresti, Romania	Rodica Oanță-Marghitu, Roxana-Nicoleta Bugoi	2019	
3	IBA analyses on glass beads from the Migration Period 4th INTERNATIONAL CONFERENCE ON ION BEAM ANALYSIS (IBA 2019), Antibes, France, October 14-18, 2019	R. Bugoi, A. Magureanu, D. Magureanu, Q. Lemasson	2019	
4	Investigații imagistice, experimentale și statistice asupra unor greutateți de lut eneolitice Sesiunea anuală a Institutului de Arheologie „Vasile Pârvan” „Metodă, teorie și practică în arheologia contemporană”, Bucuresti, Romania, 27-29 martie 2019	Bogdan Manea, Mircea Lechințan, Gabriel Popescu, Theodor Ignat, Vasile Opriș, Florin Constantin, Mădălina Dimache, Valentin Parnic, Roxana-Nicoleta Bugoi, Cătălin Lazăr	2019	
5	Piese de sticla descoperite in asezarea de la Carlomanesti. Arheometrie. Tipologie. Context Sesiunea științifică anuală a Muzeului Civilizației Dacice și Romane (MCDR), Deva, 20-21 iunie, 2019	ROXANA-NICOLETA BUGOI, MARIANA-CRISTINA POPESCU, DESPINA MAGUREANU, SEBASTIAN MATEI	2019	
6	Prehistoric wood: at the confluence between Natural and Anthropogenic influences. A multiple approach-oriented	Alina Corina Sirghi, Viorica Vasilache, Florin Constantin, Mircea Lechitan, Roxana	2019	

	study of Romanian Neolithic wood fragments The Prehistoric societies in the Carpato-Danubian area: environments, technical systems, interactions, Bucharest, Romania, June 24-27 June, 2019	Bugoi, Tiberiu Sava, Irina Gheorghe, Pavel Mirea, Carmen Chifiriuc, Catalin Lazar		
7	Produse de sticlă din secolele II BC – I AD în Dacia pre-romană. Studiu de caz: piesele descoperite în așezarea de la Cârломănești SIMPOZIONUL „CERCETĂRI ARHEOLOGICE ȘI NUMISMATICE”, ediția a V-a, Muzeul Municipiului București, București, Romania, 19-20 Septembrie, 2019	Mariana Cristina Popescu, Roxana Bugoi, Despina Măgureanu, Sebastian Matei	2019	
8	Scientific investigations on Byzantine pottery from Castrul 22, Romania 16th International Conference on Particle Induced X-ray Emission "Unravelling secrets from atoms to planets", Caldas da Rainha, Portugal, 24-29 March 2019	R. Bugoi, D. Ceccato, C. Talmatchi, C. Haita	2019	
9	Studiu arheometric asupra unor granate demontate din piesele tezaurelor de la Pietroasa, Apahida și Cluj-Someșeni Sesiunea anuală a Institutului de Arheologie „Vasile Pârvan” „Metodă, teorie și practică în arheologia contemporană”, 27-29 martie 2019, București, Romania	Roxana-Nicoleta Bugoi, Rodica Oanță-Marghitu	2019	
10	A precision current monitor architecture in nuclear applications The 19th International Balcan Workshop on Applied Physics IBWAP-2019	Laurențiu TEODORESCU, Tiberiu Relu EȘANU, Liviu Ștefan CRĂCIUN	2019	
11	Advances in bio-medical application of ionizing radiation at IFIN-HH & ELI-NP The 19th International Balcan Workshop on Applied Physics IBWAP-2019	Mihai Radu, Mihaela Temelie, Mihaela Bacalum, Roxana Popescu, Diana Savu, Liviu Craciun, Dana Niculae, Mihai Straticiu, Ion Burducea, Paul Vasos, Dan Stutman	2019	
12	An upgrade in the Radiopharmaceuticals Research Center (CCR) of IFIN-HH: a full automated ⁶⁴ Cu Solid Target Production Facility 14th CYCLEUR workshop 2019, Dresden, Germany, 8-10 May, 2019	Liviu Stefan CRACIUN, Tiberiu Relu ESANU, Ana CHIRIACESCU, Dana NICULAE, Laurentiu TEODORESCU	2019	
13	Automated production and purification of copper medical radioisotopes in a variable energy cyclotron using solid targets The 23rd International Symposium on Radiopharmaceutical Sciences (ISRS 2019), Beijing, China, 26-31 May 2019	Dana Niculae, Simona Ilie, Radu Leonte, Livia Chilug, Liviu Craciun	2019	
14	Automated production and purification of copper medical radioisotopes in a variable energy cyclotron using solid targets The 23rd International Symposium on Radiopharmaceutical Sciences (ISRS	Dana Niculae, Simona Ilie, Radu Leonte, Livia Chilug, Liviu Craciun	2019	

	2019), Beijing, China, 26-31 May, 2019			
15	High gain amplifier for measuring the proton beam current at very low values in nuclear applications The 19th International Balcan Workshop on Applied Physics IBWAP-2019	Laurențiu TEODORESCU, Tiberiu Relu EȘANU, Liviu Ștefan CRĂCIUN	2019	
16	Installation and commissioning of a new solid target station at cyclotron facility in IFIN-HH The 19th International Balcan Workshop on Applied Physics IBWAP-2019	Liviu Stefan CRACIUN, Tiberiu Relu ESANU, Ana CHIRIACESCU, Dana NICULAE, Laurentiu TEODORESCU	2019	
17	Simulations used for the desing and interpretation of cyclotron experiments The 19th International Balcan Workshop on Applied Physics IBWAP-2019	Ana CHIRIACESCU, Liviu CRACIUN, Tiberiu ESANU	2019	
18	In vitro and in vivo effects induced by (68)Ga -NODAGA-c(RGDfK) and (68)Ga-DOTA-c(RGDfK) in murine malignant melanoma	Panait, ME ; Gruia, I ; Busca, A ; Bolovan, M ; Cinca, S ; Manda, G ; Niculae, D	2019	
19	Radiobiological Evaluation of Copper-64 on Tumor Cells	Niculae, D (Niculae, D.) ^[1] ; Leonte, R (Leonte, R.) ^[1] ; Serban, R (Serban, R.) ^[1] ; Chilug, L (Chilug, L.) ^[1] ; Draganescu, D (Draganescu, D.) ^[1] ; Temelie, M (Temelie, M.) ^[1] ; Savu, D (Savu, D.) ^[1]	2019	
20	Automated production and purification of copper medical radioisotopes in a variable energy cyclotron using solid targets	Niculae, D (Niculae, Dana) ^[1] ; Ilie, S (Ilie, Simona) ^[2] ; Leonte, R (Leonte, Radu) ^[2] ; Chilug, L (Chilug, Livia) ^[2] ; Craciun, L (Craciun, Liviu) ^[2]	2019	
21	Activated Gold Nanoparticles Conjugated with 68Ga-DOTA-PEG(4)-BBN(7-14) for Targeting Tumours Expressing GRP Receptors	Niculae, D (Niculae, D.) ^[1] ; Chilug, LE (Chilug, L. E.) ^[1,2] ; Serban, RM (Serban, R. M.) ^[1,3] ; Abrunhosa, AJ (Abrunhosa, A. J.) ^[4] ; Leonte, RA (Leonte, R. A.) ^[1] ; Turcu, R (Turcu, R.) ^[5] ; Nan, A (Nan, A.) ^[5] ; Lavric, V (Lavric, V.) ^[2]	2019	
	PN 19 06 02 02			
1.	Revealing in-cascade annealing in ion-irradiated SrTiO ₃ , ASTANA, KAZAKHSTAN, 19-23 August 2019	Gihan Velisa, Elke Wendler, Haizhou Xue, Yanwen Zhang, and William J. Weber 20th International Conference on Radiation Effects in Insulators (REI-20)	2019	
2.	Intervalidation of dendrochronology and 14C dating on a tree-ring sequence of 700 years originating from Eastern Carpathians, 13th International Conference "Methods of Absolute Chronology", 5-7 Iunie 2019, Tarnowskie Gory, Polonia	T. Sava, C. Mănăilescu, G. Sava, M. Ilie, A. Robu	2019	
3	Research at the Centre for Accelerator	T. Sava, O. Gâza	2019	

	Mass Spectrometry in Bucharest (RoAMS), Seminar invitat, Vienna Environmental Research Accelerator (VERA), 24 Ianuarie 2019			
	PN 19 06 02 03			
1.	INFRASTRUCTURA DE CERCETARE DIN INSTITUTUL DE FIZICĂ ȘI INGINERIE NUCLEARĂ – HORIA HULUBEI CU APLICAȚII ÎN DOMENIUL BIOMEDICAL, Al VII-lea simpozion national cu participare internationala Experimentarea pe animale, incotro?	Mustaciosu Cosmin Catalin, Roberta Stoica, Mihaela Pelteacu	2019	
2.	Prezentare proiecte componente 4 si 5 din cadrul contractului nr. 74PCCDI/2018, Satellite Workshop in the frame of PIM 2019 “Emerging molecular technologies based on micro and nano-structured systems with biomedical applications” Cluj-Napoca, September 24, 2019	Dorobantu Ioan	2019	
3.	Direct and bystander effects of human chondrosarcoma irradiated with protons, Conferinta stiintifica anuala a Facultatii de Fizica, Bucuresti, Romania, 21-22 iunie 2019	Tudor M., Temelie M., Craciun L., Savu D.	2019	
4.	Evaluation of DNA-damage in X-ray exposed human lymphocyte in relationship with sample processing methods, Conferinta stiintifica anuala a Facultatii de Fizica, Bucuresti, Romania, 21-22 iunie 2019	Tudor M., Temelie M., Craciun L., Savu D.	2019	
5.	Direct and bystander proton-irradiation effects on an in vitro model for chondrosarcoma, Sesiunea de comunicari stiintifice a tinaerilor cercetatori din IFIN-HH, Biblioteca Nationala de Fizica, 17 decembrie 2019	Tudor M., Temelie M., Craciun L., Savu D.	2019	
6.	Analiza digitală a fibrelor de actină din citoschelet în imaginile obținute prin microscopie confocală de fluorescență, Sesiunea de Comunicări Științifice a Studenților Facultății de Biologie/ Universitatea din București, Facultatea de Biologie/31 mai 2019, p 25	Rusu CM, Bacalum M, Deftu AT, Radu M, Radu BM	2019	
7.	Digital analysis of actin fibers in images obtained by confocal fluorescence microscopy, Sesiunea Științifică Anuală a Facultății de Fizică/ Universitatea din București, Facultatea de Fizică/ iunie 2019	Rusu CM, Bacalum M, Deftu AT, Radu M, Radu BM	2019	
8.	Direct and bystander effects of human chondrosarcoma irradiated with protons, Conferinta stiintifica anuala a Facultatii de Fizica, Bucuresti, Romania, 21-22 iunie 2019	Tudor M., Temelie M., Craciun L., Savu D.	2019	
9.	Evaluation of DNA-damage in X-ray exposed human lymphocyte in relationship with sample processing methods, Conferinta stiintifica anuala a Facultatii de Fizica, Bucuresti, Romania, 21-22 iunie 2019	Tudor M., Temelie M., Craciun L., Savu D.	2019	
10.	Studiu arheometric asupra pigmentilor de	Vasile Opreș, Corina Anca	2019	

	pe ceramica Boian – Vidra din siturile de la Sultana, Vidra și Vlădiceasca, Sesiunea anuală a Institutului de Arheologie „Vasile Pârvan” „Metodă, teorie și practică în arheologia contemporană”, 27-29 martie 2019, București	Simion, Dragoș Mirea, Cristina Bartha, Arpad Rostas, Florinel Sava, Mihail Secu, Aurel Mihai Vlaicu, Alin Velea		
11.	Caracterizarea fizico-chimică a pigmentilor albi utilizați la decorarea ceramicii din Bronzul târziu din sudul României (aprox. 1550–1350 cal. BC). Studiu preliminar, Sesiunea anuală a Institutului de Arheologie „Vasile Pârvan” „Metodă, teorie și practică în arheologia contemporană”, 27-29 martie 2019, București	Nona Palincaș, Mihai Straticiu, Dragoș Mirea, Aurel Mihai Vlaicu, George Stan, Maria-Mihaela Manea, Corina Anca Simion, Alin Velea, Livius Trache	2019	
12.	Rezultate preliminare obținute din investigarea unor materiale osteologice umane de la sfârșitul primei epoci a fierului din sud-vestul Transilvaniei. Cazul craniului de copil din necropola „scitică” de la Simeria, Zilele Academice Clujene 2019, Mobilitate Individuală și Colectivă în Transilvania Epocii Fierului. Perspective Interdisciplinare, INSTITUTUL DE ARHEOLOGIE ȘI ISTORIA ARTEI CLUJ-NAPOCA SIMPOZIONUL NAȚIONAL, Cluj-Napoca 30 mai 2019, pag. 21-22	Corina Anca Simion, Oana Gâza, Tiberiu Sava, Clive Bonsall, Andrei Soficaru, Adrian Bălășescu, Cătălin Cristescu, Ioan Alexandru Bărbat	2019	
13.	Analize elementale pe probe arheologice la IFIN-HH, REPERE ARHEOLOGICE BĂNĂȚENE EDIȚIA A XXXV-A, In memoriam Alexandru Szentmiklosi, CORONINI, 5-8 iunie 2019	Dragoș Mirea, Corina Simion, Andrei Bălărie	2019	
14.	Datări cu radiocarbon la RoAMS, REPERE ARHEOLOGICE BĂNĂȚENE EDIȚIA A XXXV-A, In memoriam Alexandru Szentmiklosi, CORONINI, 5-8 iunie 2019	Maria Ilie, Corina Simion, Andrei Bălărie	2019	
15.	Pilocarpina moduleaza activitatea receptorilor muscarinici in celulele endoteliale- un studiu bazat pe imagistica de calciu, Sesiunea de Comunicari Stiintifice a Studentilor Facultatii de Biologie-editia 2019, Facultatea de Biologie, 31 mai 2019, Pag. 28	Roberta Stoica, Cosmin Catalin Mustaciosu, Mihai Radu, Beatrice Mihaela Radu	2019	
16.	Direct and bystander effects of human chondrosarcoma irradiated with protons, Conferinta stiintifica anuala a Facultatii de Fizica, Bucuresti, Romania, 21-22 iunie 2019	Tudor M., Temelie M., Craciun L., Savu D.	2019	
17.	Evaluation of DNA-damage in X-ray exposed human lymphocyte in relationship with sample processing methods, Conferinta stiintifica anuala a Facultatii de Fizica, Bucuresti, Romania, 21-22 iunie 2019	Tudor M., Temelie M., Craciun L., Savu D.	2019	
18.	Direct and bystander proton-irradiation effects on an in vitro model for chondrosarcoma, Sesiunea de comunicari stiintifice a tinerilor cercetatori din IFIN-HH, Biblioteca Nationala de Fizica, 17 decembrie 2019	Tudor M., Temelie M., Craciun L., Savu D.	2019	

19.	N-WATCHDOG – Forecasting and diagnosing virtual nuclear emergencies, 19th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science, Constanta, Romania 16-19 July 2019, pag. 1	Vamanu Dan, Acasandrei Valentin-Teodor	2019	
20.	Advances in Bio-medical Application of Ionizing Radiation at IFIN-HH & ELI-NP, 19th International Balkan Workshop on Applied Physics and Material Science, Constanta, Romania, July 16-19, 2019	M. Radu, M. Temelie, M. Bacalum, R. Popescu, D. Savu, L. Craciun, D. Niculae, M. Straticiuc, I. Burducea, P. Vasos, D. Stutman	2019	
21.	Generation of Reactive oxygen species (ROS) in hepatocarcinoma cells after proton irradiation, PIM, Cluj-Napoca, 25 - 27 September 2019	M Răileanu, M Straticiuc, R Andrei, D Iancu, M Radu and M Bacalum	2019	
22.	Investigation of binding energies of histidine-modulated arginine and tryptophan-based peptides in membrane models: In silico and spectroscopic studies, 12th EBSA 10th ICBP-IUPAP Congress, Madrid, Spain, July 20-24, 2019	L Janosi, B Zorila, G Necula, M Bacalum, M Radu, I Turcu	2019	
23.	New developments in radiobiology with biomedical applications for cancer therapy, 35th Congress of Turkish Physics Society, Bodrum, Turcia, September 4-8, 2019	D. Savu, M. Temelie, R. Popescu, M. Bacalum, M. Straticiuc, L. Craciun, M. Radu	2019	
24.	Phyto-silver based nanomaterials with potential biomedical applications: physico-chemical and biological characterization, 21st Romanian International Conference on Chemistry and Chemical Engineering, 4-7 sept, Constanta - Mamaia ROMANIA	Marcela Elisabeta Barbinta-Patrascu, Nicoleta Badea, Camelia Ungureanu, Irina Zgura, Mihaela Bacalum, Andrada Lazea-Stoyanova, Angela Vlad	2019	
25.	Short peptide shows efficacy against methicillin-resistant Staphylococcus aureus strains, PIM, Cluj-Napoca, 25 - 27 September 2019	M Bacalum, E C Dragulescu, I Codita and M Radu	2019	
26.	Water-Exchanging Hydrogens Positions in Biomolecules Detected via Long-Lived Coherences and Hyperpolarized 2D COSY, 60th Experimental Nuclear Magnetic Resonance Conference (ENC), April 7-12, 2019, Asilomar Conference Center, Pacific Grove, California	A. Sadet, C. Stavarache, M. Bacalum, M. Radu, G. Bodenhausen, D. Kurzbach, P. R. Vasos	2019	
27.	HYPER SPECTRAL IMAGING SOLUTION FOR MUD THERAPY MONITORING, Conferința nationala cu participare internationala, Techirghiol – 120 de ani de balneologie maritima romaneasca, 26-29 Sept 2019, Techirghiol, Romania	M. A. Calin, S. V. Parasca, M.R. Calin, C. Munteanu, E.R. Almasan	2019	
28.	CHARACTERIZATION AND RADIATION EXPOSURE FROM THE NATURAL RADIOACTIVITY IN ROMANIAN BUILDING MATERIALS, Simpozionul International organizat de CNCAN “Surse Naturale de Radiatii – Provocari, Abordari si Oportunitati” Bucuresti, Romania 21 - 24 Mai, 2019	Ileana RADULESCU, Marian Romeo CALIN, Corina Anca SIMION	2019	
29.	OPTIMIZATION METHODS ON GROSS ALPHA-BETA ANALYSIS	Ileana RADULESCU, Marian Romeo CALIN, Ana	2019	

	FOR ENVIRONMENTAL MEASUREMENTS, 5th International Conference on Environmental Radioactivity, 8-13 Septembrie 2019, Praga, Cehia	STOCHIOIU		
30	PERFORMANCES, LIMITATIONS AND COMPARISON OF THE RESULTS FOR AN IN-SITU SPECTRO-TRACER WITH A LABORATORY GAMMA RAY SPECTROMETRY, 5th International Conference on Environmental Radioactivity, 8-13 Septembrie 2019, Praga, Cehia	Ileana RADULESCU, Marian Romeo CALIN, Rasvan STOCHICI	2019	
31.	Radioactivity natural levels from salt water and peloid used in pelotherapy from the Techirghiol Lake, Romania, Conferința nationala cu participare internationala, Techirghiol – 120 de ani de balneologie maritima romaneasca, 26-29 Sept 2019, Techirghiol, Romania	Marian Romeo CALIN, Ileana RADULESCU, Mihaela Antonina CALIN, Elena Roxana ALMASAN, Liliana Elena STANCIU	2019	
32.	Radiometric assessment of peloid and salt water used for therapy and balneary treatment from Techirghiol Lake, Romania, Congresul Național cu participare internațională, de Medicină Fizică, de Recuperare și Balneologie, Galati, 4-6 Sept. 2019	Marian Romeo CALIN, Ileana RADULESCU, Mihaela Antonina CALIN, Elena Roxana ALMASAN	2019	
33.	RADIOMETRIC MEASUREMENTS AND EVALUATION OF RADON CONCENTRATION IN SALT MINES AND CAVES FROM ROMANIA, Simpozionul International organizat de CNCAN “Surse Naturale de Radiatii – Provocari, Abordari si Oportunitati” Bucuresti, Romania, 21 - 24 Mai 2019	M. R. CALIN, N. Bican-Brișan, Ghe. Iuri SIMIONCA, A. Cuceș, M. A. CALIN, B.D. Burghele, O. MERA, I. Radulescu, B. Papp	2019	
34.	New evidence on the effects of peleootherapy on local microcirculation, Congresul Național, cu participare internațională, de Medicină Fizică, de Recuperare și Balneologie, Galati, 4-6 Sept. 2019	Mihaela Antonina CALIN, Marian Romeo CALIN, Constantin MUNTEANU	2019	
35.	Effects of newly discovered HIV-integrase inhibitors on pre-B developing lymphocytes undergoing V(D)J gene recombination, Congresul 'Controversies in Rheumatology and Autoimmunity Florenta 13-16 Martie 2019, Sesiunea Small Molecules and Inhibitors	Mihaela G. Musat, Ana Matei si Mihai Ciubotaru	2019	
36.	Process for preparing the product 2,4-dichlorophenoxy-amidopropylene-amido biotin acid, 17th edition of the International Exhibition of Research, Innovations and Inventions, PROINVENT 2019, March 20-22, 2019, Cluj-Napoca, Romania	Dorobantu Ioan, Neagu Livia	2019	
37.	Radiation Sensitization of Tumor Cells by intracellular Accumulation of Doxorubicin by using Iron Oxide Nanoparticles, 25th Annual Meeting of the German-Society-of-Radiation-Oncology (DEGRO 2019), JUN 13-16,	Popescu R. C., Savu D., Dorobantu I., Vasile B. S., Hosser H., Schneider F., Boldeiu A., Andronescu E., Wenz F., Giordano F. A., Herskind C., Veldwijk M. R.	2019	

	2019, Munster, GERMANY			
38.	Kinetics Of Antidicamba Antibody-3,6-Dichloro-2-methoxybenzoyl-Amido-Benzene System In ELISA Technique, 21st Romanian International Conference on Chemistry and Chemical Engineering (RICCCE 21), September 4-7, 2019, Constanta-Mamaia, Romania	R.D. Stoica, L. Neagu, I. Dorobanțu, C.C. Mustăciosu, C. Coman, D. Ancuța	2019	
39.	Radiosensitization of Tumor Cells by Intracellular Delivery of Doxorubicin Using Novel Iron Oxide-based Nanoconstructs, 61st Annual Meeting of the American-Society-for-Radiation-Oncology (ASTRO), SEP 15-18, 2019, Chicago, IL, USA	R.C. Popescu, D. Savu, I. Dorobantu, B.S. Vasile, H. Hosser, F. Schneider, A. Boldeiu, E. Andronescu, F. Wenz, F.A. Giordano, C. Herskind, M.R. Veldwijk	2019	
40.	Immunochemical characterization of anti dicamba antibodies, 12th International Conference Processes In Isotopes And Molecules (PIM 2019), 25-27 September 2019, Cluj-Napoca, Romania	R.D. Stoica, L. Neagu, I. Dorobanțu, C.C. Mustăciosu, C. Coman, D. Ancuța	2019	
41.	Nanoimmunosorbents based on functionalized SiO ₂ , Fe ₂ O ₃ and Au nanoparticles used in homogenous nanoELISA technique, 12th International Conference Processes In Isotopes And Molecules (PIM 2019), 25-27 September 2019, Cluj-Napoca, Romania	L. Neagu, I. Dorobanțu, C.C. Mustăciosu, R.D. Stoica, C. Coman, D. Ancuța, R. Turcu, A. Nan	2019	
42.	DEB-Tox models – useful tools for radioactive pollutants, The 2019 Interim Meeting of MODARIA II Working Group 5 on Exposure and Effects to Biota, IAEA Vienna, 3-5 July 2019	A. Melintescu	2019	
43.	An improved dynamic metabolic 3H and 14C model for application to biota, 8th Organically Bound Tritium Workshop, September, 1 – 5, 2019, Constanta, Romania	A. Melintescu, N. Beresford	2019	
44.	Dynamic energy budget models for 3H and 14C – are they useful for biota?, Fourth Technical Meeting on Modelling and Data for Radiological Impact Assessment (MODARIA II), IAEA Vienna, 21 – 24 October 2019	A. Melintescu	2019	
45.	Direct and bystander effects of human chondrosarcoma irradiated with protons, 16th International Congress of Radiation Research, Manchester, UK, August 25-29, 2019.	Tudor M., Temelie M., Craciun L., Savu D.	2019	
46.	ASSESSMENT OF RADIOACTIVITY LEVEL IN THE ENVIRONMENT OF IFI N-HH AREA, 5th International Conference on Environmental Radioactivity, 8-13 Septembrie 2019, Praga, Cehia	Ana STOCHIOIU, Ileana RADULESCU, Andrei STOCHIOIU	2019	
47.	Melittin distinctly regulates SUR1- or SUR2-coupled Kir6.2 pore-forming subunits expression in rat dorsal root ganglia neurons, FENS Regional Meeting/ Belgrad, Serbia/ 10-13 iulie 2019	Radu BM, Banciu A, Banciu DD, Dumitrescu DI, Mustăciosu CC, Rusu CM, Radu M	2019	
48.	Uncertainty analysis on the response of a thyroid gamma spectrometer using	Mirela Saizu	2019	

	different calibration phantoms, 22nd International Conference on Radionuclide Metrology and its Applications (ICRM 2019), Salamanca, Spain, May 27-31, 2019			
49.	Bystander effectors of chondrosarcoma cells irradiated at different LET impair proliferation of chondrocytes, The European Network for Light Ion Hadron Therapy (ENLIGHT) annual meeting and training, Caen, France, 1-3 July, 2019	Lepleux C., Marie-Brasnet A., Brotin E., Nakajima T., Savu D. and Chevalier F.	2019	
50.	Informed consent in medical use of radiation for cancer treatment in Romania, H2020 ENGAGE final project workshop, Bratislava, Slovak Republic, September 11-13, 2019	Diana Iulia Savu and Daniela Stroe	2019	
51.	The integrated stress response mediates mitochondria-nucleus communication in neurodegeneration, 14th Conference on Mitochondrial Physiology: Mitochondrial function: changes during life cycle and in noncommunicable diseases - COST MitoEAGLE perspectives and MitoEAGLE WG and MC Meeting, Belgrade, Serbia, 13-16 Oct, 2019	Moisoi N, Talpur R, Temelie M, Savu D.	2019	
52.	Silent collectors, noisy collections. Tracing the provenance of artifacts from the Severeanu archaeological collection (early 20th century, Bucharest), 25th Annual Meeting of the European Association of Archaeologists, Berna, september 6, 2019	Vasile Opreș, Adrian Majuru, Dan Pîrvulescu, Dragoș Alexandru Mirea, Corina Anca Simion	2019	
53.	Antitumoral activity of novel redox active azulene-containing chalcones, 21st Romanian International Conference on Chemistry and Chemical Engineering, Constanta, Mamaia, perioada 04 sept. - 07sept. 2019	Raluca Diana Stoica, Luiza Izabela Jinga, Roberta Stoica, Daniela Bala, Simona Nica	2019	
54.	Infrastructura de cercetare din Institutul de Fizica si Inginerie Nucleara- Horia Hulubei cu aplicatii in domeniul biomedical, Al VII-lea Simpozion National cu participare pe internationala: Experimentarea pe animale, incotro?, I.N.C.D. Victor Babes, 3 octombrie 2019	Cosmin Catalin Mustaciosu, Roberta Stoica, Mihaela Pelteacu	2019	
55.	Individual doses recorded during a high productive period of research and development regarding the radiation source applications, 19th International Conference on Solid State Dosimetry (SSD19), pag. 279-280	Mihai F., Stochioiu A.	2019	
56.	X-ray exposure configuration and dose measurements at different thicknesses of water layer using individual dosimeter, APMAS- 2019, 9th International Advances in Applied Physics and Materials Science Congress & Exhibition/ Oludeniz, Turcia/ 22 – 28, 2019, 117	Mihai F., Cenusă C., Stochioiu A	2019	
57.	Proton radiobiology setups at IFIN-HH: preliminary results at low and high (FLASH) dose rates exposure regimens, NUSPRASEN Workshop on Nuclear	Mihai Radu, Mihaela Bacalum, Mihai Straticiu, Liviu Craciun	2019	

	Science Applications, 25 -27 noiembrie 2019, Helsinki, Finlanda			
58.	Nuclear technologies – possible creative engine for development of the bio-food industry, EUROPEAN ORGANIC CONGRESS 2019 Innovation and technology: How organic improves, inspires & delivers, Bucuresti, 20-21 iunie 2019	Mihai Radu, Dragos Seuleanu	2019	
59.	Medical Radioisotopes in the Future: European Perspective, SAMIRA 2019, Brussels, February 7	Mihai Radu	2019	
60.	From basic radiobiology towards medical applications at IFIN-HH & ELI-Nuclear Physics, 1st Meeting of the International Biophysics Collaboration, GSI, May 20-22, 2019	Mihai Radu	2019	
61.	Support in designing/developing of the Nuclear Medicine Centre at the Horia Hulubei National Institute for Physics and Nuclear Engineering & Extreme Light Infrastructure – Nuclear Physics (EL-NP), RESINFRA@DR Know-how Exchange Forum, Bratislava, 22-23 Mai 2019	Mihai Radu, Dragos Seuleanu	2019	
62.	Web application for supporting the first responders in transportation incident involving dangerous materials, 19th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science, Constanta, Romania, 16 -19 July 2019	Bogdan Zorila	2019	
63.	Investigation of binding energies of histidine-modulated arginine and tryptophan-based peptides in membrane models: In silico and spectroscopic studies	L Janosi, B Zorila, G Necula, M Bacalum, M Radu, I Turcu	2019	
	PN 19 06 02 04			
1.	Absolute standardization of the radionuclide ⁵⁴ Mn and participation at international comparisons, Proceedings of the 7 th International Proficiency Testing Conference, Smart Publishing Bucharest, 2019, ISSN 2066-737 X, pag. 187-193	M. Sahagia, A. Luca	2019	1.
2.	Noi tehnologii de obtinere si utilizare a produselor radioactive, Proceedings Conferinta Nationala a Societatii Romane de Radioprotectie (SRRp-2019): Aplicarea principiului ALARA in optimizarea protectiei radiologice – noi implementari, Bucuresti-Otopeni, 18 octombrie 2019, editura ETNA, Bucuresti, 2019, ISBN 978-973-1985-49-7, pag. 90-98.	M. Sahagia, A. Luca	2019	2.
	PN 19 06 02 05			
1.	Gap prediction in hybrid graphene - hexagonal boron nitride nanoflakes using artificial neural networks, TIM19, Timisoara	George Alexandru Nemnes, Tudor Luca Mitran, Andrei Manolescu	-	-
2.	Optimizing ab initio DFT simulations by machine learning methods, EPS SNPD, Stockholm	Tudor Luca Mitran, George Alexandru Nemnes	-	-
3.	Investigation of binding energies of histidine-modulated arginine and	L. Janosi, B. Zorila, G. Necula, M. Bacalum, M.	2019	-

	tryptophan-based peptides in membrane models: In silico and spectroscopic studies, European Biophysics Journal with Biophysics Letters, vol. 48, Supplement 1, pps. S198-S198, Meeting Abstract: P-480	Radu, I. Turcu		
4.	Application of the fragment molecular orbital method to the investigation of antimicrobial peptides interaction with membrane models, International Conference on Advanced Scientific Computing, 12-14 Sept. 2019, Sinaia, BoA ISBN 978-973-0-30119-9, pp. 78-79	G. Necula	2019	-
5.	Numerical Investigations into Laser-plasma Interactions by Means Of Particle-in-cell Simulations, 19th International Balkan Workshop on Applied Physics, Constanța, July 16-19, 2019, BoA p. 90	Sebastian Micluța-Câmpeanu, Mihaela Carina Raportaru, Virgil Băran, Alexandru I. Nicolin	2019	
6.	Participation of DFCTI/IFIN-HH in advanced computing for research, International Conference on Advanced Scientific Computing, 12-14 Sept. 2019, Sinaia, BoA ISBN 978-973-0-30119-9, pp. 21-22	M. Dulea, Dragos Ciobanu-Zabet, Mihai Ciubancan, Ionut Vasile	2019	
7.	Development of cloud computing, HTC, and HPC services at NGI-RO, International Conference on Advanced Scientific Computing, 12-14 Sept. 2019, Sinaia, BoA ISBN 978-973-0-30119-9, pp. 76-77	Ionut Vasile, Dragos Ciobanu-Zabet, M. Dulea	2019	
8.	Multi-VO support at a Tier2 site in the perspective of the LHC's Run 3, International Conference on Advanced Scientific Computing, 12-14 Sept. 2019, BoA ISBN 978-973-0-30119-9, pp. 26-27	M. Ciubancan, M. Dulea	2019	
	PN 19 06 03 01			
1.	New Advances in determining the detection efficiency of gamma spectrometry systems, ICRM-2019, Salamanca, Spania 27-31 Mai 2019	D. Stanga, D. Gurau, O. Sima, poster presentation	2019	-
2.	Preparatory steps for VVR-S Nuclear Research Reactor Hot Cells dismantling, International Conference on Nuclear and Radiation Chemistry, April 16-17, 2019, Rome, Italy	C. Tuca, A.O. Pavelescu, invited talk	2019	-
3.	Doses for critical group members as a result of VVR-S nuclear research reactor decommissioning, 2 nd International Conference on Radioanalytical and Nuclear Chemistry, May 5-10, Budapest, Hungary	C. Tuca, A. Stochioiu, M. Sahagia, poster presentation	2019	-
4.	Dose Assessment for the Workers Performing Dismantling of a VVR- S Nuclear Research Reactor Block, 50 th Annual Meeting on Nuclear Technology (AMNT 2019), 7- 8 May 2019, Berlin, Germania	C. Tuca, A. Zorliu, A.O. Pavelescu, R. Deju, oral presentation	2019	-
5.	Intermediate Storage Evaluation for Graphite and Aluminum Wastes resulted from VVR-S Type Research Reactor Decommissioning, 50 th Annual Meeting on Nuclear Technology (AMNT 2019), 7-	A.O. Pavelescu, C. Tuca, oral presentation	2019	-

	8 May 2019, Berlin, Germania			
6.	Intermediate Storage Evaluation for Graphite and Aluminum Wastes resulted from VVR-S Type Research Reactor Decommissioning, 50 th Annual Meeting on Nuclear Technology (AMNT 2019), 7-8 May 2019, Berlin, Germania	A.O. Pavelescu, C. Tuca, oral presentation		-
7.	Dose assessment in decontamination process of hot cells from VVR-S nuclear research reactor under decommissioning, Seventh International Conference on Radiation and Applications in Various Fields of Research, Herceg Novi, Montenegro, June 10-14, 2019	C. Tuca, A.O. Pavelescu, oral presentation	2019	-
8.	Modelling of a radiological incident in the intermediary storage of activated wastes from VVR-S nuclear research reactor decommissioning, Seventh International Conference on Radiation and Applications in Various Fields of Research, Herceg Novi, Montenegro, June 10-14, 2019	A.O. Pavelescu, C. Tuca, R. Deju, oral presentation	2019	-
9.	Radiological monitoring approach for dismantling of the fuel assembly separator from VVR-S nuclear research reactor, Seventh International Conference on Radiation and Applications in Various Fields of Research, Herceg Novi, Montenegro, June 10-14, 2019	R. Deju, C. Tuca, M. Mincu, oral presentation	2019	-
10.	Radiological aspects on the fuel assembly separator dismantling from VVR-S nuclear research reactor, 19 th International Conference on Solid State Dosimetry (SSD19), Hiroshima, Japonia, September 15-20, 2019,	C. Tuca, R. Deju, poster presentation.	2019	-
11.	Radiological Issues on the VVR-S Nuclear Research Reactor Buffer Tank dismantling, 5 th ENEFM 2019 International Congress on Energy Efficiency and Energy Related Materials, Oludeniz, Turkey, October 22 – 28, 2019	C. Tuca, R. Deju, invited talk	2019	-
12.	Aplicarea principiului ALARA în evaluarea riscului radiologic în decontaminarea camerelor fierbinți ale reactorului nuclear VVR-S, Conferinta Nationala 2019 a Societatii Romane de Radioprotectie, MB Telecom Ltd, Bucuresti, , 18 Octombrie, 2019	Carmen Tuca, A. O. Pavelescu, prezentare orala	2019	-
13.	Riscuri Radiologice in Activitatea de Clean-up a Atelierului de Uranium Saracit al Reactorului Nuclear de Cercetare IFIN-HH, Conferinta de toamna a Academiei Oamenilor de Stiinta din Romania “Convergenta Reala Romania - Uniunea Europeana”, 20-21 Septembrie 2019, Brasov, Romania	A. O. Pavelescu, C. Tuca, M. Pavelescu, oral presentation	2019	-
14.	From conservation state to decommissioning state, a transition case study of the VVR-S research reactor from IFIN-HH, Magurele, Romania”, IAEA EVT-1803990 Training Workshop for Moderators of the IDN-Decommissioning	C. A. Dragolici, invited talk	2019	-

	Wiki, 12-15 February 2019, Vienna, Austria			
15.	Preliminary Radiological Characterization of the i-graphite from the thermal column” IAEA EVT1805905 Consulting Meeting on the International Project on Irradiated Graphite Processing Approaches (GRAPA), 5-8 March, 2019, Vienna, Austria	C. A. Dragolici, invited talk	2019	-
16.	Decommissioning status of the WWR-S Research Reactor after 10 years from shipping back all HEU Spent Nuclear Fuel” IAEA Technical Meeting on Lessons Learned from High Enriched Uranium Take-Back Programmes, 17-20 June 2019, Gdansk, Poland	C. A. Dragolici	2019	-
17.	Cement-based materials for the conditioning of low and intermediate level radioactive waste: neutron scattering studies”, European Conference on Neutron Scattering (ECNS 2019), June 30-July 5, 2019, St. Petersburg, Russia	C. A. Dragolici	2019	-
18	Characterisation to comply with predisposal and disposal WAC in the institutional Radioactive Waste Management, Technical Meeting on Characterisation Methods and Technologies to meet Waste Acceptance, Criteria, Viena, Austria, 14-17 May 2019	L. Done, C. Alexandru, G. Dogaru	2019	-
19	Emissions fluctuations of natural radon in Baita Bihor Repository area, International Symposium on Natural Radiation Sources – Challenges, Approaches and Opportunities” - Bucharest, Romania 21 - 24 May 2019	B.T. Obreja, L. Done, G. Dogaru, E. Neacsu, D. Morar, C. Ciobanu	2019	-
20	FISA 2019 and EURADWASTE '19 conferences in Safety of Reactor System and Radioactive Waste Management, Pitesti, Romania, June 3-7, 2019-	Gh. Dogaru, E. Neacsu	2019	-
21	Treatment of solid radioactive waste by supercompaction, 19th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2019, Albena, Bulgaria, June 28 - July 7, 2019	G. Dogaru, E. Neacsu, L. Ionascu, M. Nicu	2019	-
22	The mechanical and structural characterization in time of cement based matrices containing secondary radioactive waste, 19th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2019, Albena, Bulgaria, June 28 - July 7, 2019	M. Nicu, L. Ionascu, E. Neacsu, G. Dogaru	2019	-
23	The evolution in time of mechanical and structural properties of low-pH modified cement matrices used for conditioning radioactive metallic aluminium waste, 19th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2019, Albena, Bulgaria, June 28 - July 7, 2019	L. Ionascu, M. Nicu, G. Dogaru	2019	-
24	Management of non-standard radioactive waste at IFIN-HH Magurele, Romania,	E. Neacsu, L. Done, Gh. Dogaru, G. Matei, L. Ionascu,	2019	-

	Regional Workshop on Selection of Adequate Technologies to Address Specific Waste Streams Including Problematic and Legacy Waste, Moscow, Russian Federation, June 30 - July 7, 2019	M. Nicu, D. Vlaicu, B.T.Obreja		
25	Estimation of radon concentration in workplaces of radioactive waste storage facility, 19th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science (IBWAP 2019), Romania, Constanta, July 16-19, 2019	G. Dogaru, M. Nicu, L. Ionascu, L. Done, E. Neacsu, D. Vlaicu	2019	-
26	Investigation of physico-chemical and mechanical properties of composite sorbents embedding in cementitious materials, 19th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science (IBWAP 2019), Romania, Constanta, July 16-19, 2019	L. Ionascu, M. Nicu, E. Neacsu, G. Dogaru	2019	-
27	The XRD studies and mechanical behaviour in time of aluminium immobilized in magnesium potassium phosphate cement, 19th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science (IBWAP2019), Romania, Constanta, July 16-19, 2019	M. Nicu, L. Ionascu, C. Dragolici	2019	-
28	In the search of cement materials for storage of radioactive aluminium by neutron radiography and tomography, 19th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science (IBWAP 2019), Romania, Constanta, July 16-19, 2019	R. Kenessarın, S.E. Kichanov, M. Balasoiu, M. Nicu, L. Ionascu, A.C. Dragolici, F. Dragolici, D.P. Kozlenko, B.N. Savenko	2019	-
29	WAC in the predisposal management of institutional radwaste at DMDR, IFIN-HH, Workshop on the Role of Waste Acceptance Criteria and Predisposal Operations, Tbilisi, Georgia, 7-11 October 2019	L. Done, C. Alexandru, G. Dogaru	2019	-
30	Preliminary studies for developing the conceptual plan implementation regarding closure of Baita Bihor Repository, IAEA Technical Meeting on Lessons Learned in the Disposal of Low Level Waste (the International Low Level Waste Disposal Network) in Cherbourg, France, 14 -18 October 2019	B.T. Obreja, D. Morar, G. Dogaru, L. Done, E. Neacsu, G. Matei, D. Vlaicu, L. Ionascu, M. Nicu,	2019	-
31	Regional Workshop on Concept Designs for Very Low Level Waste, Low Level Waste and Disused Sealed Radioactive Sources Storage Facilities, Istanbul, Turcia, 07-13 April 2019	G. Dogaru	2019	-
	PN 19 06 03 02			
1.	Mn ²⁺ EPR spectroscopy for the provenance study of natural carbonates, Experimental Methods in the Physical Sciences, Volume 50, 2019, Pages 1-19	Octavian G.Duliu, VasileBercu, <u>Daniel C.Negut</u>	2019	
2.	Response of long period gratings to gamma and neutron-gamma radiations,	Flavio Esposito; Andrei Stăncălic; <u>Daniel Neguț</u> ;	2019	

	Proceedings Volume 11199, Seventh European Workshop on Optical Fibre Sensors; 111990B (2019) https://doi.org/10.1117/12.2539791	Agostino Iadicicco; Dan Sporea; Stefania Campopiano		
3.	ICP-MS measurements of rare earth elements used as indicators for paleoenvironmental redox conditions and mass concentration of terrestrial supernova actinides, Arbeitstreffen Kernphysik, 21-28 February 2019	I. M. Stanciu, S. Bishop, A. Cabre Cano, C. S. Feibel, <u>M. Virgolici</u> , C. A. Pintilie, F. A. Albota, R. M. Margineanu, A. M. Blebea-Apostu, M. C. Gomoiu, M. J. Orgeira, S. A. Munoz Farias, H. Pizarro Martinez, P. Gutierrez	2019	
4.	ICP-MS measurements of rare earth elements used as indicators for paleoenvironmental redox conditions and mass concentration of terrestrial supernova actinides, 16th Rußbach School on Nuclear Astrophysics, 10-16 March 2019	I. M. Stanciu, S. Bishop, A. Cabre Cano, <u>M. Virgolici</u> , C. A. Pintilie, F. A. Albota, R. M. Margineanu, A. M. Blebea-Apostu, M. C. Gomoiu, M. J. Orgeira, S. A. Munoz Farias, H. Pizarro Martinez, P. Gutierrez	2019	
5.	Physicochemical Characterization Of Lyophilized Collagenic Forms Sterilized With Gamma Radiation, 14th Tihany Symposium on Radiation Chemistry	<u>V. Moise</u> , S. Vasilca, A. Baltac, C. Pintilie, <u>M. Virgolici</u> , M. Cutrubinis, C. Kamerzan, D. Dragan, F. Albota, S. Maier	2019	
6.	Heavy metals absorbing potential of some bacteria isolated from a nuclear repository, 14th Tihany Symposium on Radiation Chemistry, Siofok, Hungary, May 25-30, 2019	<u>M. Constantin</u> , C.D Negut, C. Pintilie, L.C. Tugulan	2019	
7.	Status of radiation processing in Romania, IAEA - RER1019-"Enhancing Standardized Radiation Technologies and Quality Control Procedures for Human Health, Safety, Cleaner Environment and Advanced Materials "Scientific visit on Electron Beam Facilities and Technologies" Institute of Nuclear Chemistry and Technology (INCT), Poland, October 10-14, 2019	<u>Florin Albota</u>	2019	
8.	The use of heterotrophic bacteria isolated from different types of contaminated soils in bioremediation of heavy metals polluted mediums IAEA Technical Meeting on Recent Achievement on the Removal of Biohazardous Pollutants by Radiation, Bobadela, Portugal, July 8-12, 2019	<u>Mihai Constantin</u>	2019	
9.	Mechanical characteristics of rubber based materials irradiated with gamma rays, Sesiunea Stiintifica Comisia Productica-Dacia Renault, ENERGIE – MEDIU / PRODUCTICA Tehnologii inovative în inginerie 31 MAI – 01 Iunie 2019	<u>Lungu Ion Bogdan</u>	2019	
10.	Gamma radiation effect on painting restoration materials, TECHNART 2019, Bruges, Belgia, 06-11.05.2019	<u>Silvana Vasilca</u> , Daniel Negut, <u>Valentin Moise</u> , <u>Marian Virgolici</u>	2019	
11.	Radiation processing in Romania, TC Meeting on Advances in Radiation Processing Emerging Applications and	<u>Marian Virgolici</u>	2019	

	New Irradiation Facilities, IAEA, Vienna, 03-08.03.2019			
	PN 19 06 03 03			
1.	“Experiment Virtual: masurarea distantei”, Conferința doctoranzilor din Consorțiul Universitaria, București, 26 – 28 septembrie 2019	Corina Dulea	2019	
2.	“Education and training tradition at IFIN-HH in radon measurement and evaluation of radiological impact”, Simpozionul International privind Sursele Naturale de Radiatii – Provocari, Abordari, Oportunitati, 21-24 mai 2019	Maria SAHAGIA, Gabriel STĂNESCU, Aurelian LUCA, Andrei ANTOHE, Marian Romeo CĂLIN, Ileana RĂDULESCU	2019	
3.	“An Anlysis on Learning Management Systems”, Sesiunea Științifică anuală a Facultății de Fizică, 21 – 22 iunie 2019	Corina Dulea	2019	
4.	Automatizări în laboratorul de știință, Școala de vară de Știință și Tehnologie de la Măgurele, elevi	Mihai Straticiu, Radu Andrei, Paul Mereuță, Alexandru Enciu, Alex Petre, Andrei Neașu	2019	
5.	Automatizare și digitizare în experimentele de știință, Școala de vară de Știință și Tehnologie de la Măgurele, profesori	Mihai Straticiu, Radu Andrei, Paul Mereuță, Alex Petre, Bogdan Popovici	2019	
6.	Automatizări în laboratorul de știință, Conferința Națională a Comunității „Educație pentru Științe”	Mihai Straticiu, Radu Andrei, Paul Mereuță, alex Petre, Alexandru Enciu, Andrei Neașu	2019	

4.2.3. Lucrări publicate în alte publicații relevante:

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării
	PN 19 06 01 02			
1.	Multi-Messenger Physics With the Pierre Auger Observatory	FRONTIERS IN ASTRONOMY AND SPACE SCIENCES Volume: 6 Article Number: 24	A. Saftoiu et al	2019
	PN 19 06 01 03			
1.	High granularity timing RPC prototype for the inner zone of the CBM-TOF wall doi: 10.15120/GSI-2019-01018	CBM Progress Report 2018, (2019), 97	D. Bartos et al.	2019
	PN 19 06 01 04			
1.	„Evaluating InfluxDB and ClickHouse database technologies for improvements of the ATLAS operational monitoring data archiving”	Journal of Physics: Conference Series - proceedings paper	M. Vasile	
	PN 19 06 02 01			

1.	Archaeometric characterization of Byzantine pottery from Păcuiul lui Soare	Heritage Science 7: 55. https://doi.org/10.1186/s40494-019-0298-2 , pp. 1-16 (2019) 2019	R. Bugoi, C. Talmatchi, C. Haita, D. Ceccato	2019
2.	Looking beyond appearances: a multi-analytical approach on the prehistoric clay weights	Heritage Science 7: 88 (2019) 1-20 https://doi.org/10.1186/s40494-019-0326-2 2019	B. Manea, M. Lechintan, G. Popescu, Th. Ignat, V. Opreș, F. Constantin, M. Dimache, V. Parnic, R. Bugoi, C. Lazăr	2019
3	Multidisciplinary study on prehistoric pottery from southeastern Romania	Revue d'Archeometrie, vol. 43(2) 2019	Theodor Ignat, Anca Luca, Daniela Dimofte, Catalin Lazăr, Florin Constantin, Roxana Bugoi	2019
4	Mineral Pigments Studies on Ancient Ceramics and Glass Artifacts from Commercial Settlements on Danube Border Between Muntenia and Dobroudja	International Journal of PIXE November 2019; https://doi.org/10.1142/S0129083519500025 2019	B. Constantinescu, D. Cristea-Stan, I. Kovács, Z. Szökefalvi-Nagy, I. Poll	2019
5	STUDIES ON PIGMENTS OF RELIGIOUS MURAL PAINTINGS USING A PORTABLE X-RAY FLUORESCENCE SPECTROMETER – THE CASES OF URECHEȘTI-CICANESTI ARGES AND ICOANEI BUCUREȘTI CHURCHES	Proceedings of the Romanian Academy, Series A, (2019) - in press 2019	Daniela Cristea-Stan, B. Constantinescu	2019
6	Effects of Sewage Sludge Amendments on the Growth and Physiology of Sweet Basil	Agronomy 2019, 9(9), 548; https://doi.org/10.3390/agronomy9090548 (registering DOI) 2019	Marian Burducea, Andrei Lobiuc, Mihai Asandulesa, Mirela-Fernanada Zaltariov, Ion Burducea, Simona Popescu, Valtcho D. Zheljzakov	2019
7	Energy-enhanced deposition of copper thinfilms by bipolar high powerimpulse magnetron sputtering	Surface and Coatings Technology Volume 359, 15 February 2019, Pages 97-107 2019	Ioana-Laura Velicu, Gabriela-Theodora Ianoș, Corneliu Porosnicu, Ilarion Mihăilă, Ion Burducea, Alin Velea, Daniel Cristea, Daniel Munteanu, Vasile Tiron	2019

8	Mesurement and control of absolute luminosity at the NICA	Pepan Letters 6 (2019) 744-753 2019	Madalina Cruceru, Z.Igamkulov, A.Litvinenko, E.Litvinenko, A.Kurepin and V.Peresedov	2019
	PN 19 06 02 02			
1.	Radiocarbon Dating of the Wooden Church in Borovinești (Southern Romania, 19th Century): An Attempt to Elucidate the History of the Church	Bridging Science and Heritage in the Balkans: Studies in archaeometry, cultural heritage restoration and conservation, Archaeopress	C Simion, N Palincas, G. Sava, .. L Dragomir	2019
2.	Archaeometry and Individual Biographies: Evidence from Radiocarbon Dating, Isotope-Based Diet Reconstruction and Metal Composition from the 14th-17th Century Cemetery in Bărăști (Southern Romania)	Bridging Science and Heritage in the Balkans: Studies in archaeometry, cultural heritage restoration and conservation, Archaeopress	N. Palincas, C Simion, G Sava, T Sava, ...M Manea	2019
3.	Revisiting the Radiocarbon-Based Chronology of the Wietenberg Culture (Middle Bronze Age Transylvania): A Debate of Supraregional Relevance	Bridging Science and Heritage in the Balkans: Studies in archaeometry, cultural heritage restoration and conservation, Archaeopress	N. Palincas, M. Rotea, C Simion, T Sava, G Sava, , ...C David.	2019
4.	Applications at the 3 MV Tandetron from IFIN-HH	AIP Conference Proceedings 2076(1):050001	I Burducea, A Mitu, A Rotaru, ..M Straticiu	2019
	PN 19 06 02 03			
1.	OBT and human tritium dosimetry	BIO Web Conferences, 14: 02002	A. Melintescu	2019
2.	Verifying the influence of the HPLC method on carbon isotopic fractionation of amino acids standards for radiocarbon dating	U.P.B. Science Bulletin, Series B, vol. 80, Iss. 2	O. Gaza, T.B. Sava, C.S. Tuta, C.A. Simion, D.G. Pacesila, D.G. Ghita, H. Iovu	2019

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

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

Tip document	Nr.total	Publicat în:
Hotărâre de Guvern		
Lege		
Ordin ministru		

Decizie președinte		
Standard		
Altele (se vor preciza)	1	PN 19 06 02 03 Dezvoltare software pentru urgente chimice, biologice și radiologice – CBRNE, implementat ISU

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

Tip eveniment	Nr. apariții	Nume eveniment:
web-site		PN 19 06 01 03 https://niham.nipne.ro https://www.youtube.com/watch?v=OJd4fA0xUh0 https://www.facebook.com/Hadron-Physics-Department-211078852968333/
	1	PN 19 06 02 03 Școala de vară de Știință și Tehnologie de la Măgurele
	2	PN 19 06 02 04 Promovare oferta stagii de practica: - pe website-ul Facultatii de Chimie; - pe pagina de Facebook oficiala a Facultatii de Chimie;
		PN 19 06 03 03 <ul style="list-style-type: none">● Școala de vară de știința și tehnologie http://events.theory.nipne.ro/msciteh/● „Cu mic, cu mare ... prin Univers” http://events.theory.nipne.ro/prinunivers/● Noaptea Cercetătorilor http://noapteacercetatorilor.ro/bucuresti/● Conferința Națională a Comunității „Educație pentru Științe” https://cnces.educatiepentrustiinta.ro/ro
Emisiuni TV	1	PN 19 06 02 03 Școala de vară de Știință și Tehnologie de la Măgurele
Emisiuni radio		
Presă scrisă/electronică	1	PN 19 06 01 03 Curier CERN, ianuarie 2019
	1	PN 19 06 02 03 Școala de vară de Știință și Tehnologie de la Măgurele
	100 20 20	PN 19 06 03 03 Sursă google: <ul style="list-style-type: none">● Școala de vară ...● „Cu mic, cu mare ”● Conferința Națională a Comunității „Educație pentru Științe”
Cărți	2 capitole de carte: 1) A. Sadet, R. Sarkar, F. Teleanu, G. Bodenhausen, and P. R. Vasos, “Long-Lived Coherences” și 2) A. Sadet, V.	PN 19 06 01 05 Royal Society of Chemistry, ISBN-10: 1788015681

	Nastasa, P. Ghenuche, and P. R. Vasos, „Applications of singlet order to the study of biomolecules and molecular interactions”	
Reviste		
Bloguri		
Altele (se vor preciza)	1	PN 19 06 01 03 Curier DFH (http://niham.nipne.ro/HPD-Courier_electronic-version.pdf)
	2	PN 19 06 01 04 IPPOG International Masterclass – hands on particle physics
	1	PN 19 06 01 05 Prezentare orala de mediatizare a stiintei: A. Cucoanes: “Experimente cu lasere la ELI-NP”.Seria de prezentari “Lectiile de sambata” organizata de ELI-NP la Facultatea de Chimie UB.
	1	PN 19 06 02 04 Targ de Job-uri: "ChemJobs 2019" (promovare oferta locuri de munca in C-D pentru tinerii absolventi de studii superioare in chimie).
	430 1862 1603	PN 19 06 03 03 <ul style="list-style-type: none"> ● facebook.com/prinuniverscmmu ● facebook.com/mscitech ● facebook.com/scientixRO

2020

4.2.1. Lucrări științifice publicate în jurnale cu factor de impact relativ ne-nul (2020):

PN 19 06 01 01

Nr. crt.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării	Scorul relativ de influență al articolului	Numărul de citări ISI
1.	Vortex solitons in fractional nonlinear Schrödinger equation with the cubic-quintic nonlinearity	Chaos, Solitons & Fractals 137, 109783	P. Li, B. A. Malomed, D. Mihalache,	2020	1.329	9
2.	PT-symmetric nonlocal Davey-Stewartson I equation: General lump-soliton solutions on a background of periodic line waves	Applied Mathematics Letters 104, 106246	J. Rao, J. He, D. Mihalache, Y. Cheng	2020	1.305	3
3.	H. Li, X. Zhu, B. A. Malomed, D. Mihalache, Y. He, Z. Shi, Emulation of spin-orbit coupling for solitons in nonlinear optical media	Physical Review A 101, 053816	H. Li, X. Zhu, B. A. Malomed, D. Mihalache, Y. He, Z. Shi	2020	2.024	4

4.	Symmetry breaking of spatial Kerr solitons in fractional dimension	Chaos, Solitons & Fractals 132, 109602	P. Li, B. A. Malomed, D. Mihalache	2020	1.329	13
5.	Soliton dynamics in a fractional complex Ginzburg-Landau model	Chaos, Solitons & Fractals 131, 109471	Y. Qiu, B. A. Malomed, D. Mihalache, X. Zhu, L. Zhang, Y. He	2020	1.329	14
6.	Reduction in the (4+1)-dimensional Fokas equation and its solutions	Nonlinear Dynamics 99, 3013-3028	Y. Cao, J. He, Y. Cheng, D. Mihalache	2020	2.285	2
7.	Several categories of exact solutions of the third-order flow equation of the Kaup-Newell system	Nonlinear Dynamics 100, 2839-2858	H. Lin, J. He, L. Wang, D. Mihalache	2020	2.285	0
8.	PT-symmetric nonlocal Davey-Stewartson I equation: soliton solutions with nonzero background	Physica D: Nonlinear Phenomena 401, 132180	J. Rao, Y. Cheng, K. Porsezian, D. Mihalache, J. He	2020	2.055	18
9.	Sine-Gordon breathers and formation of extreme waves in self-induced transparency media	Romanian Reports in Physics 72, 405	C. Hou, L. Bu, F. Baronio, D. Mihalache, S. Chen	2020	0.702	5
10	Metastable soliton necklaces supported by fractional diffraction and competing nonlinearities	Optics Express 28 (23), 34472-34488	P. Li, B. A. Malomed, D. Mihalache	2020	2.017	1
11	Soliton formation and stability under the interplay between parity-time-symmetric generalized Scarf-II potentials and Kerr nonlinearity	Physical Review E 102, 012216	Y. Chen, Z. Yan, D. Mihalache	2020	1.337	0
12	Stabilization of single-and multi-peak solitons in the fractional nonlinear Schrödinger equation with a trapping potential	Chaos, Solitons & Fractals 140, 110222	Y. Qiu, B. A. Malomed, D. Mihalache, X. Zhu, X. Peng, Y. He,	2020	1.329	4
13	Rogue waves and modulation instability in an extended Manakov system	Nonlinear Dynamics 102, 1801-1812	Y. Ye, J. Liu, L. Bu, C. Pan, S. Chen, D. Mihalache	2020	2.285	1
14	Nonlocal M-component nonlinear Schrödinger equations: Bright solitons, energy-sharing collisions, and positons	Physical Review E 102, 032201	J. Rao, J. He, T. Kanna, D. Mihalache,	2020	1.337	0
15	Exact solutions with elastic interactions for the (2+1)-dimensional extended Kadomtsev–Petviashvili equation	Nonlinear Dynamics 101, 2413–2422	J. Guo, J. He, M. Li, D. Mihalache	2020	2.285	0

16	Towards a new semi-classical interpretation of the wobbling motion in ^{163}Lu	J. Phys. G: Nucl. Part. Phys. 47 (2020) 025101 (13pp).	A A Raduta, R Poenaru and C M Raduta	2020	1.381	1
17	New approach for the wobbling motion in the even-odd isotopes $^{161,163,165,167}\text{Lu}$	Phys. Rev. C 101, 014302 (2020)	A. A. Raduta,R. Poenaru, and C. M. Raduta	2020	1.371	4
18	A new boson approach for the wobbling motion in even-odd nuclei	J. Phys. G: Nucl. Part.Phys. https://doi.org/10.1088/1361-6471/abc533	A. A. Raduta, C. M. Raduta and R. Poenaru	2020	1.381	0
19	Alpha decay of heavy and super heavy nuclei with a generalized electrostatic potential	Chinese Physics C 44, https://doi.org/10.1088/1674-1137/abb4cf	R. Budaca and A. I. Budaca	In press	1.573	0
20	Triaxiality and state-dependent shape properties of Xe isotopes	Phys. Rev. C 101, 064318 (2020)	A. I. Budaca, R. Budaca	2020	1.334	1
21	On the dynamics of the lyophobic colloids	Chem. Phys. 531, 110660	M. Apostol and L. C. Cune	2020	0.676	
22	Short-Term Seismic Activity in Vrancea. Inter-Event Time Distributions	Ann. Geophys. 63, SE328	B. F. Apostol and L. C. Cune	2020	0.505	
23	Simulating integrated photonic gates using FDTD	Quantum Science and Technology, Volum 5, Numar 4, Numar Articol 045021	Andrei-Emanuel Dragomir, Cristian George Ivan, Radu Ionicioiu	2020	1.755	0
24	OAM tomography with Heisenberg-Weyl observables	Quantum Sci. Technol. 5, 045004	A.M. Palici, T.A. Isdraila, S. Ataman, R. Ionicioiu	2020	4.007	
25	Effective evolution of quantum systems using coarse graining maps	Romanian Reports in Physics, Volum 72, Numar 4, Numar Articol 122	Cristian George Ivan, Aurelian Isar	2020	0.269	0
26	Cold-electron bolometer, as a 1 cm wavelength photon counter	Phys. Rev. Applied 13, 024028 (2020)	D. V. Anghel, L. S. Kuzmin	2020	IF: 4.194	0
27	Electromagnetic radiation detectors based on Josephson junctions: Effective Hamiltonian	Phys. Rev. B 101, 024511 (2020)	D. V. Anghel, K. Kulikov, Y. M. Galperin, and L. S. Kuzmin	2020	IF: 3.575	2 (fara autocitari)
28	Remarks on the geometry of the extended Siegel-Jacobi upper half-plane	Romanian Journal of Physics 65, 113 (2020)	E. M. Babalic, Stefan Berceanu	2020	0.388	0
29	Quasi-exact description of the γ -unstable shape phase transition	Modern Physics Letters A, 35, 2050085.	A. Lahbas, P. Baganu, R. Budaca	2020	0.3	3
30	Conformal mapping of the Borel plane: going beyond perturbative QCD	Physical Review D 102 (2020) 054017	I. Caprini	2020	1.294	4 (Inspire hep)

31	The anomalous magnetic moment of the muon in the Standard Model	Physics Reports 887 (2020) 1-166	T. Aoyama,.. T. Blum, .. I. Caprini, et al	2020	20.532	87 (Inspire hep)
32	Test of analyticity and unitarity for the pion form-factor data around the rho resonance	Physical Review D 102 (2020) 096003	B. Ananthanarayan, I. Caprini, D. Das	2020	1.294	1 (Inspire hep)
33	Coupled channels analysis of the alpha-decay in strong electromagnetic fields	Physical Review C 101 (2020) 044304.	S. Ghinescu and D.S. Delion	2020	1.106	
34	A quartet BCS-like theory	Physics Letters B 805 (2020) 135462.	V.V. Baran and D.S. Delion	2020	1.834	4
35	Realistic analytical approach of the alpha-decay and clustering	Physical Review C 102 (2020) 014327.	D.S. Delion and A. Dumitrescu	2020	1.106	1
36	Evolution of collectivity in even-even nuclei with $Z < 82$ probed by dynamic and static electromagnetic E2 moments	Physical Review C 102 (2020) 044317.	P. Petkov, D.S. Delion, and C. Müller-Gatermann	2020	1.106	
37	Realistic analytical approach for α decay and clustering	Physical Review C, 102, 1, 014327.	D.S. Delion, A. Dumitrescu	2020	0.8	1
38	$N=1$ Geometric Supergravity and chiral triples on Riemann surfaces	Commun. Math. Phys. 375 (2020) 429-478	V. Cortés, C. I. Lazaroiu, C. S. Shahbazi	2020	2.849	1
39	Real pinor bundles and real Lipschitz structures	Asian Journal of Mathematics, Vol. 23, No. 5 (2019) 749-836	C. I. Lazaroiu, C. S. Shahbazi	2020	1.436	0
40	Transverse Kahler-Ricci solitons of five-dimensional Sasaki-Einstein spaces $Y(p,q)$ and $T(1,1)$	Symmetry - Basel, Vol. 12, pag. 330	Mihai Visinescu	2020	0,55	
41	Sasaki-Ricci flow on five-dimensional Sasaki-Einstein space $Y(p,q)$	Modern Physics Letters A, vol. 35, pag. 2050114	Mihai Visinescu	2020	0,458	
42	Transverse Kahler-Ricci flow and deformations of the metric on the Sasaki space $T(1,1)$	Romanian Reports in Physics	Vladimir Slesar, Mihai Visinescu, Gabriel-Eduard Vilcu	2020	0,702	
43	Penetration depth of an electric field in a semi-infinite classical plasma	Optik 220 165009 (2020)	M. Apostol	2020		
44	Electric pulse on a metallic wire	Optik 204 164095 (2020)	M. Apostol	2020		
45	Surface plasmon-polaritons. Superficial modes	Roum. J. Phys. 65 604 (2020)	M. Apostol	2020		

46	Stueckelberg breaking of Weyl conformal geometry and applications to gravity	Physical Review D 101 (2020) 4, 045010	D. Ghilencea	2020	1.294	5
47	Palatini quadratic gravity: spontaneous breaking of gauged scale symmetry and inflation	European Physical Journal C. Volume: 80. Issue: 12. 2020	D. Ghilencea	2020	1.51	4
48	String defects, supersymmetry and the Swampland	Journal of High Energy Physics, volumul 11, pagina 125	Carlo Angelantonj, Quentin Bonnefoy, Cezar Condeescu, Emilian Dudas	2020	1.346	0
49	Atomic Clusters deposited on inert surfaces	Romanian Journal of Physics 65, 1-2 (2020)	R. A. Gherghescu	2020	1,4	0
50	Cluster Radioactivity	Journal of Nuclear Physics, Material Sciences, Radiation and Applications 8 (2020) 65-71	D. N. Poenaru and R. A. Gherghescu	2020	1	0
51	Fission channel influence on ^{236}Pu shape isomer	Romanian Journal of Physics 65, 1-2 (2020)	R. A. Gherghescu	2020	1,4	0
52	Ternary fission barriers	Romanian Reports in Physics 72, 1 (2020) 201	R. A. Gherghescu and D. N. Poenaru	2020	1,94	0
53	Surface adapted partial waves for the description of elastic vibrations in bilayered plates	Wave Motion 92 (2020) 102430-102442	Sergiu Cojocaru	2020	1.22	
54	Discretized field theories from space noncommutativity	Romanian Journal of Physics 65 (2020) 106 2020	C. S. Acatrinei	2020	0.5	

PN 19 06 01 02

1.	<i>Band structures, lifetimes, and shape coexistence in La-130</i>	PHYSICAL REVIEW C 102, 044311 (2020)	M. Ionescu-Bujor et al	2020	0.647	
2.	<i>Competition between Allowed and First-Forbidden β Decay: The Case of $^{208}\text{Hg} \rightarrow ^{208}\text{Tl}$</i>	PHYSICAL REVIEW LETTERS 125, 192501 (2020)	... R. Lica et al	2020	3.151	1
3.	<i>Detailed spectroscopy of doubly magic Sn-132</i>	PHYSICAL REVIEW C 102, 014328 (2020)	... R. Lica et al	2020	0.647	
4.	<i>Development of large area Silicon Photomultipliers arrays</i>	Nucl. Instrum.Meth.A 953 (2020) 163263	C. Mihai et al	2020	0.367	

	<i>for gamma-ray spectroscopy applications</i>					
5.	<i>High-resolution study of excited states in Gd-158 with the (p, t) reaction</i>	PHYSICAL REVIEW C 102, 014308 (2020)	... C. Costache et al	2020	0.647	
6.	<i>γ spectroscopy of the ^{96}Y isotope: Searching for the onset of shape coexistence before $N = 6$</i>	PHYSICAL REVIEW C 102, 054324 (2020)	...N.Marginean et al	2020	0.647	
7.	<i>Lifetime measurement of the first $9/2^+$ state in ^{65}Ge through the in-beam fast timing technique</i>	UPB Scientific Bulletin Series A, Vol 81, Iss. 4, 2019	R. Mihai	2020	0.094	
8.	<i>Nucleon inelastic scattering cross sections on O-16 and Si-28</i>	Phys. Rev. C 101, 024604	M. Boromiza et al.	2020	0.647	
9.	<i>Octupole states in Tl-207 studied through beta decay</i>	PHYSICAL REVIEW C 101, 054311	... R. Lica et al.	2020	0.647	
10.	<i>Reexamined lifetimes of the low-lying states of ^{86}Zr by recoil distance differential decay measurements</i>	PHYSICAL REVIEW C 102, 024336	... C. Mihai et al.	2020	0.647	
11.	<i>Shape Coexistence at Zero Spin in Ni-64 Driven by the Monopole Tensor Interaction</i>	PHYSICAL REVIEW LETTERS 125, 102502	N. Marginean et al.	2020	3.151	
12.	<i>SORCERER: A novel particle-detection system for transfer-reaction experiments at ROSPHERE</i>	NIM A 951, 163090	... C. Costache et al.	2020	0.367	
13.	<i>Decay studies of the long-lived states in Tl-186</i>	Phys. Rev. C 102 (2020)	...N.Marginean et al.	2020	0.647	
14.	<i>Fast-timing study of Ga-81 from the beta decay of Zn-81</i>	Phys. Rev. C 102 (2020)	...N.Marginean et al.	2020	0.647	
15.	<i>Lifetime measurements in the odd – A nucleus ^{177}Hf</i>	Phys. Rev. C 102, 054322	...N.Marginean et al.	2020	0.647	
16.	<i>Low-Z boundary of the $N=88-90$ shape phase transition: Ce-148 near the critical point</i>	Phys. Rev. C 101 (2020)	...N.Marginean et al.	2020	0.647	

17.	<i>Shape-coexistence studies in the Ni isotopic chain by using the selectivity of different reaction mechanisms</i>	Acta Phys. Pol. B 51 (2020)	...N.Marginean et al.	2020	0.189	
18.	<i>Delta K=0 M1 Excitation Strength of the Well-Deformed Nucleus Dy-164 from K Mixing</i>	Physical Review Letters 125, 092501 (2020)	...C. Mihai et al.	2020	3.151	
19.	<i>FATIMA – FAsT TIMing Array for DESPEC at FAIR</i>	Nucl. Instrum. Meth. in Phys. Res. A 969 (2020) 163967	...C.R. Nita et al.	2020	0.367	
20.	<i>Half-life measurements in Dy-164,166 using γ-γ fast-timing spectroscopy with the v-Ball spectrometer</i>	Phys. Rev. C 101 (2020) 024313	...C.R. Nita et al.	2020	0.647	
21.	<i>Metastable States of Se 92,94 : Identification of an Oblate K Isomer of Se 94 and the Ground-State Shape Transition between N = 58 and 60</i>	Phys. Rev. Lett. 124 (2020) 222501	...C.R. Nita et al.	2020	3.151	
22.	<i>Sequential Nature of (p,3p) Two-Proton Knockout from Neutron-Rich Nuclei</i>	Phys. Rev. Lett. 125 (2020) 012501	...C.R. Nita et al.	2020	3.151	
23.	<i>A compact fission detector for fission-tagging neutron capture experiments with radioactive fissile isotopes</i>	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment 969, 163981 (2020)	...A. Oprea et al.	2020	0.367	
24.	<i>Measurement of the $^{154}\text{Gd}(n,\gamma)$ cross section and its astrophysical implications</i>	Physics Letters B 804, 135405 (2020)	...A. Oprea et al.	2020	1.112	
25.	<i>Neutron Capture on the s-Process Branching Point Tm-171 via Time-of-Flight and Activation</i>	Physical Review Letters 125, 142701 (2020)	...A. Oprea et al.	2020	3.151	
26.	<i>Detailed low-spin</i>	Phys. Rev. C 102	...C. Mihai et al.	2020	0.647	

	<i>spectroscopy of Ni 65 via neutron capture reaction</i>	(2020) 064310				
27.	<i>IAEA Photonuclear Data Library 2019</i>	Nuclear Data Sheets, Volume 163, January 2020, Pages 109-162	...I. Gheorghe et al.	2020	0.714	
28.	<i>Investigation of fusion probabilities in the reactions with 52,54Cr, 64Ni, and 68Zn ions leading to the formation of Z=120 superheavy composite systems</i>	Phys. Rev. C 102, 044605	...C. Borcea et al.	2020	0.647	
29.	<i>Isospin symmetry in the 60 Zn nucleus</i>	Acta Physica Polonica B, No 3, Vol. 51, p.683-688	...D. Filipescu et al.	2020	0.189	
30.	<i>Features of the Fission Fragments Formed in the Heavy Ion induced 32S +197Au reaction near the interaction barrier</i>	European Physical Journal A volume 56, Article number: 6	...I. Harca et al.	2020	0.764	
31.	<i>Using gamma rays to disentangle fusion-fission and quasifission near the Coulomb barrier: A test of principle in the fusion-fission and quasielastic channels</i>	PHYSICAL REVIEW C 101, 064612 (2020)	...I. Harca et al.	2020	0.647	
32.	<i>Precision mass measurements of Fe-67 and Co-69,Co-70: Nuclear structure toward N=40 and impact on r-process reaction rates</i>	Phys. Rev. C 101, 041304(R)	...C. Petrone et al.	2020	0.647	
33.	<i>Impact of electron capture rates on nuclei far from stability on core-collapse supernovae</i>	Phys. Rev. C 101, 015803	...A. Raduta et al.	2020	0.647	
34.	<i>Proto-neutron stars with heavy baryons and universal relations</i>	Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 499, 914–931	...A. Raduta et al.	2020	1.205	
35.	<i>Experimental system for testing a superconducting motor</i>	Cryogenics Volume 112, December 2020, 103206	...I. Harca et al.	2020	0.284	

	<i>at temperatures close to 15 K</i>					
36.	<i>Magnetic flux in stacks of superconducting tapes of different architecture</i>	Supercond. Sci. Technol. 33 115004	I Harca et al.	2020	0.485	
37.	<i>Evaluation of the $^{13}\text{N}(\alpha, p)^{16}\text{O}$ thermonuclear reaction rate and its impact on the isotopic composition of supernova grains</i>	Phys.Rev. C 102, 035803	M. Stanoiu et al.	2020	0.647	
38.	<i>Low-lying single-particle structure of ^{17}C and the $N = 14$ sub-shell closure</i>	Physics Letters B Volume 811 135939	...M. Stanoiu et al.	2020	1.112	
39.	<i>Structure of Si-33 and the magicity of the $N=20$ gap at $Z=14$</i>	Phys.Rev. C 102, 024321 (2020)	...F. Rotaru et al.	2020	0.647	
40.	<i>Testing ab initio nuclear structure in neutron-rich nuclei: Lifetime measurements of second $2(+)$ state in C-16 and O-20</i>	Phys.Rev. C 101, 021303 (2020)	...M. Stanoiu et al.	2020	0.647	
41.	<i>A 3-Year Sample of Almost 1,600 Elves Recorded Above South America by the Pierre Auger Cosmic-Ray Observatory</i>	EARTH AND SPACE SCIENCE 7 UNSP e2019EA000582	...A. Saftoiu et al.	2020	1.251	
42.	<i>A Search for Ultra-high-energy Neutrinos from TXS 0506+056 Using the Pierre Auger Observatory</i>	Astrophysical Journal 902 (2020) 105	...A. Saftoiu et al.	2020	1.52	
43.	<i>Cosmic-Ray Anisotropies in Right Ascension Measured by the Pierre Auger Observatory</i>	Astrophysical Journal 891 (2020) 142	...A. Saftoiu et al.	2020	1.52	
44.	<i>Direct measurement of the muonic content of extensive air showers between 2×10^{17} and 2×10^{18} eV at the Pierre Auger Observatory</i>	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C 80 (2020) 751	...A. Saftoiu et al.	2020	1.092	
45.	<i>Features of the Energy Spectrum of Cosmic</i>	Physical Review Letters 125 (2020)	...A. Saftoiu et al.	2020	3.151	

	<i>Rays above 2.5 x 10(18) eV Using the Pierre Auger Observatory</i>	121106				
46.	<i>Measurement of the cosmic-ray energy spectrum above 2.5 x 10(18) eV using the Pierre Auger Observatory</i>	Physical Review D 102 (2020) 062005	...A. Saftoiu et al.	2020	1.152	
47.	<i>Search for magnetically-induced signatures in the arrival directions of ultra-high-energy cosmic rays measured at the Pierre Auger Observatory</i>	JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS 6 (2020) 017	...A. Saftoiu et al.	2020	1.164	
48.	<i>Studies on the response of a water-Cherenkov detector of the Pierre Auger Observatory to atmospheric muons using an RPC hodoscope</i>	Journal of Instrumentation 15 (2020) P09002	...A. Saftoiu et al.	2020	0.412	
49.	<i>g Factor of the Zr-99 (7/2(+)) Isomer: Monopole Evolution in the Shape-Coexisting Region</i>	PRL 124 11 112501	...D. Bucurescu et al.	2020	3.151	
50.	<i>Deuteron-induced reactions on manganese at low energies</i>	Phys. Rev. C 101 (2020) 024605	M. Avrigeanu et al.	2020	0.647	
51.	<i>Comment on "Basic observables for the accelerated electron and its field"</i>	Phys. Rev. D 101 118901	G. Vaman et al.	2020	1.152	
52.	<i>Characterization of sodium alginate based films</i>	R. J. Phys. 65 1-2 602	C.R. Badita et al.	2020	0.170	
53.	<i>A facility for direct measurements for nuclear astrophysics at IFIN-HH - a 3 MV tandem accelerator and an ultra-low background laboratory</i>	Nucl. Instr. & Meth. A 953(2020)163178	D. Turdor et al.	2020	0.367	
54.	<i>Siegert state approach to quantum defect theory</i>	Eur. Phys. J. D 74 (2020)71	...R. A. Ionescu et al.	2020	0.372	

55.	<i>Constraining the $^{12}\text{C}+^{12}\text{C}$ astrophysical S-factors with the $^{12}\text{C}+^{13}\text{C}$ measurements at very low energies</i>	Physics Letters B (2020) 803 , Article Number: 135278	...D. Tudor et al.	2020	1.112	
56.	<i>Determining the probability of locating peaks using computerized peak-location methods in gamma-ray spectra as a function of the relative peak-area uncertainty</i>	Applied Radiation and Isotopes 155 (2020) 108920	...A. Pantelica et al.	2020	0.287	
57.	<i>LITHIUM BIOSORPTION BY Arthrospira (Spirulina) PLATENSIS BIOMASS</i>	Ecological Chemistry And Engineering S - Chemia I Inzynieria Ekologiczna S 27 (2) (2020) 271-280	I. Zinicovscaia et al.	2020	0.151	
58.	<i>Magnetic Phase Coexistence and Hard-Soft Exchange Coupling in FePt Nanocomposite Magnets</i>	NANOMATERIALS 10 (8) (2020) Article Number 1618	A Pantelica et al.	2020	0.671	
59.	<i>Mn-Induced Thermal Stability of L1(0)Phase in FePt Magnetic Nanoscale Ribbons</i>	NANOMATERIALS Volume: 10 Issue: 7 Article Number: 1278	D. Pantelica et al.	2020	0.671	
60.	<i>Analysis of two-nucleon transfer reactions in the Ne-20+Cd-116 system at 306 MeV</i>	PHYSICAL REVIEW C Volume: 102 Issue: 4 Article Number: 044606	...H. Petrascu et al.	2020	0.647	
61.	<i>First comparison of GEANT4 hadrontherapy physics model with experimental data for a NUMEN project reaction case</i>	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL A Volume: 56 Issue: 5 Article Number: 153	...H. Petrascu et al.	2020	0.764	
62.	<i>The NUMEN Heavy Ion Multidetector for a Complementary Approach to the Neutrinoless Double Beta Decay</i>	UNIVERSE Volume: 6 Issue: 9 Article Number: 129	...H. Petrascu et al.	2020	0.585	
63.	<i>RADIATION PROTECTION ASSESSMENT FOR</i>	R. J. Phys. 65 3-4 302	I. Dinescu, G. Cata-Danil	2020	0.170	

	COMMISSIONING A FAST NEUTRON SOURCE BASED ON THE $p(\text{Li-7},n)\text{Be-7}$ INVERSE REACTION AT THE 9 MV TANDEM ACCELERATOR OF IFIN-HH					
64.	THE MOST ACCURATE DETERMINATION OF THE B-8 HALF-LIFE	Acta Physica Polonica B, No 3, Vol. 51, p.717-723	...C.Sotty et al.	2020	0.189	

PN 19 06 01 03

1.	Triple shape coexistence and beta decay of ^{96}Zr	Physical Review C 101	Petrovici Alexandrina Nicoletta, Mare Adrian Sorin	2020	1,334	0
----	---	-----------------------	--	------	-------	---

PN 19 06 01 04

1.	megas: development and validation of a new simulation tool for the Micromegas detectors.	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment	M. Reanda, D. Ciubotaru	trimis la publicare	0,4	
2.	Betaboltz: a Monte-Carlo simulation tool for gas scattering processes	Computer Physics Communications	M. Reanda, D. Ciubotaru, C. Banu	trimis la publicare	1,4	

PN 19 06 01 05

1	A broad energy range (100 MeV–10 GeV) electron spectrometer for high power laser wakefield acceleration experiments	AIP Advances 10, 055006	D. Sangwan , S. Aogaki , S. Balascuta , F. Rotaru, P. Ghenuche , M. Risca , D. Stutman, B. Diaconescu,	2020	0.924	-
2	Optimizing direct laser-driven electron acceleration and energy gain at ELI-NP	The European Physical Journal D 74(12), 229	E. Molnar, D. Stutman, C. Ticos,	2020	0.969	-
3	Magnetization Lifetimes Prediction and Measurements Using Long-Lived Spin States in Endogenous Molecules	<i>Molecules</i> , 25(23), 5495	F. Teleanu, C. Tuță, A. Cucoanes, S. Vasilca, P.R. Vasos	2020	1.4	-
4	Overview of ELI-NP status and laser commissioning experiments with 1 PW and 10	Journal of Instrumentation 15, C09053	D. Doria, M. O. Cernaianu, P. Ghenuche, D.	2020	0.976	-

	PW class-lasers		Stutman, K. A. Tanaka, C. Ticos, C.A. Ur			
5	Generation of shock trains in free liquid jets with a nanosecond green laser,	PHYSICAL REVIEW FLUIDS, 5, 123402 (2020)	Daniel Ursescu, Veselin Aleksandrov, Dan Matei, Ioan Dancus, Matias D. de Almeida, Claudiu A. Stan	2020	0.963	0
6	Upgrading design of a multi-TW femtosecond laser	Rom. Rep. Phys. 72, 413	V. Aleksandrov, G. Bleotu, L. Caratas, R. Dabu, I. Dancus, R. Fabbri, V. Iancu, B. Ispas, M. Kiss, A. Lachapelle, A. Lazar, M. Masruri, D. Matei, M. Merisanu, V. Mohanan, A. Naziru, D. Nistor, R. Secareanu, M. Talposi, A. Toader, A. Toma, D. Ursescu	2020	0.269	0
7	Cleansing data from the high-power laser system in ELI-NP: a holistic system approach	Rom. Rep. Phys. 72, 409	G. Kolliopoulos, G. Prodan, B. Boisdeffre, I. Dancus	2020	0.269	0

PN 19 06 02 01

1.	A DIGITAL POSITRON ANNIHILATION LIFETIME SPECTROMETER	ROMANIAN JOURNAL OF PHYSICS, Volume: 65 Issue: 1-2 Article Number: 901	Constantin F, Petruneac M, Focsaneanu M	2020	0.493	
2.	Positron annihilation spectroscopy studies of implanted polymer membranes	POLYMERS FOR ADVANCED TECHNOLOGIES Early view	Constantin F, Petruneac M, Focsaneanu M	2020	1.080	
3	A brief study on the chemistry of some Roman glass finds from Apulum	accepted for publication in Romanian Reports in Physics	R. Bugoi, O. Muresan	2020	0.702	
4	IBA analyses on glass beads from the Migration Period	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B 478 (2020)	R. Bugoi, A. Magureanu, D. Magureanu, Q.	2020	1.131	

		150-157	Lemasson			
5	A facility for direct measurements for nuclear astrophysics at IFIN-HH - a 3 MV tandem accelerator and an ultra-low background laboratory	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment Volume 953, 11 February 2020, 163178 2020	D.Tudor, L.Trache, A.I.Chilug, I.C.Stefanescu, A.Spiridon, M.Straticiuc, I.Burducea, A.Pantelica, R.Margineanu, D.G.Ghita, D.G.Pacesila, R.F.Andrei, C.Gomoiu, N.T.Zhang, X.D.Tang	2020	1.131	
6	Antibacterial Efficiency of Stainless-Steel Grids Coated with Cu-Ag by Thermionic Vacuum Arc Method	Coatings 2020, 10(4), 322; https://doi.org/10.3390/coatings10040322	P. Dinca, B. Butoi, M. Lungu, C. Porosnicu, I. Jepu, C. Staicu, C.P. Lungu, A. Niculescu, I. Burducea, O. Trusca, M. Diaconu, I. Cretescu and G. Soreanu	2020	1.057	
7	Constraining the $^{12}\text{C}+^{12}\text{C}$ astrophysical S-factors with the $^{12}\text{C}+^{13}\text{C}$ measurements at very low energies	Physics Letters B Volume 801, 10 February 2020, 135170	N.T.Zhang, X.Y.Wang, D.Tudor, B.Bucher, I.Burducea, H.Chen, Z.J.Chen, D.Chesneanu, A.I.Chilug, L.R.Gasques, D.G.Ghita, C.Gomoiu, K.Hagino, S.Kubono, Y.J.Li, C.J.Lin, W.P.Lin, R.Margineanu, A.Pantelica, I.C.Stefanescu, M.Straticiuc, X.D.Tang, L.Trache, A.S.Umar, W.Y.Xin, S.W.Xu, Y.Xu	2020	1.834	
8	Irradiation of Er^{3+} , Yb^{3+} doped phosphate glasses using electrons and protons	Ceramics International 46 (2020) 26388–26395	R.Sen, L. Mihai, M.Straticiuc, I.Burducea, D.Ighigeanu,	2020	2.536	

			D.Sporea. L.Petit			
9	Structure, morphology and deuterium retention and release properties of pure and mixed Be and W layers	J. Phys. D: Appl. Phys. in press https://doi.org/10.1088/1361-6463/ab88e7 2020	Paul Dinca, Bogdan Butoi, Corneliu Porosnicu, Gloria Oana Pompilian, Cornel Staicu, Cristian P Lungu and Ion Burducea	2020	1.766	
10	<i>Textile Materials Treatment With Mixture of TiO₂:N and SiO₂ Nanoparticles for Improvement of Their Self-Cleaning Properties</i>	JOURNAL OF NATURAL FIBERS https://doi.org/10.1080/15440478.2020.1818349 2020	A. O. Mateescu, G. Mateescu, I. Burducea, P. Mereuta, L. Chirila, A. Popescu, M. Stroe, A. Nila, and M. Baibarac	2020	1.077	
11	<i>Characterization of Sodium Alginate Based Films</i>	Romanian Journal of Physics 65, 602 (2020)	C.R. Badita, D. Aranghel, C. Burducea, P. Mereuta	2020	0.493	
12	<i>Nanocellulose-enriched hydrocolloid-based hydrogels designed using a Ca²⁺ free strategy based on citric acid</i>	Materials & Design, Volume 197, 2021, 109200	Adriana Lungu, Alexandra I. Cernencu, Sorina Dinescu, Roxana Balahura, Paul Mereuta, Marieta Costache, Kristin Syverud, Izabela C. Stancu, Horia Iovu	2020	2.595	
13	<i>Biological Pathways as Substantiation of the Use of Copper Radioisotopes in Cancer Theranostics</i>	Front. Phys., 2020	D. Niculae, R. Dusman, R. A. Leonte, L.E. Chilug, C.M. Dragoi, A. Nicolae, R.M. Serban, D.A. Niculae, I.B. Dumitrescu, D. Draganescu	2020	1.747	
14	<i>Preclinical Evaluation of NHS-Activated Gold Nanoparticles Functionalized with Bombesin or Neurotensin-Like Peptides for Targeting Colon and Prostate Tumours</i>	Molecules 25 (15) 2020	Chilug, L. E., Niculae, D., Leonte, R. A., Nan A., Turcu R., Mustaciosu C., Serban, R. M., Lavric, V., Manda G.	2020	1.668	
15	<i>Chaos Many-Body Engine module for estimating pentaquark production in proton-proton collisions at CBM energies</i>	Comp. Phys. Comm., 26 August 2020, 107557	I.V. GROSSU, C. BESLIU, Al. JIPA, D. FELEA, Tiberiu ESANU	2020	1.208	

16	<i>Effect of proton fluence on the superconducting properties of MgB₂. irradiated with protons of high energy</i>	Physica C: Superconductivity and its applications 528 (2016) 27–34	V. SANDUa, A.M. IONESCU, I. IVAN, L. CRACIUN, G. ALDICA	2020	0.778	
----	--	--	---	------	-------	--

PN 19 06 02 02

1.	Preliminary results on the measurement of plutonium isotopic ratios at the 1MV AMS facility in IFIN-HH	University Politehnica of Bucharest Scientific Bulletin-Series A- Applied Mathematics and Physics, 82 (2) 241-250	D.G. Pacesila, A. R. Petre, E. C.Calvo, A. I. Rotaru, A. N. State, V. D. Mosu, M. Virgolicl, G.Căta-Danil	2020	0.196	
2.	Enhanced Internalization of Nanoparticles Following Ionizing Radiation Leads to Mitotic Catastrophe in MG-63 Human Osteosarcoma Cells	International Journal of Molecular Sciences, 21(19), 7220	R.C. Popescu, M. Straticiuc, C. Mustaciosu, M. Temelie, R. Trusca, B.S. Vasile, A. Boldeiu, D.A. Mirea, C. Cenusă, L. Mogoanta, G.D. Mogosanu, E. Andronescu, M. Radu, M.R. Veldwijk, D.I. Savu	2020	2.247	
3.	Non-destructive characterization of industrial depleted uranium shielding materials for nuclear forensics purposes	Romanian Reports in Physics 73, 201	A. SERBAN, A. I. APOSTOL, L. GANEA, A. PANTELICA, D. A. MIREA, O. SIMA	2021	0.614	
4.	PIXE, ED-XRF and Optical analysis to authenticate the Garvan gold monetary treasury	Archaeometry, in press, https://doi.org/10.1111/arcm.12620	D.A. Mirea, F. Ciulavu, M.V. Ilie, D. Iancu	2020	1.231	

PN 19 06 02 03

1.	Antimicrobial Peptides as New Combination Agents in Cancer Therapeutics: A Promising Protocol against HT-29 Tumoral Spheroids	International Journal of Molecular Sciences, 21, 18, 6964	M. Raileanu, A. Popescu, M. Bacalum	2020	2.247	
2.	Azelaic acid-willow bark extract-panthenol – Loaded lipid nanocarriers improve the hydration effect and antioxidant action of cosmetic formulations	Industrial Crops and Products Volume 154, 112658	L. V. Arsenie, I. Lacatusu, O. Oprea, N. Bordei, M. Bacalum, N. Badea	2020	2.414	1
3.	CeO ₂ Containing Thin Films as Bioactive Coatings for Orthopaedic Implants	Coatings, 10 (7), 642	G.-A. Prefac, M.-L.Milea, A.-M. Vadureanu, 4.S. Muraru, D.-I. Dobrin, G.-O.	2020	0.999	2

			Isopencu, S.-I. Jinga, M. Raileanu, M. Bacalum, C. Busuioc			
4.	Cytotoxicity, Antioxidant, Antibacterial, and Photocatalytic Activities of ZnO–CdS Powders	Materials, Volume 13 Issue 1 Pages 182	I. Zgura, N. Preda, M. Enculescu, L. Diamandescu, C. Negrila, M. Bacalum, C. Ungureanu, M.E. Barbinta-Patrascu	2020	1.173	1
5.	Ferrihydrite nanoparticles interaction with model lipid membranes	Chemistry and Physics of Lipids, 226, 104851,	C. Chilom, B. Zorila, M. Bacalum, M. Bălășoiu, R. Yaroslavtsev, S. V. Stolyar, S. Tyutyunnikov	2020	1.213	2
6.	Melittin Induces Local Order Changes in Artificial and Biological Membranes as Revealed by Spectral Analysis of Laurdan Fluorescence	Toxins 12 (11), 705	B. Zorilă, G. Necula , M. Radu and M. Bacalum	2020	1.829	
7.	Novel bio-friendly nanomaterials based on artificial cell membranes, chitosan and silver nanoparticles phytogenerated from Eugenia Caryophyllata buds: eco-synthesis, characterization and evaluation of bioactivities	Romanian Reports in Physics 72 (1), 601	M. E. Barbinta-Patrascu, N. Badea, Mihaela Bacalum, S. Antohe	2020	0.614	2
8.	Novel Ecogenic Plasmonic Biohybrids as Multifunctional Bioactive Coatings	Coatings, 10, 7, 659	M.E. Barbinta-Patrascu, C. Ungureanu, N. Badea, M. Bacalum, A. Lazea-Stoyanova, I. Zgura, C. Negrila, M. Enculescu, C. Burnei	2020	0.999	
9.	Performant Composite Materials Based on Oxide Semiconductors and Metallic Nanoparticles Generated from Cloves and Mandarin Peel Extracts	Nanomaterials 10 (11), 2146	I. Zgura, M. Enculescu, C. Istrate, R. Negrea, M. Bacalum, L. Nedelcu, M. E. Barbinta-Patrascu	2020	1.449	
10.	Pulsed Laser Deposition Derived Bioactive Glass-Ceramic Coatings for Enhancing the Biocompatibility of Scaffolding Materials	Materials, 13 (11), 2615	R.-I. Schitea, A. Nitu, A.-A. Ciobota, A.-L. Munteanu, I.–M. David, D. Miu, M. Raileanu, M.	2020	1.173	3

			Bacalum, C. Busuio			
11.	The Analysis of Lead Phytotoxicity in Seeds Using CO2 Laser Photoacoustic Spectroscopy	Molecules, 25 (7), 1637	C. Popa, A. M. Bratu, M. Petrus, M. Bacalum	2020	1.426	2
12.	Versatile Polypeptide-Functionalized Plasmonic Paper as Synergistic Biocompatible and Antimicrobial Nanoplatform	Molecules . Vol. 25 Issue 14, p3182	L. Tie, M. Raileanu, M. Bacalum, I. Codita, Neagu Ș. M., C. Ș. Caracoti, E.-C. Drăgulescu, A. Campu, S. Astilean, M. Focsan	2020	1.426	
13.	Experimental characterization of an in-situ spectrotracer used in geophysical explorations	Romanian Reports in Physics, Vol. 72, Iss. 3, 709	I. Radulescu, R. Stochici, M. R. Calin, M. Visan, C. Diacopolos, G. Grigoras	2020	0.614	
14.	Investigations on chemical composition and natural radioactivity levels from salt water and peloid used in pelotherapy from the Techirghiol Lake, Romania	Environmental Geochemistry and Health, 42, Pg. 513-529	M. R. Calin , I. Radulescu , A. C. Ion , L. Capra & E. R. Almasan	2020	1.141	
15.	Non-Linear Regression Applied to the Sorption of Bisphenol A on Multi-Walled Carbon Nanotubes in Aqueous Systems	Journal of Nanoscience and Nanotechnology, Vol. 20, 1–7,	Raluca Madalina Senin, Virgil Badescu, Ileana Radulescu, Marian Romeo Calin, Ion Ion, Michael Henning, and Alina Catrinel Ion	2020	0.347	
16.	Efficient uptake and retention of iron oxide-based nanoparticles in HeLa cells leads to an effective intracellular delivery of doxorubicin	Scientific Reports, vol. 10, article number 10530	R. C. Popescu, D. Savu, I. Dorobantu, B. S. Vasile, H. Hosser, A. Boldeiu, M. Temelie, M. Straticiuc, D.A. Iancu, E. Andronescu, F. Wenz, F.A. Giordano, C. Herskind, M. R. Veldwijk	2020	2.292	2
17.	Evaluation of kinetic and thermodynamic parameters of the nanoimmunosorbent SiO2-anti dicamba antibody-dicamba-alkaline phosphatase antigen system in nanoELISA	Romanian Journal of Physics, Volume 65, Number 1-2, article number 701	I. DOROBANȚU, L. NEAGU, R. D. STOICA, C. C. MUSTĂCIOSU, C. COMAN, D. ANCUȚA	2020	0.388	

	technique for assay of dicamba herbicide in environmental samples					
18.	Enhanced internalization of nanoparticles following ionizing radiation leads to mitotic catastrophe in MG-63 human osteosarcoma cells	International Journal of Molecular Sciences, 2020, 21(19), pp. 1–17,	M. Straticiu, C. Mustaciosu, M. Temelie, R. Trusca, B.S. Vasile, A. Boldeiu, D. Mirea, R.F. Andrei, C. Cenusă, L. Mogoanta, G.D. Mogosanu, E. Andronescu, M. Radu, M.R. Veldwijk, D.I. Savu,	2020	2.247	

PN 19 06 02 04

1.	Radiation Induced Absorption (RIA) -based dosimetry	Rom. J. Phys. 65 (2020) 903	M.-R. Ioan, L.-C. Tugulan, M. Zadehrafı, C. Olaru, G. Ormenisan, S. Ciobanu, G.-V. Ioan	2020	1,197	
2.	The dispersion of the elemental composition of samples from the same batch of optical materials used in dosimetry applications	Rom. J. Phys. 65 (2020) 905	L.-C. Tugulan	2020	1,197	
	Decontamination of tritium contaminated surfaces using strippable polymeric gel	Rev. Chim., 71 (3), 2020, 269-281	Diana Chiper, Catalin Stelian Tuta, Simona Eugenia Manea, George Gabriel Bubueanu	2020	1,755	
3	Optical band gap as parameter in gamma-rays dosimetry (high doses)	Rom. Rep. Phys. 72 (2020) 803	L.-C. Tugulan, G.-V. Ioan	2020	1,582	
4	“MetroMC” research group: Computational physics in ionizing radiation metrology	Rom. J. Phys. 65 (2020) 808	M. Zadehrafı, C. Olaru, S. Ciobanu, G. Ormenisan, L. C. Tugulan, A. Luca, M.-R. Ioan		1,197	
5	Th-226 nuclear decay data evaluation	Applied Radiation and Isotopes, Vol. 155, nr. art. 108941, 2020;	A. Luca	2020	1,123	
6	Consistency test of coincidence-summing	Applied Radiation and Isotopes, Vol. 155, nr.	O. Sima, A. De Vismes Ott, M.S.	2020	1,123	

	calculation methods for extended sources	art. 108921, 2020	Dias, P. Dryak, L. Ferreux, D. Gurau, S. Hurtado, P. Jodlowski, K. Karfopoulos, M.F. Koskinas, M. Laubenstein, Y.K. Lee, M.C. Lepy, A. Luca, M.O. Menezes, D.S. Moreira, J. Nikolic, V. Peyres, P. Saganowski, M.I. Savva, R. Semmler, J. Solc, T.T. Thanh, K. Tyminska, Z. Tyminski, T. Vidmar, I. Vukanac, H. Yucel			
7	Radiological Characterization the Resulting Solid Materials from the Refurbishment of the Tritium Laboratory	Fusion Science and Technology 7693), 347, 2020	V. Fugaru, G. Bubueanu, Cs Tuta, MR Ioan	2020	0,991	
8	Characteristics of lead glass for radiation protection purposes: A Monte Carlo study	International Journal of Radiation Research Vol. 18 (4), art. nr. 907, 2020	M. Zadehraf, C. Olaru, S. A. Ciobanu, G. V. Ormenisan	2020	0,594	

PN 19 06 02 05

1.	Prediction of Equilibrium Phase, Stability and Stress-Strain Properties in Co-Cr-Fe-Ni-Al High Entropy Alloys Using Artificial Neural Networks	Metals 10, 1569	N. Filipoiu, G.A. Nemnes	2020	1.337	
2.	A ballistic transport model for an artificial neuron	Physica Stat. Sol. A 1900936	G. A. Nemnes, D. Dragoman	2020	0.865	
3.	Melittin Induces Local Order Changes in Artificial and Biological Membranes as Revealed by Spectral Analysis of Laurdan Fluorescence	<i>Toxins</i> 2020, 12, 705	Bogdan Zorilă, George Necula, Mihai Radu and Mihaela Bacalum	2020	1.829	

PN 19 06 03 01

1.	¹³⁷ Cs Behavior on Leaching from Mortar to the Aqueous Media	Romanian Journal of Physics 65 (2020) (1-2) 806	R. Deju, C. Mazilu, M. Mincu, and C. Tuca	2020	0.12325	
2.	Fourier Transform Infrared Spetoscopic Characterization of Thermal Treated Kaolin	Romanian Reports in Physics 72 (2020) (3) 806	R.Deju, C. Mazilu, I. Stanculescu, C. Tuca	2020	0.1755	

3	Thermal Characterization of Kaolinitic Clay	Romanian Journal of Physics; Accepted for publication	R. Deju, A. Cucos, M. Mincu, and C. Tuca	2020	0.12325	
4	Consistency test of coincidence-summing calculation methods for extended sources	Applied Radiation and Isotopes Volume 155, Jan 2020, 108921	Sima, O; Ott, AD; Dias, MS; Dryak, P; Ferreux, L; Gurau, D; Hurtado,S; Jodlowski, P; Karfopoulos, K; Koskinas,MF; Laubenstein, M; Lee, YK; Lepy, MC; Luca, A; Menezes, MO; Moreira, DS; Nikolic, J;Peyres,V; Saganowski, P; Savva, MI; Senunler, R; Solc, J; Thanh, TT; Tyminska, K; Tyminski, Z; Vidmar, T; Vukanac, I; Yucel, H	2020	0.981	1
5	Determining the probability of locating peaks using computerized peak-location methods in gamma-ray spectra as a function of the relative peak-area uncertainty	Applied Radiation and Isotopes Volume 155, Jan 2020, 108920	Santoro, MCA; Anagnostakis, MJ; Boshkova, T; Camacho, A; Iljadica, MCF; Collins, SM; Perez, RD; Delgado, JU; Durasavic, M; Duch, MA; Elvira, VH; Gomes, RS; Gudelis, A; Gurau, D; Bermudez, SH; Idoeta, R; Jevremovic, A; Kandic, A; Korun, M; Karfopolous, K; Laubenstein, M; Long, S; Margineanu, RM; Mitsios, I; Mulas, D; Nikolic, JK; Pantelica, A; Medina, VP; Pibida, L; Potiriadis, C; Silva, RL; Siri, S; Soslak, B; Verheyen, L;	2020	0.981	1

			Vodenik, B; Vukanac, I; Wiedner, H; Zorko, B			
--	--	--	---	--	--	--

PN 19 06 03 02

1.	Ionizing Radiation Effect upon Er/Yb Co-Doped Fibre Made by In-Situ Nano Solution Doping	Journal of Lightwave Technology, Volume: 38, Issue: 22, Nov.15, 15 2020, DOI 10.1109/JLT.2020.3009618	D Fan, Y Luo, B Yan, A Stancalie, D Ighigeanu, <u>D Neguț</u> , DG Sporea, J Zhang, J Wen, J Ma, P Lu, and GD Peng	2020	4.288	-
2.	Quantitative Measurement of γ -Ray and e-Beam Effects on Fiber Rayleigh Scattering Coefficient	Photonic Sensors (2020). https://doi.org/10.1007/s13320-020-0580-7	Y Chen, J Li, Z Wang, A Stancălie, D Ighigeanu, <u>D Neguț</u> , D Sporea, G. Peng	2020	2.073	-
3.	A New Setup for Real-Time Investigations of Optical Fiber Sensors Subjected to Gamma-Rays: Case Study on Long Period Gratings,	Sensors 2020 (15), 4129 DOI 10.3390/s20154129	A Stancalie, F Esposito, <u>CD Neguț</u> , M Ghena, R Mihalcea, A Srivastava, S. Campopiano and A. Iadicicco	2020	3.275	-
4.	Gamma Radiation-Induced Effects over an Optical Fiber Laser: Towards New Sensing Applications	Sensors 2020, 20(11), 3017; https://doi.org/10.3390/s20113017	RA Perez-Herrera, A Stancalie, P Cabezudo, D Sporea, <u>D Neguț</u> , M. Lopez-Amo	2020	3.275	

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
	PN 19 06 01 01			
1.	A Representation of the Wave-Function on 3-Dimensional Space, Lie Theory and Its Applications in Physics, proceedings, Varna, Bulgaria, June 2019	Ovidiu Cristinel Stoica	2020	-
2.	Quasi-exact solutions for the Bohr Hamiltonian with sextic oscillator potential, XXIII International School on Nuclear Physics, Neutron Physics and Applications, Journal of Physics: Conference Series 1555, 012012 (2020)	P. Buganu, R. Budaca, M. Chabab, A. Lahbas, M. Oulne	2020	0
3.	R. Budaca, Semiclassical description of wobbling and chiral modes in triaxial nuclei, XXIII International School on Nuclear Physics, Neutron Physics and Applications, Journal of Physics:	R. Budaca	2020	0

	Conference Series 1555, 012013 (2020).			
4.	Noether symmetries of two-field cosmological models TIM 19 Physics Conference, 29-31 May 2019, Timisoara AIP Conference Proceedings 2218, 050005 (2020)	L. Anguelova, E. M. Babalic, C. I. Lazaroiu	2020	0
5.	Quasi-exact solutions for the Bohr Hamiltonian with sextic oscillator potential, J. Phys.: Conf. Ser. 1555, 012012	P. Buganu, R. Budaca, M. Chabab, A. Lahbas, M. Oulne	2020	0
6.	Noether symmetries of two-field cosmological models TIM 19 Physics Conference, 29-31 May 2019, Timisoara AIP Conference Proceedings 2218, 050005 (2020)	L. Anguelova, E. M. Babalic, C. I. Lazaroiu	2020	0
7.	Sasaki-Ricci flow on five-dimensional Sasaki-Einstein space T(1,1), TIM-19 Physics Conference, AIP Conf. Proc., vol 2218, pag. 050001	Mihai Visinescu	2020	
	PN 19 06 01 02			
1.	Analysis of empirical parametrization and microscopical studies of deuteron-induced reactions, Eur. Phys. J. Web. of Conf. 239, 03011 (2020)	M. Avrigeanu et al.	2020	
2.	Nuclear data activities of the EUROfusion consortium, Eur. Phys. J. Web. of Conf. 239, 21001	M. Avrigeanu et al.	2020	
3.	The dark side of alpha-particle optical potential: emission from excited nuclei, Eur. Phys. J. Web. of Conf. 239, 03020	V. Avrigeanu, M. Avrigeanu	2020	
4.	Study on The Implementation of Nuclear Forensics in Various Legal Systems, IAEA International Conference on Nuclear Security Proceedings (2020)	A.I. Apostol et al.	2020	

PN 19 06 01 05

1.	First HPLS Experiments at ELI-NP: Spectral Broadening in Thin Films	Daniel Ursescu, Dan Matei, Maria Talposi, Vicentiu Iancu, Veselin Aleksandrov, Gabriel Bleotu, Andrei Naziru, Ovidiu Tesileanu, Madalin Rosu, Yoshihide Nakamiya, Mihail Cernaianu, Bertrand de Boisdeffre, Costin Ene, Mihai Caragea, Alexandru Lazar, Miklos Kiss, Masruri Masruri, Loredana Caratas, Adrian Toader, Dmitrii Nistor, Vlad Luta, Bogdan Tatulea, Daniel Popa, Nicu Stan, Takahisa	2020	
----	---	--	------	--

		Jitsuno, Romeo Banici, Andrei Baleanu, Andrei Gradinariu, Jonathan Wheeler, Gerard Mourou, Ioan Dancus,		
2.	“Laboratory astrophysics with high-power lasers”, , ELI- NP Autumn School 2020-ELIAS 2020, ELI-NP, Nov. 9-13;	Julien Fuchs	2020	
3.	-“Optimization of high-brightness neutron beams produced with PW lasers”, J. Fuchs, ELI-NP Autumn School 2020-ELIAS 2020, ELI-NP, Nov. 9-13;	Julien Fuchs	2020	
4.	-“Laser-induced nuclear physics with PW-systems”, , ELI- NP Autumn School 2020-ELIAS 2020, ELI-NP, Nov. 9-13.	Klaus Spohr	2020	
5.	Prospects for Ultra High Irradiance at Extreme Light Infrastructure – Nuclear Physics	Ioan Dancus, François Lureau, Guillaume Matras, Olivier Chalus, Christophe Derycke, Thomas Morbieu, Christophe Radier, Olivier Casagrande, Sébastien Laux, Sandrine Ricaud, Gilles Rey, Alain Pellegrina, Caroline Richard, Laurent Boudjemaa, Christophe Simon Boisson, Andrei Baleanu, Romeo Banici, Andrei Gradinariu, Constantin Caldararu, Bertrand De Boisdeffre, Petru Ghenuche, Andrei Naziru, Georgios Kolliopoulos, Liviu Neagu, Razvan Dabu, Daniel Ursescu	2020	0

PN 19 06 02 01

1.	Fully-automated Production of Copper Radioisotopes in a Variable Energy Cyclotron 10th International Conference on Isotopes (10ICI), Kuala Lumpur, Malaysia, February 3- 7, 2020	Dana Niculae, R.A. Leonte, Livia Chilug, T.E. Esanu, Ana Chiriacescu, Simona (Ilie) Baruta, Diana Cocioaba, B. Burghelea, L.S. Craciun	2020	
----	---	---	------	--

2.	Process validation for production of copper radioisotopes in a TR-19 variable energy cyclotron AIP Conference Proceedings 2295, 020022 (2020)	R. A. Leonte, D. Cocioabă, L. E. Chilug, S. I. Băruță (Ilie), T. R. Eșanu, B. Burghilea, A. Chiriacescu, L. S. Crăciun, D. Niculae	2020	
----	--	--	------	--

PN 19 06 03 01

1.	Neutron diffraction study of low pH cement-based materials used for aluminum radioactive waste conditioning: aging effects International conference "Condensed Matter Research at the IBR-2", 12-16 October 2020, Book of Abstracts ISBN 978-5-9530-0540-1, (2020) p.132	T. Lychagina, D. Nikolayev, C. Dragolici, M. Balasoiu, Z. Sekretarev, N. Lizunov, L. Ionescu, M. Nicu, F. Dragolici	2020	
2.	Research of structure of cement materials for storage of radioactive graphite by neutron tomography, International conference "Condensed Matter Research at the IBR-2", 12-16 October 2020, Book of Abstracts ISBN 978-5-9530-0540-1, (2020) p.109	M.R. Kenessarın, S.E. Kichanov, I.Y. Zel, D.P. Kozlenko, M. Balasoiu, M. Nicu, L. Ionascu, A.C. Dragolici, F. Dragolici	2020	
3.	Quality assurance of analytical measurements – a vital element in safety performance in nuclear field, Eurachem Workshop "Quality assurance for analytical laboratories in the university curriculum", 14-15 July 2020, on line, Proceedings 2020, 55(1), 2; https://doi.org/10.3390/proceedings2020055002 ,	E. Neacșu	2020	
4.	Comparative dose rate assessment for VVR-S Nuclear Research Reactor Hot Cells decontamination, IRPA 2020 Congress, on – line, amănat ianuarie 2021	C. Tuca, A. Pavelescu, M. Dragușin		

PN 19 06 03 02

1	Investigating Cultural Heritage modern materials after gamma irradiation, NUTECH-2020, Warsaw, 4-7 October 2020 - International Conference on Development and Applications of Nuclear Technologies	<u>Silvana Vasilca</u> , <u>Daniel Negut</u> , <u>Mioara Alexandru</u> , <u>Marian Virgolici</u> , <u>Valentin Moise</u>	2020	-
2	Validation of the chemical protocol for the determination of lanthanides elemental impurities in uranium oxides, NUTECH-2020, Warsaw, 4-7 October 2020 - International Conference on Development and Applications of Nuclear Technologies	Serban, A.E.; <u>Albota, F.A.</u> ; <u>Ionuz, E.</u> ; Tuta, C.; Fugaru, V.; <u>Virgolici, M.</u>	2020	-
3	Gamma radiation effect on natural dyes from historical textiles 39th Dyes in History and Archaeology (DHA), 15 – 16 October 2020	<u>Silvana Vasilca</u> , Irina Petroviciu, <u>Mihalis Cutrubinis</u> , <u>Marian Virgolici</u> , <u>Valentin Moise</u> , Andrei Medvedovici	2020	-
4	The Biocidal Effect of Radiation Treatment for the Conservation of Cultural Heritage - Insects, Microorganisms, IAEA Virtual Workshop on	Valentin Moise	2020	-

	“Conservation of Paper-Based Material in Cambodia” 18-20 November 2020			
5	Effects of Radiation Treatment on Paper-based Materials, IAEA Virtual Workshop on “Conservation of Paper-Based Material in Cambodia” 18-20 November 2020	Valentin Moise	2020	-

PN 19 06 03 03

1.	Tehnici nucleare în slujba patrimoniului, MSciTeh2020	Mihai Straticiuc, Radu Andrei, Paul Mereuță, Alexandru Enciu, Alex Petre, Andrei Neațșu	2020	
2.	Cum utilizăm acceleratoarele de particule în viața de zi cu zi?, SAlt-M 2020	Mihai Straticiuc	2020	
3.	Poluarea aerului. Modul IoT pentru monitorizarea poluării aerului., MSciTeh2020	Radu Andrei, Andrei Neațșu, Mihai Straticiuc	2020	
4.	Smart Plantarium – MicroClimat verde robotizat prin Arduino, MSciTeh2020	Alex Petre, Doru Păceșilă, Alexandru Enciu, Paul Mereuță, Mihai Straticiuc	2020	
5.	Jurnalism științific, MSciTeh2020	Corina Simion, Bogdan Popovici	2020	
6.	Tehnici nucleare aplicate pentru conservarea patrimoniului cultural, MSciTeh2020	Corneliu Ponta, Mihai Straticiuc	2020	
7.	Introducere în robotica cu Arduino, MSciTeh2020	Radu Andrei, Andrei Neațșu, Alex Petre, Paul Mereuță, Alexandru Enciu, Mihai Straticiuc	2020	
8.	Tomograf cu raze X “home-made”, SAlt-M 2020	Alex Enciu, Mihai Straticiuc	2020	
9.	Introducere în Arduino - despre roboți, automatizări și case inteligente, SAlt-M 2020	Radu Andrei, Mihai Straticiuc	2020	
10.	Unde electromagnetice în natură, SAlt-M 2020	Andrei Neațșu, Bogdan Popovici	2020	

4.2.3. Lucrări publicate în alte publicații relevante:

Nr. crt.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării
	PN 19 06 01 01			
1.	The post-determined block universe	Quantum Stud.: Math. Found. , page 1	Ovidiu Cristinel Stoica	2020

2.	Chiral asymmetry in the weak interaction via Clifford Algebras	SFIN XXXIII, p. 297-210	Ovidiu Cristinel Stoica	2020
3.	Collective excitations in atomic nuclei with energy-dependent potentials	Annals of the Academy of Romanian Scientists Series on Series on Physics and Chemistry 5, 7 (2020)	R. Budaca	2020
4.	Quasi-exact solvability of the d-dimensional sextic potential in terms of truncated bi-confluent Heun functions	Ann. Acad. Rom. Sci. Ser. Math. Appl. 12, 87 (2020)	R. Budaca	2020
5.	Multiple solutions for the equilibrium populations in BCS superconductors	arXiv:1908.06017	D. V. Anghel	2020 under review at Physica A
6.	Understanding the COVID19 infection curves -- finding the right numbers	10.21203/rs.3.rs-32516/v1	D. V. Anghel, I. T. A. Anghel	2020
7.	The theory of the chain fountain revisited	arXiv:1912.08682	D. V. Anghel	Under Review
8.	Gauging scale symmetry and inflation: Weyl versus Palatini gravity	E-print 2007.14733 [hep-th] https://arxiv.org/abs/2007.14733 submitted for publication to JCAP	D. Ghilencea	2020

PN 19 06 02 01

1	1.CÂTEVA DESCOPERIRI VITRICE DIN DOBROGEA ROMANĂ	PEUCE, Serie Nouă XVIII, 2020, p. 263 - 300	Sever-Petru Boțan , Gabriel Mircea Talmațchi, Daniela Cristea-Stan	2020
2	2.TEHNICI DE REALIZARE A DOUĂ FIBULE DIN PRIMA EPOCĂ A FIERULUI DESCOPERITE ÎN OLTENIA	SCIVA, tomul 71, nr. 1-2, București, 2020	Anca Diana Popescu, Vlad Ștefan Cărăbiși, Robert Sîrbu, Marta Petruneac, Daniela Cristea Stan, Marin Focșăneanu, Stelian Mihălceanu, Florin Constantin	2020
3	3.TURANICI LA DUNĂREA INFERIOARĂ – COMPLEXE CERCETATE RECENT ÎN NORDUL MUNTENIEI	MATERIALE ȘI CERCETĂRI ARHEOLOGICE (serie nouă), XVI, 2020, p. 199–228.	Alin FRÎNCULEASA, Roxana MUNTEANU, Daniel GARVĂN, Cătălin DINU, Octav NEGREA, Bianca PREDĂ-BĂLĂNICĂ, Laurențiu GRIGORAȘ, Angela SIMALCSIK, Luminița BEJENARU, Daniela CRISTEA-STAN, Florin CONSTANTIN, Marta PETRONEAC, Marin FOCȘĂNEANU, Tiberiu Bogdan SAVA, Andreea DIMA, Gabriela SAVA, Maria ILIE	2020

PN 19 06 02 05

1.	Prediction of energy gaps in graphene - hexagonal boron nitride nanoflakes using artificial neural networks	Theory and Simulation in Physics for Materials Applications -- Cutting-Edge Techniques in Theoretical and Computational Materials Science, Springer (2020), Chapter 11 , ISBN 978-3-030-37789-2 (2020)	T.L. Mitran, G.A. Nemnes	2020
----	---	---	--------------------------	------

**4.2.4. Studii, Rapoarte, Documente de fundamentare sau monitorizare care:
a) au stat la baza unor politici sau decizii publice:**

PN 19 06 03 01

Tip documet	Nr.total	Publicat în:
Hotărâre de Guvern		
Lege		
Ordin ministru		
Decizie președinte		
Standard		
Altele (<i>se vor preciza</i>)	Strategia Nationala de gospodarire in siguranta a combustibilului nuclear uzat si a deseurilor radioactive	Se va publica in M. Of al Romaniei in 2021
	Raport de mediu privind implementarea Strategiei Nationale de gospodarire in siguranta a combustibilului nuclear uzat si a deseurilor radioactive	Se va aproba prin HG la propunerea ANPM in 2021

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

PN 19 06 01 04

Tip eveniment	Nr. apariții	Nume eveniment:
web-site		
Emisiuni TV	1	Digipedia (DIGI World)
Emisiuni radio	1	Radio Romania Cultural
Presă scrisă/electronică		
Cărți		
Reviste		
Bloguri		
Altele (<i>se vor preciza</i>)		

PN 19 06 01 05

web-site		
Emisiuni TV	1	Emisiune Exclusiv in Romania - TVR1 - 4 octombrie 2020 - Laser 2020 - Romania Nucleara (https://www.youtube.com/watch?v=4g4nXFDUc9g)
Emisiuni radio		

Presă scrisă/electronică	1	Reportaj DIGI 24 - ianuarie 2020: „Locul de lângă București unde radiațiile gamma ajută la întărirea credinței și ucid bacteriile din spitale” (https://www.digi24.ro/stiri/actualitate/locul-de-langa-bucuresti-unde-radiatiile-gamma-ajuta-la-intarirea-credintei-si-ucid-bacteriile-din-spitale-1245049)
Cărți		
Reviste		
Bloguri		
Altele (se vor preciza)	1	Noaptea Cercetătorilor 2020 (27.11.2020 - https://youtube/CFzOWWTktJ4) 4 prezentari: iradieri gamma tehnologice si experimentale (V. Moise, D. Negut), microbiologie si biologie moleculara (M.Ene), spectrometrie vibrationala (M. Virgolici), spectroscopie de masa cu plasma cuplata inductiv (F. Albota).

PN 19 06 03 01

Tip eveniment	Nr. apariții	Nume eveniment:
web-site		
Emisiuni TV		
Emisiuni radio	1	Primul expert roman la UE in domeniul dezafectarii si gospodaririi deseurilor radioactive

PN 19 06 03 03

Tip eveniment	Nr. apariții	Nume eveniment:
web-site	546	● Școala Altfel la Măgurele, ediția I, 24-27.02
	1335	● Școala Altfel la Măgurele, ediția I, 25.05 - 05.06
	2684	● Școala Altfel la Măgurele, ediția I, 16 - 27.11
	500	● "Școala de vară de știința și tehnologie http://events.theory.nipne.ro/msciteh/ "
	300	● „Cu mic, cu mare ... prin Univers” http://events.theory.nipne.ro/prinunivers/
Emisiuni TV	1000	● "Noaptea Cercetătorilor https://scicomtoolbox.ro/ "
	3908	● Noaptea Cercetătorilor canal I https://www.youtube.com/playlist?list=PLfDXH440vfG2hneLwxlk9f4QV5I27OPYI
	1500	● Noaptea Cercetătorilor canal II https://www.youtube.com/playlist?list=PLfDXH440vfG2hneLwxlk9f4QV5I27OPYI
Emisiuni radio		
Presă scrisă/electronică	20	Sursă google:
	24	● Școala Altfel la Măgurele
	20	● Școala de vară ... ● „Cu mic, cu mare ”

Cărți		x
Reviste		Curierul de fizică nr. 88
Bloguri		x
Altele (<i>se vor preciza</i>)	1100 2500 800 120000	<ul style="list-style-type: none"> ● facebook.com/educatiepentruștiinta ● facebook.com/mscitech ● facebook.com/prinuniverscmmu ● facebook.com/events/344911110090032

2021

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

PN 19 06 01 01

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării	Scorul relativ de influență al articolului	Număr de citări ISI
1.	Proton radioactivity of nuclei with atomic number $Z=51-91$ and mass number 104-211	International Journal of Modern Physics E30, 2150016	D. N. Poenaru, R. A. Gherghescu	2021	0.673	
2.	Anti-BRST in the Causal Approach	Universe 7, Issue 2, paper no. 26	Dan Radu Grigore	2021	0.863	
3.	Factorization Formulas for Tree Amplitudes	Eur. Phys. J Plus 136, 611	Dan Radu Grigore	2021	1.068	
4.	Triangle (Causal) Distributions in the Causal Approach	Romanian Journ. Phys. 66, 105	Dan Radu Grigore	2021	0.493	
5.	Mixing of the coexisting shapes in the ground states of ^{74}Ge and ^{74}Kr	Physica Scripta 96, 125306	A. Ait Ben Mennana, R. Benjedi, R. Budaca, P. Baganu, Y. El Bassem, A. Lahbas, M. Oulne	2021	1.032	1
6.	Davydov-Chaban Hamiltonian with deformation-dependent mass term for the Kratzer potential	Nuclear Physics A 1017, 122354	S. Ait El Korchi, S. Baid, P. Baganu, M. Chabab, A. El Batoul, A. Lahbas, M. Oulne	2022		
7.	Standard quantum mechanics without observers	Phys. Rev. A 103, 032219	Ovidiu Cristinel Stoica	2021	1.880	
8.	On the Non commutative Feynman Problem	Rom.J.Phys. 66, 3-4, 102	C.S. Acatrinei	2021	0.388	
9.	Alpha-decay half-lives new semi-empirical relationship including asymmetry, angular momentum and shell effects	Submitted to Nuclear Physics A	D. T. Akrawy, D. N. Poenaru, A. Ahmed, L. Sihver	2021	0.689	
10.	Stepped infinite square well	European Physical	R. Budaca, A. I.	2021	1.107	

	potential for collective excitations in even-even nuclei	Journal Plus, 136, 983	Budaca			
11.	Reconciliation of wobbling motion with rotational alignment in odd mass nuclei	Physical Review C, 103, 044312	R. Budaca	2021	1.417	
12.	From chiral vibration to tilted-axis wobbling within broken chiral symmetry	Physics Letters B, 817, 136308	R. Budaca	2021	2.241	
13.	Geodesics on the extended Siegel-Jacobi upper half-plane	Romanian J Phys 66, 107, 28 pages	Stefan Berceanu	2021	0.388	
14.	Invariant metric on the extended Siegel-Jacobi upper half space	J. Geom. Phys. 162, 104049, 20 p	Stefan Berceanu	2021	0.835	
15.	Universal proton emission systematics	Phys. Rev. C 103 (5), 054325	D.S. Delion, A. Dumitrescu	2021	0.8	2
16.	Sasaki-Ricci flow and deformations of contact action-angle coordinates on spaces $T(1,1)$ and $Y(p,q)$	Symmetry-Basel, vol. 2021, 13, pag. 591	Mihai Visinescu	2021	1,443	
17.	Spinors of real type as polyforms and the generalized Killing equation	Mathematische Zeitschrift, 299 (3-4), pp.1351-1419	V. Cortes, C. Lazaroiu, C.S. Shahbazi	2021	1.679	1
18.	On the dynamics of the lyophobic colloids	Rom. J. Phys. 66 117	M. Apostol and L. C. Cune	2021	0.194	
19.	Analyticity and Regge asymptotics in virtual Compton scattering on the nucleon	European Physical Journal C, Vol 81 , Pag 309	I. Caprini	2021	1.39	
20.	Conformal mappings in perturbative QCD	European Physical Journal Special Topics, Vol. 230 , Pag 2667	I. Caprini	2021	1.374	
21.	Renormalons and hyperasymptotics in QCD	European Physical Journal Special Topics, Vol. 230 , Pag 2561	D.Boito, I. Caprini	2021	1.374	
22.	Non-perturbative renormalization of the Yang-Mills beta function	Rom. J. Phys. 66, 1-2, 101	Renata Jora, Salah Nasri	2021	0.493	
23.	Geodesics and electromagnetic potentials associated to a point like particle revisited	Rom. Rep. Phys 73, 109	Renata Jora	2021	0.702	
24.	An Extended Brown-Bolsterli Model for Pygmy Dipole Resonance	Romanian Journal of Physics 66, 304	T.-A. Isdrailă, V. Băran, M. Colonna, A. I. Nicolin, M. C. Raportaru, E. Boicu	2021	0.194	
25.	Equation of Motion Method for strongly correlated Fermi systems and Extended RPA approaches	Physics Reports 929 1	P. Schuck, D.S. Delion, J. Dukelsky, M. Jemai, E. Litvinova, G. Ropke, M.	2021	20.532	

			Tohyama			
26.	Semiclassical propagator approach for emission processes from deformed nuclei	Journal of Physics G 48 105108	S. Ghinescu D.S. Delion	2021	1.901	
27.	Comparison of heavy-ion transport simulations: Mean-field dynamics in a box	Physical Review C 104, 024603	M. Colonna, Y.X. Zhang, Y.J. Wang, D. Cozma et al.	2021	1.417	4
28.	<u>Probing the Symmetry Energy with the Spectral Pion Ratio</u>	Physical Review Letters 126, 162701	J. Estee, W.G. Lynch, ..., M.D. Cozma et al.	2021	6.159	15
29.	In-medium $\Delta(1232)$ potential, pion production in heavy-ion collisions and the symmetry energy	European Physical Journal A 57, 309	M. D. Cozma, M.B. Tsang	2021	1.717	
30.	Symmetry energy investigation with pion production from Sn+Sn systems	Physics Letters B 813, 136016	G. Jhang, ..., D. Cozma et al.	2021	2.241	13
31.	Localized structures in optical and matter-wave media: a selection of recent studies	Rom. Rep. Phys. 73, 403	D. Mihalache	2021	0.614	15
32.	Dynamics of lump-soliton solutions to the PT-symmetric nonlocal Fokas system	Wave Motion 101, 102685	J. Rao, D. Mihalache et al.	2021	1.015	2
33.	Multiple-order line rogue wave solutions of extended Kadomtsev–Petviashvili equation	Mathematics and Computers in Simulation 180, 251-257	J. Guo, D. Mihalache et al.	2021	1.007	5
34.	Propagation dynamics of abruptly autofocusing circular Airy Gaussian vortex beams in the fractional Schrodinger equation	Chaos, Solitons and Fractals 142, 110470	S. He, D. Mihalache et al.	2021	1.534	4
35.	Rational and semi-rational solutions to the asymmetric Nizhnik-Novikov-Veselov system	Journal of Physics A: Math. Theor. 54, 095703	L. Guo, J. He, D. Mihalache	2021	1.731	2
36.	Surfaces of revolution associated with the kink-type solutions of the SIdV equation	Differential Geometry and its Applications 74, 101711	G. Zhang, D. Mihalache et al.	2021	0.882	
37.	On general solitons in the parity-time-symmetric defocusing nonlinear Schrödinger equation	Zeitschrift für angewandte Mathematik und Physik 72, 65	J. Rao, D. Mihalache et al.	2021	1.163	
38.	Propagation dynamics of radially polarized symmetric Airy beams in the fractional Schrödinger equation	Physics Letters A 404, 127403	S. He, D. Mihalache et al.	2021	1.107	2
39.	Families of fundamental and multipole solitons in a cubic-quintic nonlinear lattice in fractional dimension	Chaos, Solitons and Fractals 144, 110589	L. Zeng, D. Mihalache et al.	2021	1.534	5
40.	External light control of three-dimensional ultrashort far-	Phys. Rev. B 103, 085111	E.G. Fedorov, D. Mihalache et al.	2021	2.473	2

	infrared pulses in an inhomogeneous array of carbon nanotubes					
41.	Doubly localized rogue waves on a background of dark solitons for the Fokas system	Appl. Math. Lett. 121, 107435	J. Rao, J. He, D. Mihalache	2021	1.352	6
42.	Bubbles and W-shaped solitons in Kerr media with fractional diffraction	Nonl. Dyn. 104, 4253-4264	L. Zeng, D. Mihalache et al.	2021	2.153	1
43.	Symmetry-breaking bifurcations and ghost states in the fractional nonlinear Schrödinger equation with a PT-symmetric potential	Opt. Lett. 46, 3267-3270	P. Li, B.A. Malomed, D. Mihalache	2021	2.375	2
44.	Rogue breathers and rogue lumps on a background of dark line solitons for the Maccari system	Commun. Nonl. Sci. Numer. Simul. 102, 105943	Y. Jiang, D. Mihalache et al.	2021	1.679	
45.	Solitons in spin-orbit-coupled systems with fractional spatial derivatives	Chaos, Solitons and Fractals 152, 111406	L. Zeng, D. Mihalache et al.	2021	1.534	
46.	Completely resonant collision of lumps and line solitons in the Kadomtsev–Petviashvili I equation	Studies in Applied Mathematics 147, 1007-1035	J. Rao, D. Mihalache et al.	2021	1.687	3
47.	Flat-floor Bubbles, Dark Solitons, and Vortices Stabilized by Inhomogeneous Nonlinear Media	Nonl. Dyn. 106, 815-830	L. Zeng, D. Mihalache et al.	2021	2.153	
48.	Super rogue wave states in the classical massive Thirring model system	Rom. Rep. Phys. 73, 117	Y. Ye, D. Mihalache et al.	2021	0.614	1
49.	Resonant collisions among two-dimensional localized waves in the Mel'nikov equation	Nonl. Dyn. 106, 2431-2448	Y. Xu, D. Mihalache, Y. He	2021	2.153	
50.	Airy-Gaussian vortex beams in the fractional nonlinear-Schrodinger medium	J. Opt. Soc. Am. B 38, 3230-323	S. He, D. Mihalache et al.	2021	1.339	1
51.	On the dynamics of the lyophobic colloids	Rom. J. Phys. 66, 117, pp 1-20	M. Apostol and L. C. Cune	2021	0.389	
52.	Entropy of earthquakes: application to Vrancea earthquakes	Acta Geophysica 69, pp.395-404	B.F. Apostol and L.C. Cune	2021	0.449	
53.	Alpha-Decay Half-Lives at the Magic Shell Closures	Romanian Journal of Physics, 66, 303	C. Anghel , I. Silisteanu	2021	0.194	
54.	Quantum steering of two bosonic modes in the two-reservoir model	Romanian Reports in Physics 73 (2), 110	M Cuzminschi, A Isar	2021		2
55.	Chaotic behavior of a stack of intrinsic Josephson junctions at the transition to branching for overcritical currents	Chinese Journal of Physics 71, 634-642	M. Cuzminschi, A. Zubarev	2021		1
56.	Quantum entanglement and quantum steering of two bosonic modes in noisy environments	Romanian Journal in Physics 66 (7-8), 112	M Cuzminschi, A Isar	2021		
57.	Screening amendment to the	The European	A. I. Budaca	2021	1.717	1

	universal decay law for alpha decay	Physical Journal A, 57, 41				
58.	Structure of the quartetting ground state of $N = Z$ nuclei	European Physical Journal A (2021) 57:12	A. G. Serban, D. R. Nichita, D. Negrea, V. V. Baran	2021	0.905	
59.	Extensive Study of the Positive and Negative Parity Wobbling States for an Odd-Mass Triaxial Nucleus I: Energy Spectrum	Romanian Journal of Physics 66, 308	R. Poenaru, A. A. Raduta	2021	0.194	1
60.	Extensive Study of the Positive and Negative Parity Wobbling States for an Odd-Mass Triaxial Nucleus II: Classical Trajectories	Romanian Journal of Physics, 66, 309	R. Poenaru, A. A. Raduta	2021	0.194	
61.	Parity partner bands in ^{163}Lu : A novel approach for describing the negative parity states from a triaxial super-deformed band	International Journal of Modern Physics E, 2150033	R. Poenaru, A. A. Raduta	2021		1
62.	Simultaneous description of wobbling and chiral properties in even-odd triaxial nuclei	Journal of Physics G: Nuclear and Particle	C. M. Raduta, A. A. Raduta, R. Poenaru and A. H. Raduta	2021		
63.	Geometric discord for a driven two-qubit system	Rom. Rep. Phys. 73, 101	T. Mihaescu, E. Cecoi, M. A. Macovei, A. Isar	2021		
64.	Gauging scale symmetry and inflation: Weyl versus Palatini	European Physical J C 81 (2021) 5, 510	D. Ghilencea	2021		12

PN 19 06 01 02

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării	Scorul relativ de influență al articolului	Numărul de citări ISI
1	Lifetime measurements and evidence for triaxial nuclear shapes in Cs-127	PHYSICAL REVIEW C 104 5 054309		2021	0.747	
2	New evidence for alpha clustering structure in the ground state band of Po-212	PHYSICS LETTERS B 821 136624		2021	1.18	
3	Collective properties of neutron-deficient Nd isotopes: Lifetime measurements of the yrast states in Nd-136	PHYSICAL REVIEW C 103 4 044306		2021	0.747	
4	New beta-decaying state in Bi-214	PHYSICAL REVIEW C 104 5 054301		2021	0.747	
5	First β -decay spectroscopy	PHYSICAL REVIEW C 104 5 044328		2021	0.747	

	of In135 and new β -decay branches of In134					
6	The energy calibration of the IFIN-HH 3 MV Tandatron accelerator for alpha particles	AIP ADVANCES 11 8 085307		2021	0.374	
7	Isomeric states in neutron-rich nuclei near N=40	PHYSICAL REVIEW C 104 1 014304		2021	0.747	
8	Coulomb and nuclear excitations of Zn-70 and Ni-68 at intermediate energy	PHYSICAL REVIEW C 104 3 034318		2021	0.747	
9	Imaging neutron capture cross sections: i-TED proof-of-concept and future prospects based on Machine-Learning techniques	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL A 57 6 197		2021	0.905	
10	First Results of the Ce-140(n,gamma)Ce-141 Cross-Section Measurement at n_TOF	UNIVERSE 7 6 200		2021	0.603	
11	Probing nuclear forces beyond the nuclear drip line: the cases of F-16 and F-15	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL A 57 3 93		2021	0.905	
12	Precision mass measurements of Fe-67 and Co-69,Co-70: Nuclear structure toward N = 40 and impact on r-process reaction rates (vol 101, 041304(R), 2020)	PHYSICAL REVIEW C 103 2 029902		2021	0.747	
13	Measurement of U-238(n, n' gamma) cross section data and their impact on reaction models	PHYSICAL REVIEW C 104 3 044605		2021	0.747	
14	The MUGAST-AGATA-VAMOS campaign: Set-up and performances	NIM A 1014 165743		2021	0.399	
15	NON-DESTRUCTIVE CHARACTERIZATION OF INDUSTRIAL DEPLETED URANIUM SHIELDING MATERIALS FOR NUCLEAR FORENSICS PURPOSES	RRP 73 1 201		2021	0.268	
16	INVESTIGATIONS ON THE PROPERTIES OF THE OSL DOSIMETRY SYSTEM FROM ELI-NP AT GAMMA RAYS	RJP 66 5-6 307		2021	0.194	
17	Deuteron-induced reactions on Zr-nat up to 60 MeV	PHYSICAL REVIEW C 104 4 044615		2021	0.747	
18	Validation of an optical potential for incident and emitted low-energy alpha-particles in the A similar to 60 mass range	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL A 57 2 54		2021	0.905	
19	Performance study of a 3 x 1 x 1 m(3) dual phase liquid Argon Time Projection Chamber exposed to cosmic rays	JOURNAL OF INSTRUMENTATION 16 8 P08063		2021	0.401	
20	Extraction of the muon signals recorded with the surface detector of the Pierre Auger Observatory using recurrent neural networks	JOURNAL OF INSTRUMENTATION 16 7 P07016		2021	0.401	
21	Deep-learning based reconstruction of the shower maximum X(max)() using the water-Cherenkov detectors of the Pierre Auger Observatory	JOURNAL OF INSTRUMENTATION 16 7 P07019		2021	0.401	2
22	Design and implementation of the AMIGA embedded system or data acquisition	JOURNAL OF INSTRUMENTATION 16 7 T07008		2021	0.401	
23	The FRAM robotic telescope for	JOURNAL OF INSTRUMENTATION 16 6		2021	0.401	

	atmospheric monitoring at the Pierre Auger Observatory	P06027				
24	Measurement of the Fluctuations in the Number of Muons in Extensive Air Showers with the Pierre Auger Observatory	PHYSICAL REVIEW LETTERS 126 15 152002		2021	3.105	1
25	Calibration of the underground muon detector of the Pierre Auger Observatory	JOURNAL OF INSTRUMENTATION 16 4 P04003		2021	0.401	
26	Study of scintillation light collection, production and propagation in a 4 tonne dual-phase LArTPC	JOURNAL OF INSTRUMENTATION 16 6 P03007		2021	0.401	
27	Design, upgrade and characterization of the silicon photomultiplier front-end for the AMIGA detector at the Pierre Auger Observatory	JOURNAL OF INSTRUMENTATION 16 1 P01026		2021	0.401	
28	Comment on "g Factor of the Zr-99(7/2(+)) Isomer: Monopole Evolution in the Shape-Coexisting Region" Reply	PHYSICAL REVIEW LETTERS 127 16 169202		2021	3.105	
29	Magnetic moment of the 11/2(-) isomeric state in Mo-99 and neutron spin g factor quenching in A approximate to 100 nuclei	PHYSICAL REVIEW C 104 2 024321		2021	0.747	
30	SANS, RAMAN and SEM studies of lead-germanate glasses doped with the manganese oxide	JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS 882 160721		2021	0.716	
31	Probing isospin mixing with the giant dipole resonance in the Zn-60 compound nucleus	PHYSICAL REVIEW C 103 4 L041302		2021	0.747	1
32	Low-spin states in Ge-80 populated in the beta decay of the Ga-80 3(-) isomer	PHYSICAL REVIEW C 104 2 024317		2021	0.747	
33	The energy spectrum of cosmic rays beyond the turn-down around 10(17) eV as measured with the surface detector of the Pierre Auger Observatory	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C 81 11 966		2021	1.164	
34	Design and commissioning of a neutron counter adapted to high-intensity laser matter interactions	REVIEW OF SCIENTIFIC INSTRUMENTS 92 11 113303		2021	0.489	
35	Asymmetric and symmetric fission of excited nuclei of Hg-180,Hg-190 and Pb-184,Pb-192,Pb-202 formed in the reactions with Ar-36 and Ca-40,Ca-48 ions	PHYSICAL REVIEW C 104 2 024623		2021	0.747	
36	First beta-decay spectroscopy of In-135 and new beta-decay branches of In-134	PHYSICAL REVIEW C 101 4 044328		2021	0.747	
37	Competition between allowed and first-forbidden beta decays of At-208 and expansion of the Po-208 level scheme	PHYSICAL REVIEW C 103 5 054327		2021	0.747	1
38	Excited states of Y-90,Y-92,Y-94 populated in Zr-90+Pb-208 multinucleon transfer reaction	PHYSICA SCRIPTA 96 3 035305		2021	0.52	
39	Near-surface modification of defective KTaO3 by ionizing ion irradiation	JOURNAL OF PHYSICS D-APPLIED PHYSICS 54 37 375302		2021	0.68	1

40	Characterization and performance of the Apollon short-focal-area facility following its commissioning at 1 PW level	MATTER AND RADIATION AT EXTREMES 6 6 064402		2021	1.237	
41	Destruction of the cosmic gamma-ray emitter Al-26 in massive stars: Study of the key Al-26(n, p) reaction	PHYSICAL REVIEW C 104 2 L022803		2021	0.747	2
42	Destruction of the cosmic gamma-ray emitter Al-26 in massive stars: Study of the key Al-26(n, alpha) reaction	PHYSICAL REVIEW C 104 3 L032803		2021	0.747	
43	Measurement of the Ge-72(n, gamma) cross section over a wide neutron energy range at the CERN n_TOF facility	PHYSICAL REVIEW C 103 4 045809		2021	0.747	1
44	Measurement of the Ge-76(n, gamma) cross section at the n_TOF facility at CERN	PHYSICAL REVIEW C 104 4 044610		2021	0.747	
45	Radiative Neutron Capture Cross-Section Measurement of Ge Isotopes at n_TOF CERN Facility and Its Importance for Stellar Nucleosynthesis	ACTA PHYSICA POLONICA A 139 4 383-388 SI		2021	0.107	
46	Thickness-Dependent Photoelectrochemical Water Splitting Properties of Self-Assembled Nanostructured LaFeO3 Perovskite Thin Films	NANOMATERIALS 11 6 1371		2021	0.756	4
47	Measurement of the double charge exchange reaction for the Ne-20	RESULTS IN PHYSICS 28 104691		2021	0.641	
48	Experimental set-up for high precision nuclear physics measurements at the IFIN-HH 9MV tandem accelerator	NIM B 499 53-60		2021	0.308	
49	A Constrained Analysis of the Ca-40(O-18,F-18)K-40 Direct Charge Exchange Reaction Mechanism at 275 MeV	FRONTIERS IN ASTRONOMY AND SPACE SCIENCES 8 659815		2021	1.05	3
50	Initial State Interaction for the Ne-20	UNIVERSE 7 3 58		2021	0.603	4
51	The NUMEN Project: An Update of the Facility Toward the Future Experimental Campaigns	FRONTIERS IN ASTRONOMY AND SPACE SCIENCES 8 668587		2021	1.05	1
52	Temperature and Density Conditions for Alpha Clustering in Excited Self-Conjugate Nuclei	SYMMETRY-BASEL 13 9 1562		2021	0.394	
53	Maximum mass of compact stars from gravitational wave events with finite-temperature equations of state	PHYSICAL REVIEW C 103 5 055811		2021	0.747	4
54	Thermal evolution of relativistic hyperonic compact stars with calibrated equations of state	PHYSICAL REVIEW D 103 083004		2021	0.996	4
55	Delta-admixed neutron stars: Spinodal instabilities and dUrca processes	PHYSICS LETTERS B 814 136070		2021	1.18	4
56	Final results of the LOPES radio interferometer for cosmic-ray air showers	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C 81 2 176		2021	1.164	1
57	Combined PIXE and optical microscopy characterization of calcium compounds in dental	NIM B 498 39-47		2021	0.308	

	calculus					
58	CHARACTERIZATION OF DENTAL MATERIALS BY COMPTON-TO-RAYLEIGH SCATTERING RATIO MEASURED WITH HAND-HELD XRF SPECTROMETERS	RJP 66 5-6 705		2021	0.194	
59	Long term Be-7 deposition in Romania	JOURNAL OF ENVIRONMENTAL RADIOACTIVITY 240 106738		2021	0.503	
60	Validation of in-house procedure for monitoring rare earth elements and lead elemental impurities in uranium materials	JOURNAL OF RADIOANALYTICAL AND NUCLEAR CHEMISTRY 330 1 91-101		2021	0.208	
61	CHARACTERIZATION OF THE SEGMENTED HIGH-PURITY GERMANIUM CLOVER DETECTOR FROM THE ELIADE ARRAY AT ELI-NP	UPB SCI BUL A 83 2 253-266		2021	0.16	
62	Complete set of bound negative-parity states in the neutron-rich nucleus N-18	PHYSICAL REVIEW C 104 4 L041301		2021	0.747	
63	Accessing tens-to-hundreds femtoseconds nuclear state lifetimes with low-energy binary heavy-ion reactions	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL A 57 5 156		2021	1.164	2
64	Study of the threshold anomaly effect in the reaction Li-7+Pb-208 at energies around the Coulomb barrier	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL A 57 3 95		2021	1.164	1
65	FINITE AND DIVERGENT PARTS OF THE SELF-FORCE OF A POINT CHARGE FROM ITS SPHERICALLY AVERAGED SELF-FIELD	REPORTS ON MATHEMATICAL PHYSICS 87 3 397-405		2021	0.313	
66	SCINTILLATOR'S OPTICAL PATH CONTRIBUTION TO SIGNAL RISE TIME OF SIPM DETECTORS	UPB SCI BUL A 83 3 249-256		2021	0.16	
67	Analysis of the rolled cotton cloth fixed on the outer surface of the International Space Station using neutron activation analysis and complementary techniques	ACTA ASTRONAUTICA 189 278-282		2021	0.564	
68	SORPTION ISOTHERM STUDY OF MANGANESE REMOVAL FROM AQUEOUS SOLUTIONS BY NATURAL AND MnO ₂ -COATED ZEOLITE	ENVIRONMENT PROTECTION ENGINEERING 47 3 17-24		2021	0.137	
69	Biochemical changes in microalga Porphyridium cruentum associated with silver nanoparticles biosynthesis	ARCHIVES OF MICROBIOLOGY 203 4 1547-1554		2021	0.475	
70	Macro-, micro-, and trace element distributions in areca nut, husk, and soil of northeast India	ENVIRONMENTAL MONITORING AND ASSESSMENT 193 2 65		2021	0.451	
71	Accumulation of Potentially Toxic Elements in Mosses Collected in the Republic of Moldova	PLANTS-BASEL 10 3 471		2021	0.759	
72	The Effect of Heavy Industry on Air Pollution Studied by Active Moss Biomonitoring in Donetsk Region (Ukraine)	ARCHIVES OF ENVIRONMENTAL CONTAMINATION AND TOXICOLOGY 80 3 546-557		2021	0.571	
73	Zinc-Containing Effluent Treatment Using Shewanella	MATERIALS 14 7 1760		2021	0.595	

	xiamenensis Biofilm Formed on Zeolite					
74	BIOMONITORING OF CHEMICAL ELEMENT AIR POLLUTION IN HANOI USING <i>Barbula indica</i> MOSS	ENVIRONMENTAL ENGINEERING AND MANAGEMENT JOURNAL 20 5 791-800		2021	0.105	
75	Effect of zinc-containing systems on <i>Spirulina platensis</i> bioaccumulation capacity and biochemical composition	ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH 28 37 52216-52224		2021	0.602	
76	REMOVAL OF VANADIUM IONS FROM AQUEOUS SOLUTIONS USING DIFFERENT TYPE OF HYDROXYAPATITES: ADSORPTION ISOTHERM, KINETICS AND THERMODYNAMIC STUDIES	ENVIRONMENTAL ENGINEERING AND MANAGEMENT JOURNAL 20 6 871-881		2021	0.105	
77	Temporal changes of atmospheric deposition of major and trace elements in European Turkey, Thrace region	JOURNAL OF RADIOANALYTICAL AND NUCLEAR CHEMISTRY 329 1 371-381		2021	0.208	
78	The Impact Assessment of CuO Nanoparticles on the Composition and Ultrastructure of <i>Triticum aestivum</i> L.	INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL RESEARCH AND PUBLIC HEALTH 18 13 6739		2021	0.77	
79	Bio-zeolite use for metal removal from copper-containing synthetic effluents	JOURNAL OF ENVIRONMENTAL HEALTH SCIENCE AND ENGINEERING 19 2 1383-1398		2021	0.473	
80	Treatment of Rhenium-Containing Effluents Using Environmentally Friendly Sorbent, <i>Saccharomyces cerevisiae</i> Biomass	MATERIALS 14 16 4763		2021	0.595	
81	Accumulation of dysprosium, samarium, terbium, lanthanum, neodymium and ytterbium by <i>Arthrospira platensis</i> and their effects on biomass biochemical composition	JOURNAL OF RARE EARTHS 39 9 1133-1143		2021	0.48	1
82	Assessment of selected rare earth elements, HF, Th, and U in the Donetsk region using moss bags technique	ATMOSPHERIC POLLUTION RESEARCH 12 9 101165		2021	0.725	1
83	Elemental Composition of Infusions of Herbs (Tisanes) of North Ossetia (the Caucasus)	AGRICULTURE-BASEL 11 9 841		2021	0.468	
84	Chemical Composition and Assessment of Antimicrobial Activity of Lavender Essential Oil and Some By-Products	PLANTS-BASEL 10 9 1829		2021	0.759	
85	Accumulation and Effect of Silver Nanoparticles Functionalized with <i>Spirulina platensis</i> on Rats	NANOMATERIALS 11 11 2992		2021	0.756	
86	Levels of Elements in Typical Mussels from the Southern Coast of Africa (Namibia, South Africa, Mozambique): Safety Aspect	WATER 13 22 3238		2021	0.499	
87	Elemental composition of the Chelyabinsk meteorite determined by neutron activation analysis	JOURNAL OF RADIOANALYTICAL AND NUCLEAR CHEMISTRY ONLINEFIRST		2021	0.208	
88	Determination of Multi Elements in Tobacco Plant of	BIOLOGICAL TRACE ELEMENT RESEARCH ONLINE		2021	0.481	

	Northeast India by Neutron Activation Analysis and Atomic Absorption Spectrometry					
89	SCATTERING FROM HIERARCHICAL MULTI-PHASE FRACTALS: ANALYSIS OF THE CROSSOVER BETWEEN FRACTAL REGIMES	RRP 73 1 104		2021	0.268	
90	The transformation of the forest steppe in the lower Danube Plain of southeastern Europe: 6000 years of vegetation and land use dynamics	BIOGEOSCIENCES 18 3 1081-1103		2021	1.47	2
91	Late-Holocene landscape evolution and human presence in the northern Danube delta (Chilia distributary lobes)	HOLOCENE 31 9 1459-1475		2021	0.917	
92	From Gravettian to Epigravettian in the Eastern Carpathians: Insights from the Bistricioara-Luta?rie III archaeological site	QUATERNARY INTERNATIONAL 587 210-229		2021	0.76	4
93	Simulation of magneto-mechanical response of ferrogel samples with various polymer structure	SOFT MATERIALS ONLINEACCESS 1-9 2021		2021	0.249	
94	Composite Films of HDPE with SiO ₂ and ZrO ₂ Nanoparticles: The Structure and Interfacial Effects	NANOMATERIALS 11 10 2673		2021	0.756	
95	mu SR-Study of a 3% CoFe ₂ O ₄ Nanoparticle Concentration Ferrofluid	MAGNETOCHEMISTRY 7 7 104		2021	0.448	
96	Interactions of Chemically Synthesized Ferrihydrite Nanoparticles with Human Serum Transferrin: Insights from Fluorescence Spectroscopic Studies	INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES 22 13 7034		2021	1.123	
97	Spatial distribution of graphite in cement materials used for radioactive waste conditioning: An approach to analysis of neutron tomography data	CEMENT & CONCRETE COMPOSITES 119 103993		2021	1.701	2
98	Development of Siloxane Coating with Oxide Fillers for Kesteritic (CZTS) Photovoltaic Systems	ENERGIES 14 8 2142		2021	0.444	
99	Studies of ancient pottery fragments from Dobrudja region of Romania using neutron diffraction, tomography and Raman spectroscopy	JOURNAL OF ARCHAEOLOGICAL SCIENCE-REPORTS 35 102755		2021	0.698	
100	ELECTRICAL DEVICES BASED ON HYBRID MAGNETORHEOLOGICAL SUSPENSIONS: REALIZATION, PHENOMENOLOGICAL MODELING AND TECHNICAL CHARACTERISTICS	RJP 66 5-6 604		2021	0.194	
101	STUDY OF THERMAL STABILITY OF SOME MAGNETORHEOLOGICAL ELASTOMERS	RRP 73 2 503		2021	0.268	
102	Exploring the Conformation and	INTERNATIONAL JOURNAL OF		2021	1.123	4

	Thermal Stability of Human Serum Albumin Corona of Ferrihydrite Nanoparticles	MOLECULAR SCIENCES 21 24 9734				
103	Model independent reconstruction of impact parameter distributions for intermediate energy heavy ion collisions	PHYSICAL REVIEW C 104 3 034609		2021	0.747	
104	The identification of alpha-clustered doorway states in Ti-44, Ti-48, Ti-52 using machine learning	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL A 57 3 108		2021	0.905	1
105	Isospin diffusion measurement from the direct detection of a quasiprojectile remnant	PHYSICAL REVIEW C 103 1 014605		2021	0.747	1
106	Isospin transport phenomena for the systems Kr-80+Ca-40, Ca-48 at 35 MeV/nucleon	PHYSICAL REVIEW C 103 1 014603		2021	0.747	1

PN 19 06 01 03

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării	Scorul relativ de influență al articolului	Numărul de citări ISI
1.	Stainless steel surface nitriding in open atmosphere cold plasma: improved mechanical, corrosion and wear resistance properties	Materials, 14, 4836. https://doi.org/10.3390/ma14174836	<u>A. O. Mateescu</u> , G. Mateescu, Adriana Balan, Catalin Ceaus, Ioan Stamatina, Daniel Cristea, Cornel Samoila and Doru Ursutiu	2021	2.113	
2.	<u>Λ+c production in pp and in p-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}}=5.02$ TeV</u>	Phys. Rev. C, 104, 054905	Colaborarea ALICE	2021	1,417	
3.	<u>Λ+c production and baryon-to-meson ratios in pp and p-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}}=5.02$ TeV at the LHC</u>	Phys. Rev. Lett., 127, 202301	Colaborarea ALICE	2021	6,159	
4.	Measurement of the production cross section of prompt Ξ^0_c baryons at midrapidity in pp collisions at $\sqrt{s} = 5.02$ TeV	JHEP, 10, 159	Colaborarea ALICE	2021	1,214	

5.	<u>Y production and nuclear modification at forward rapidity in Pb-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}}=5.02$ TeV</u>	Phys. Lett. B 822, 136579	Colaborarea ALICE	2021	2,241	
6.	<u>First measurement of quarkonium polarization in nuclear collisions at the LHC</u>	Phys. Lett. B, 815, 136146	Colaborarea ALICE	2021	2,241	
7.	<u>Measurement of beauty and charm production in pp collisions at $\sqrt{s}=5.02$ TeV via non-prompt and prompt D meson</u>	JHEP, 05, 220	Colaborarea ALICE	2021	1,214	
8.	Latest results on $\Lambda+c$ and D production in pp and Pb-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}}=5.02$ TeV with ALICE at the LHC	Nucl. Phys. A 1005 , 122002	Colaborarea ALICE	2021	1	
9.	Quarkonium measurements in nucleus-nucleus collisions with ALICE	Nucl. Phys. A 1005, 121769	Colaborarea ALICE	2021	1	
10.	Low-mass dielectron measurements in pp, p-Pb, and Pb-Pb collisions with ALICE at the LHC	Nucl. Phys. A 1005, 121852	Colaborarea ALICE	2021	1	
11.	Recent quarkonium measurements in small systems with the ALICE detector at the LHC	Nucl. Phys. A 1005, 121794	Colaborarea ALICE	2021	1	
12.	Energy dependence of ϕ meson production at forward rapidity in pp collisions at the LHC	Eur. Phys. J. C 81, 772	Colaborarea ALICE	2021	1,390	
13.	Spin alignment measurements of vector mesons with ALICE at the LHC	Nucl. Phys. A 1005, 121912	Colaborarea ALICE	2021	1	
14.	Latest results on the production of hadronic resonances in ALICE at the LHC	Nucl. Phys. A 1005, 121939	Colaborarea ALICE	2021	1	

15.	Light neutral meson production in heavy ion collisions with ALICE in the era of precision physics at the LHC	Nucl. Phys. A 1005, 121849	Colaborarea ALICE	2021	1	
-----	--	----------------------------	-------------------	------	---	--

PN 19 06 01 04

Nr .	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării	Scorul relativ de influență al articolului	Numărul de citări ISI
1.	Betaboltz: a Monte-Carlo simulation tool for gas scattering processes	Computer Physics Communications, Volume 267, October 2021, 108057 https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0010465521001697	M. Renda, D. Ciubotaru, C. Banu	2021	1,608	

PN 19 06 01 05

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării	Scorul relativ de influență al articolului	Numărul de citări ISI
1.	Next-generation hardware advances in CT: cardiac applications	Radiology, 2021 Jan, 298(1):3-17	Kwan A.C., Pourmorteza A., Stutman D., Bluemke D.A., Lima J.A.	2021	11.105	7
2.	Perspective on using talbot-lau x-ray phase contrast imaging for atherosclerosis diagnosis	U.P.B. Sci. Bull., Series A, Vol. 83, Iss. 3	N. Safca, P Ghenuche, C.A. Ur, D Stutman	2021	0.317	
3.	Systematical studies of the E 1 photon strength functions combining the Skyrme-Hartree-Fock-Bogoliubov plus quasiparticle random-phase approximation model and experimental giant dipole resonance	Physical Review C 104, 044301	Y. Xu, S. Goriely, E. Khan	2021	1.417	

	properties					
4.	Temperature effects on neutron-capture cross sections and rates through electric dipole transitions in hot nuclei	Physical Review C 104, 044332	A. Berceanu, Y. Xu, Y. F. Niu	2021	1.417	
5.	Radiation reaction of betatron oscillation in plasma wakefield accelerators	New J. Phys. 23, 075008	Ming Zeng and Keita Seto	2021	1.343	
6.	Structuring of free-standing thin foils for laser-driven acceleration	Frontiers in Physics 9, 727498	C.C. Gheorghiu, S.C. Ionescu, P. Ghenuche, M.O. Cernaianu, D. Doria, D. Popa, V. Leca	2021	1.901	

PN 19 06 02 01

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării	Scorul relativ de influență al articolului	Numărul de citări ISI
1.	Advanced High Strength Steel (AHSS) Alloys Processed by Powder Metallurgy Techniques	Romanian Journal of Physics 66, 903 (2021)	A. Iorga, M. Lucaci, M. Lungu, E. Vasile, M. Straticiu, I. Burducea, V. Marinescu, D. Talpeanu, G. Sbarcea, N. Stancu, E. Manta, M. Marin, D. Cirstea, I. Ion	2021	0	
2.	Ageing studies of Multi-Strip Multi-Gap Resistive Plate Counters based on low resistivity glass electrodes in high irradiation dose	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, https://doi.org/10.1016/j.nima.2021.166122 , 2021	D. Bartos, C. Burducea, I. Burducea, G. Caragheorgheopol, F. Constantin, L. Craciun, D. Dorobantu, M. Ghena, D. Iancu, A. Marcu, G. Mateescu, P. Mereuta, V. Moise, C. Negrila, D. Negut, M. Petris, M. Petrovici, L. Radulescu, V. Aprodu, L. Prodan, A. Radu, G. Stoian	2021	1,09	
3.	Growth and characterization of W thin films with	Nuclear Materials and Energy, Volume 29,	Tiron V., Bulai G., Costin C., Velicu I.-L., Dinca P., Iancu D., Burducea I.	2021		

	controlled Ne and Ar contents deposited by bipolar HiPIMS	December 2021, Article number 101091				
4.	Influence of Deposition Method on the Structural and Optical Properties of Ge ₂ Sb ₂ Te ₅	Materials 2021, 14(13), 3663; https://doi.org/10.3390/ma14133663	Iosif-Daniel Simandan, Florinel Sava, Angel-Theodor Buruiana, Aurelian-Catalin Galca, Nicu Becherescu, Ion Burducea, Claudia Mihai and Alin Velea	2021	2,113	2
5.	Joint research activities at the 3 MV Tandetron from IFIN-HH	The European Physical Journal Plus volume 136, Article number: 1171 (2021)	G. Velisa, R. F. Andrei, I. Burducea, A. Enciu, D. Iancu, D. A. Mirea, A. Spiridon, M. Straticiu	2021	1,107	
6.	Structural and optical properties of amorphous Si-Ge-Te thin films prepared by combinatorial sputtering	Scientific Reports volume 11, Article number: 11755 (2021)	C. Mihai, F. Sava, I. D. Simandan, A. C. Galca, I. Burducea, N. Becherescu, A. Velea	2021	1,887	2
7.	The Effect of the Deposition Method on the Structural and Optical Properties of ZnS Thin Films	Coatings 2021, 11, 1064. https://doi.org/10.3390/coatings11091064	Iosif-Daniel Simandan, Florinel Sava, Angel-Theodor Buruiana, Ion Burducea, Nicu Becherescu, Claudia Mihai, Alin Velea, and Aurelian-Catalin Galca	2021	1	1
8.	Near-surface modification of defective KTaO ₃ by ionizing ion irradiation	J. Phys. D: Appl. Phys. 54 (2021) 375302	G. Veliş, E. Zarkadoula, D. Iancu, M.D. Mihai, C.Grygiel, I.Monnet, B. Kombaiyah, Y. Zhang and W.J. Weber	2021	1,513	
9.	PGAA analyses on Roman glass finds from Tomis	Romanian Journal of Physics 66: 906 (2021)	R. Bugoi, G. Talmatchi, V. Szilagyi, I. Harsanyi, D. Cristea-Stan, S. Botan, Zs. Kasztovszky	2021	0	
10.	Colour and beauty at the Black Sea coast: archaeometric analyses of selected small finds from Histria	Romanian Reports in Physics, 2021	R. Bugoi, A. Tarlea, V. Szilagyi, I. Harsanyi, L. Cliante, Zs. Kasztovszky	2021	0.532	
11.	Chemical analyses on Roman and Late Antique glass finds from the Lower Danube: the case of Tropaeum Traiani	Archaeological and Anthropological Sciences 13: 148, pp. 1-29 (2021)	R. Bugoi, A. Panaite, C. G. Alexandrescu	2021	1,006	
12.	Chemical analyses on Late Antique glass finds from Histria,	Archaeometry, https://doi.org/10.1111/arcm.12732 ,	R. Bugoi, A. Arrlea, V. Szilagyi, I. Harsanyi, L. Cliante, Zs. Kasztovszky	2021	1,878	

	Romania	2021				
13.	A brief study on the chemistry of some Roman glass finds from Apulum	Romanian Reports in Physics (2021) 73: 803	R. Bugoi and O. Muresan	2021	1	
14.	An archaeometric perspective on selected Roman and Late Antique glass finds from Dobrudja	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B 511 (2022) 84-90	R. Bugoi, G. Talmatchi, V. Szilagy, I. Harsanyi, D. Cristea-Stan, S. Botan, Zs. Kasztovszky	2022	0.842	
15.	Shedding light on the dark ages: Sketching potential trade relationships in early medieval romania through mitochondrial dna analysis of sheep remains	Diversity 2021, 13(5), 208; https://doi.org/10.3390/d13050208	Acatrinei, A.; Rusu, I.; Mircea, C.; Zagrean-Tuza, C.; Gál, E.; Păceșilă, D.; Gâza, O.; Urduzia, C.; Pinter, Z.K.; Dobrinescu, C.; Bodolică, V.; Pinte, A.; Kelemen, B.	2021		
16.	3D Bioprinting of Biosynthetic Nanocellulose-Filled GelMA Inks Highly Reliable for Soft Tissue-Oriented Constructs	Materials 2021, 14, 4891	Alexandra I. Cernencu, Adriana Lungu, Diana M. Dragusin, Izabela C. Stancu, Sorina Dinescu, Liliana R. Balahura, Paul Mereuta, Marieta Costache, Horia Iovu	2021	2,113	
17.	Gold nanoparticles-based radiopharmaceuticals for nuclear molecular imaging and therapy applications	U.P.B. Sci. Bull. (2021), Series B, Vol. 83, Iss. 1	Livia E. Chilug, Radu A. Leonte, Daniela M. Ciuca, Vasile Lavric	2021		
18.	Biological Pathways as Substantiation of the Use of Copper Radioisotopes in Cancer Theranostics	Front Phys 8 (2021)	Dana Niculae, Ramona Dusman, Radu A. Leonte, Livia E. Chilug, C.M. Dragoi, A. Nicolae, R.M. Serban, D.A. Niculae, I.B. Dumitrescu, D. Draganescu	2021	1,901	
19.	Preparation and Preliminary Evaluation of Neurotensin Radiolabelled with ⁶⁸ Ga and ¹⁷⁷ Lu as Potential Theranostic Agent for Colon Cancer	Pharmaceutics 13 (4):506 (2021) doi: 10.3390/pharmaceutics13040506	Radu Anton Leonte, Livia Elena Chilug, Radu Serban, Cosmin Mustaciosu, Alina Raicu, Gina Manda, Dana Niculae	2021	1,315	
20.	Composition studies on "Dumbrăveni" type coins – the case hoard from Crângul Petrești Area, Vânători Commune (Vrancea	Romanian Journal of Physics 66, 905, (2021)	D. Cristea-Stan, L. Munteanu, S.-P. Boțan, A.-E. Apostu	2021	0	

	County)					
21.	Characterization of Dental Materials by Compton-to-Rayleigh Scattering Ratio Measured with Hand-Held XRF Spectrometers	Romanian Journal of Physics 66, 705, (2021)	E. A. Preoteasa, D. Cristea-Stan, Adela C. Scafes, A. Iliescu, E. S. Preoteasa, I. Suci, M. Chirila, D. Straja	2021	0.385	
22.	Deuterium Retention and Release Behavior from Beryllium Co-Deposited Layers at Distinct Ar/D Ratio	Coatings 2021, 11(12), 1443; https://doi.org/10.3390/coatings11121443	P. Dinca, C. Staicu, C. Porosnicu, O.G. Pompilian, A.M Banici, B. Butoi, C.P. Lungu, I. Burducea	2021	1	
23.	Combined PIXE and optical microscopy characterization of calcium compounds in dental calculus	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B Beam Interactions with Materials and Atoms 498(1-2):39-47, DOI: 10.1016/j.nimb.2021.03.026	Eugen A. Preoteasa, Santiago Gomez, Elena S. Preoteasa, Adela C. Scafes, Constantin Ionescu-Tirgoviste, Radu Andrei, Dragos Mirea	2021	0.842	
24.	Insights into the Phaeozems pedogenesis using total elemental composition analysis. A case study from north-eastern Romania	Geoderma, Volume 409, 1 March 2022, 115604	Pirnau RG, Patriche CV, Rosca B, Mirea DA, Diaconu V, Stan CO, Bobric ED, Vasiliniuc I, Manailescu C, Rusu C	2022	1,867	
25.	Late-Holocene landscape evolution and human presence in the northern Danube delta (Chilia distributary lobes)	Holocene, https://doi.org/10.1016/j.hol.2021.117709596836211019121	L. Preoteasa, A. Vespremeanu-Stroe, A. Dan, L. Tutuianu, C. Panaiotu, M. Stoica, T. B. Sava, L. M. Iancu, A.D. Stanica, F. Zainescu, D. A. Mirea, D. C. Olteanu, F. N Pupim, S. Ailincai	2021	1,248	
26.	Multidisciplinary Studies on Canvas Nature of Paintings at IFIN-HH Romania	Journal of Cultural Heritage, Volume 52, November–December 2021, Pages 107-117	C.A. Simion, M.M. Cozac, N.M. Florea, O. Gaza, I.M. Stanciu, D.G. Pacesila, M.V. Ilie, C. Manailescu, I. Stanculescu, A. Robu	2021	1,214	
27.	Nanocellulose-enriched hydrocolloid-based hydrogels designed using a Ca ²⁺ free strategy based on citric acid	Materials & Design, Volume 197, 2021, 109200	Adriana Lungu, Alexandra I. Cernencu, Sorina Dinescu, Roxana Balahura, Paul Mereuta, Marieta Costache, Kristin Syverud, Izabela C. Stancu, Horia Iovu	2021	2,127	

PN 19 06 02 02

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării	<i>Scorul relativ de influență al articolului</i>	Numărul de citări ISI
1.	Growth and characterization of W thin films with controlled Ne and Ar contents deposited by bipolar HiPIMS	Nuclear Materials and Energy, Volume 29 (2021) 101091	V.Tiron,G.Bulai,C.Costin,I.L.Velicu,P.Dinca,D.Iancu,I.Burducea	2021	2.186	0
2.	Joint research activities at the 3 MV Tandetron™ from IFIN-HH	The European Physical Journal Plus 136 (2021) 1171	G. Velișă, R.F. Andrei, I. Burducea, A. Enciu, D. Iancu, D.A. Mirea, A. Spiridon, M. Straticiuc	2021	1.107	1
3.	Shedding Light on the Dark Ages: Sketching Potential Trade Relationships in Early Medieval Romania through Mitochondrial DNA Analysis of Sheep Remains	Diversity 13 (5) (2021) 208	Arina Acatrinei, Ioana Rusu, Cristina Mircea, Cezara Zagrean-Tuza, Emese Gál, Doru Păcesilă, Oana Gâza, Claudia Urduzia, Zeno Karl Pinter, Cătălin Dobrinescu, Vitalie Bodolică, Adela Pinteș and Beatrice Kelemen	2021	2.219	
4.	From Gravettian to Epigravettian in the Eastern Carpathians: Insights from the Bistricioara-Lutarie III	Quaternary International 587–588(2021) 210-229	M.Anghelinu, M. Händel, L. Niță, C. Cordoș, D. Veres, U. Hambach, G. Murătoreanu, A. Ciornei, C. Schmidt, T. Sava, C. Mănăilescu, M.Ilie, L. Demay, V.Georgescu	2021	1.033	4

	archaeologic al site					
5.	Late- Holocene landscape evolution and human presence in the northern Danube delta (Chilia distributary lobes)	HOLOCENE 31(9) (2021) 1459-1475	L. Preoteasa, A. Vespremeanu-Stroe, A. Dan, L. Țuțuianu, C. Panaiotu, M. Stoica, T. Sava, L.M.Iancu, A.-D. Stănică, F. Zăinescu, D. A. Mirea, D. C. Olteanu, F. N Pupim;; S. Ailincăi	2021	1.248	
6.	The transformati on of the forest steppe in the lower Danube Plain of southeastern Europe: 6000 years of vegetation and land use dynamics	BIOGEOSCIE NCES 18 (3) (2021) 1081-1103	A. Feurdean, R. Grindean, G. Florescu, I. Tanțău, E. M. Niedermeyer, A.-C. Diaconu, S. M. Hutchinson, A. B. Nielsen, T. Sava, A. Panait, M. Braun, T. Hickler	2021	2.0	
7.	Late Holocene droughts and cave ice harvesting by Ancestral Puebloans	SCIENTIFIC REPORTS 10(1) (2021) 20131	B. P. Onac, S. M. Baumann, D. S. Parmenter, E. Weaver, T. B. Sava	2021	1.887	
8.	Isotopic and Elemental Content of Deep-Sea Sediments from the Black Sea. Preliminary Results	ANALYTICAL LETTERS 54 (1-2) (2021) 280-294	V. Nagavciuc, R. H. Puscas, G. I. Cristea, C. Voica, R. Stelian, D. A. Magdas, I. Turcu, T. Sava, M. Ilie, G. Ion	2021	0.480	1

PN 19 06 02 03

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului,	Nume Autor	Anul publicării	Scorul relativ de influență	Numărul de citări
-----	--------------------	-----------------------	------------	--------------------	-----------------------------------	----------------------

		Volumul, pagina nr.			<i>al articolului</i>	ISI
1.	Benzofurazan derivatives modified graphene oxide nanocomposite: Physico-chemical characterization and interaction with bacterial and tumoral cells	Materials Science and Engineering: C Volume 123, April 2021, 112028	Madalina Tudose, Elena Maria Anghel, Elena Nusa Hristea, Mariana Voicescu, Simona Somacescu, Daniela C.Culita, Adina M.Musuc, Florea Dumitrascu, Anamaria Hanganu, Andrei Kuncser, Florina Lucica Zorila, Mioara Alexandru, Maria Adriana Acasandrei, Diana Iulia Savu	2021	1.271	1
2.	Antiproliferative and antibacterial properties of biocompatible copper(II) complexes bearing chelating N,N-heterocycle ligands and potential mechanisms of action	Biometals 2021 Oct;34(5):1155-1172	Olar, R, Badea, M, Bacalum, M, Raileanu, M, Ruta, LL, Farcasanu, IC, Rostas, AM, Vlaicu, ID, Popa, M, Chifiriuc, MC	2021	0.692	1
3.	Bio-nanoplatinum phyto-developed from grape berries and nettle leaves: potential adjuvants in osteosarcoma treatment	RRP, accepted	M. E. Barbinta-Patrascu, M. Bacalum, V.A. Antohe, S. Iftimie, S. Antohe	2021	0.532	
4.	Biological Performances of Plasmonic Biohybrids Based on Phyto-Silver/Silver Chloride Nanoparticles	Nanomaterials, 11, 7, 1811, 2021	Gorshkova, Y, Barbinta-Patrascu, ME, Bokuchava, G, Badea, N,	2021	1.687	2

			Ungureanu, C, Lazea- Stoyanova, A, Raileanu, M, Bacalum, M, Turchenko, V, Zhigunov, A, Juszynska- Galazka, E			
5.	Characterization and Antitumoral Activity of Biohybrids Based on Turmeric and Silver/Silver Chloride Nanoparticles	Materials 14 (16), 4726	Marcela- Elisabeta Barbinta- Patrascu, Yulia Gorshkova, Camelia Ungureanu, Nicoleta Badea, Gizo Bokuchava, Andrada Lazea- Stoyanova, Mihaela Bacalum, Alexander Zhigunov, Sanja Petrovič	2021	2.113	
6.	Encapsulation of a cationic antimicrobial peptide into self-assembled polyion complex nano-objects enhances its antitumor properties	Journal of Molecular Structure, 1249, 131482, 2022	Mina Răileanu, Barbara Lonetti, Charles-Louis Serpentini, Dominique Goudounèche, Laure Gibot, Mihaela Bacalum	2021	0.477	
7.	Immunoaffinity chromatography based on antigentype nanoimmunosorbents used in separation and characterization of anticamba antibodies	Romanian Journal of Physics, vol. 66, number 1-2, article ID 703, 2021	I. Dorobanțu, L. Neagu, R. D. Stoica, C. C. Mustăciosu, C. Coman, D. Ancuța	2021	0.385	
8.	A proteomic study suggests Stress Granules as new potential actors in radiation-induced	Int. J. Mol. Sci. 2021, 22(15)	Mihaela Tudor, Antoine Gilbert,	2021	2.127	

	bystander effects		Charlotte Lepleux, Mihaela Temelie, Sonia Hem, Jean Armengaud, Emilie Brotin, Siamak Haghdoost, Diana Savu and François Chevalier			
9.	Intracellular Delivery of Doxorubicin by Iron Oxide-Based Nano-Constructs Increases Clonogenic Inactivation of Ionizing Radiation in HeLa Cells	Int. J. Mol. Sci. 2(13) (2021) 6778	Popescu, R.C.; Savu, D.I.; Bierbaum, M.; Grbenicek, A.; Schneider, F.; Hosser, H.; Vasile, B.S.; Andronescu, E.; Wenz, F.; Giordano, F.A.; Herskind, C.; Veldwijk, M.R.	2021	2.127	
10.	Tritium along the banks of the Danube and the Black Sea shore of Romania	Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry volume 330, pages 619–629 (2021)	Corina A. Simion, Romul M. Margineanu, Petru Bolos & Vasile Patrascu	2021	0.605	
11.	Multidisciplinary Studies on Canvas Nature of Paintings at IFIN-HH Romania	Journal of Cultural Heritage Volume 52, November–December 2021, Pages 107-117	Corina Anca Simion, Maria Mihaela Cozac, Nicoleta Mihaela Florea, Oana Gaza, Iuliana Madalina Stanciu, Doru Gheorghe Pacesila, Maria Valentina Ilie, Cristian Manailescu, Ioana	2021	1.214	

			Stanculescu, Andrei Robu			
12.	Spectrophotometric techniques used in the prescreening stage of radiocarbon dating process	Romanian Journal of Physics, Volume 66, Issue 7-82021	M. M. Cozac (Manea), C. A. Simion, I. M. Stanciu, B. M. Stefan, D. G. Pacesila1, S. Vasilca	2021	0.385	

PN 19 06 02 04

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării	<i>Scorul relativ de influență al articolului</i>	Numărul de citări ISI
1.	60 years of absolute standardization of radionuclides by coincidence counting methods in the Romanian metrology laboratory	Applied Radiation and Isotopes, Vol. 174, Art. Number 109707, 2021	M. Sahagia, E.L. Grigorescu, A. Luca, A.C. Wätjen, C. Ivan, A. Antohe, M.R. Ioan	2021	0,884	0
2.	Osmium Nanoparticles-Polypropylene Hollow Fiber Membranes Applied in Redox Processes	Nanomaterials, Vol. 11, Art. Number 2526, 2021	Gh. Nechifor, F.M. Pancescu, A.R. Grosu, P.C. Albu, O. Oprea, S.-K. Tanczos, C. Bungau, V.-A. Grosu, A. Pirtac si A.C. Nechifor	2021	1,687	0
3	Osmium Recovery as Membrane Nanomaterials Through 10–Undecenoic Acid Reduction Method	Membranes	P C Albu, A Ferencz (Dinu), H Nadum, A Al-Ani, S-K Tanczos, O Oprea, V-A Grosu, Gh Nechifor, S G Bunghescuu, A R Grosu, A Goran, A C	2021		0

			Nechifor			
--	--	--	----------	--	--	--

PN 19 06 02 05

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării	Scorul relativ de influență al articolului	Numărul de citări ISI
1.	Feature selection procedures for combined density functional theory - artificial neural network schemes	Physica Scripta 96, 065807	G. A. Nemnes, N. Filipoiu, V. Sipica	2021	1,032	
2.	Ground state charge density prediction in C-BN nanoflakes using rotation equivariant feature-free artificial neural networks	Carbon 174, 276	T. L. Mitran, G. A. Nemnes	2021	2,519	
3	Melittin Induces Local Order Changes in Artificial and Biological Membranes as Revealed by Spectral Analysis of Laurdan Fluorescence	Toxins 12 (11), 705	B. Zorilă, G. Necula, M. Radu, M. Bacalum	2020	1,864	
4	Short tryptophan- and arginine-rich peptide shows efficacy against clinical methicillin-resistant Staphylococcus aureus strains isolated from skin and soft tissue infections	Sci. Rep. 9, 17176	Bacalum, M., Dragulescu, E.-C., Necula, G., Codita, I., Radu, M.	2019	2,292	
5	Monte Carlo Simulation of the Efficiency of Fluorescence Resonance Energy Transfer, FRET Phenomenon	J. of Fluorescence, https://doi.org/10.1007/s10895-021-02822-0	Boldea, A.L., Ghita, D.G	2021	0,495	

PN 19 06 03 01

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, pagina	Nume Autor	Anul publicării	Scorul relativ de influență al	Numărul de citări ISI
-----	--------------------	------------------------------------	------------	-----------------	--------------------------------	-----------------------

		nr.			articolului	
1.	Novel integral expressions for computing the full energy peak efficiency of gamma spectrometry systems	Applied Radiation and Isotopes, 172, DOI 10.1016/j.apradiso.2021.109689	Stanga D, Gurau D.	2021	0.836	0
2.	Thermal characterization of Kaolinitic Clay	Romanian Journal of Physics, 66, 1-2, Art. 904	Deju, R, Cucos, A. Mincu, M., Tuca, C.	2021	0.367	0
3.	Modified Exfoliated Carbon Nanoplatelets as Sorbents for Ammonium from Natural Mineral Waters	Molecules, 26(12) , 3541; https://doi.org/10.3390/molecules26123541	Ion I., Bogdan D., Mincu M., M.; Ion, A.C.	2021	0.696	0
4.	Spatial distribution of graphite in cement materials used for radioactive waste conditioning: An approach to analysis of neutron tomography data	Cement & Concrete Composites, Volume 119, Article No. 103993, DOI 10.1016/j.cemconcomp.2021.103993	Zel, IY., Kenessarın, M. Kichanov, S. E. Balasoıu, M. Kozlenko, D. P. Nazarov, K, Nicu, M., Ionascu, L. Dragolici, A. C. Dragolici, F.	2021	1.821	2

PN 19 06 03 02

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării	Scorul relativ de influență al articolului	Numărul de citări ISI
1.	Validation of in-house procedure for monitoring rare earth elements and lead elemental impurities in uranium materials	JOURNAL OF RADIOANALYTICAL AND NUCLEAR CHEMISTRY, 330, pages 91–101 ()	<u>Serban, A;</u> <u>Albota, F;</u> <u>Virgolici, M;</u> <u>Ionuz, E;</u> Tuta, CS; Stanciu, I, Fugaru, V; Sima, O	2021	1.371	

2.	Maize Stalk Material for On-Site Treatment of Highly Polluted Leachate and Mine Wastewater	MATERIALS Feb 2021 14 (4), 956	Marin, NM; Dinu, L; <u>Stanculescu J</u> ; Cristea, NI; Ionescu, AI	2021	3.623	
3.	Determination of the conservation state of some documents written on cellulosic support in the Poni-Cernătescu Museum, Iași City in Romania	Applied Sciences, 2021, 11, 8726	Oana Florescu, R. Hrițac, Maria Haulica, I. Sandu, <u>Ioana Stanculescu</u> , Viorica Vasilache	2021	2.679	
4.	Application of Amberlite IRA 402 Resin Adsorption and Laccase Treatment for Acid Blue 113 Removal from Aqueous Media	Polymers 2021, 13, 3991	Marin, N.M.; <u>Stanculescu, J.</u>	2021	4.32	
5.	Benzofurazan derivatives modified graphene oxide nanocomposite: Physico-chemical characterization and interaction with bacterial and tumoral cells	Materials Science and Engineering C (2021), 123(24):112028	Tudose M, Anghel EM, Hristea EN, Voicescu M, Somacescu S, Culita DC, Musuc AM, Dumitrascu F, Hanganu A, Kuncser A, <u>Zorila FL</u> , <u>Alexandru M</u> , Acasandrei MA, Savu DI	2021	7.328	

PN 19 06 03 03

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării	Scorul relativ de influență al articolului	Numărul de citări
-----	--------------------	--	------------	-----------------	--	-------------------

						ISI
1.	Characteristics of stratocumulus clouds over Bucharest-Magurele	Romanian Reports in Physics – in press	G.L. Săftoiu (Golea), S. Ștefan, B. Antonescu, G. Iorga, L. Belegante	2021 (in press - article accepted)	ISI Impact Factor 2019: 2.147	

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

PN 19 06 01 01

Nr. crt.	Titlul articolului, Manifestarea științifică, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	An apariție	Nr. citări ISI
1.	Shape coexistence in ^{74}Ge , ^{74}Se and ^{74}Kr investigated by phenomenological and microscopic models, Fourth International Workshop “Shapes and Dynamics of Atomic Nuclei: Contemporary Aspects” (SDANCA-21), 16 – 18 September 2021, Sofia, Bulgaria, Bulgarian Journal of Physics 48, 475 - 484	A. Ait Ben Mennana, R. Benjedi, P. Buganu, R. Budaca, A. I. Budaca, Y. El Bassem, A. Lahbas, M. Oulne	2021	0
2.	A γ -rigid solution of the Bohr Hamiltonian with deformation-dependent mass term for Kratzer potential and $\gamma=30^\circ$, Fourth International Workshop “Shapes and Dynamics of Atomic Nuclei: Contemporary Aspects” (SDANCA-21), 16 – 18 September 2021, Sofia, Bulgaria, Bulgarian Journal of Physics, vol. 48	S. Ait El Korchi, S. Baid, P. Buganu, M. Chabab, A. El Batoul, A. Lahbas, M. Oulne		
3.	On the NC Feynman problem Twenty Second International Conference on Geometry, Integrability and Quantization June 8–13, 2020, Varna, Bulgaria Ivaïlo M. Mladenov, Vladimir Pulov and Akira Yoshioka, Editors Avangard Prima, Sofia 2021, pp 35–42 doi: 10.7546/giq-22-2021-35-42	C.S. Acatrinei		
4.	Variation of Acoustic Properties with Material Parameters in Layered Nanocomposites, 7th International Conference on Mechanics of Composites, University of Porto, Portugal 1-3 September 2021, Proc. MECHCOMP7, p. 77	S. Cojocaru		

5.	Variation of Acoustic Properties with Material Parameters in Layered Nanocomposites, 5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering, November 3-5, 2021, Chisinau, Republic of Moldova, Proc. ICNBME, 2021, p.63	S. Cojocaru		
6.	The influence of triaxial deformation and quasiparticle alignment on the structure of chiral partner bands, International Workshop "Shapes and Dynamics of Atomic Nuclei: Contemporary Aspects" (SDANCA-21), Soafia, Bulgaria, Bulgarian Journal of Physics vol. 48, 467-474	R. Budaca		
7.	Sasaki-Ricci flow and action-angle coordinates on spaces $T(1,1)$ and $Y(p,q)$; TIM20-21 Physics Conference, UVT Timisoara	Mihai Visinescu		
8.	FOUR-DIMENSIONAL GEOMETRIC SUPERGRAVITY AND ELECTROMAGNETIC DUALITY: A BRIEF GUIDE FOR MATHEMATICIANS, "Bucharest Conference on Geometry and Physics", Sept 2019, REVUE ROUMAINE DE MATHEMATIQUES PURES ET APPLIQUEES 66 (2), pp.265-306	C.I. Lazaroiu, C.S. Shahbazi		
9.	HESSE MANIFOLDS AND HESSIAN SYMMETRIES OF MULTIFIELD COSMOLOGICAL MODELS, "Bucharest Conference on Geometry and Physics", Sept 2019, REVUE ROUMAINE DE MATHEMATIQUES PURES ET APPLIQUEES 66 (2) pp.329-345	C.I. Lazaroiu		
10.	Alpha clustering versus alpha decay Seminar online, 16 noiembrie 2021, Texas A&M university USA	D.S. Delion		
11.	Evolution of quantum correlations in Gaussian noisy channels; SEENET-MTP Workshop: Beyond the Standard Model - BW2021, Belgrad, Serbia, Septembrie 2021	A. Isar		
12.	Quantum teleportation of a Gaussian thermal state; Physics Conference TIM - 20, Timisoara, Romania, Noiembrie 2021	M. Cuzminschi, A. Zubarev, A. Isar		
13.	Dynamics of quantum correlations in Gaussian bosonic channels; 20th International Congress on Mathematical Physics 2021, Geneva, Switzerland, August 2021	A. Isar		

PN 19 06 01 02 -

PN 19 06 01 03

Nr. crt.	Titlul articolului, Manifestarea științifică, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	An apariție	Nr. citări ISI
1.	Nuclear modification factor of electrons from open beauty-hadron decays in Pb–Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}}=5.02$ TeV with ALICE, Proceedings of Science, 387,034	Colaborarea ALICE	2021	
2.	Low-mass dielectron measurements in pp, p-Pb and Pb-Pb collisions with ALICE at the LHC, Proceedings of Science, 387,047	Colaborarea ALICE	2021	
3.	Open heavy-flavour production from small to large collision systems with ALICE at the LHC, Proceedings of Science, 387,047	Colaborarea ALICE	2021	
4	Directed, elliptic and triangular flow of D mesons in ALICE, Proceedings of Science, 387,071	Colaborarea ALICE	2021	
5	Charmed-baryon production and hadronization studies with ALICE, Proceedings of Science, 387,079	Colaborarea ALICE	2021	
6	Measurement of quarkonium polarization in Pb-Pb collisions at the LHC with ALICE, Proceedings of Science, 387,095	Colaborarea ALICE	2021	
7	Recent quarkonium measurements in small systems with the ALICE detector at the LHC, Proceedings of Science, 387,108	Colaborarea ALICE	2021	
8	Recent ALICE results on photon-induced J/ψ production, Proceedings of Science, 387,110	Colaborarea ALICE	2021	
9	Measurement of electroweak-boson production in p-Pb and Pb-Pb collisions at the LHC with ALICE, Proceedings of Science, 387,112	Colaborarea ALICE	2021	
10	Jet acoplanarity via hadron+jet measurements in Pb–Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}}=5.02$ TeV with ALICE, Proceedings of Science, 387,127	Colaborarea ALICE	2021	

PN 19 06 01 04 -

PN 19 06 01 05

Nr. crt.	Titlul articolului, Manifestarea științifică, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	An apariție	Nr. citări ISI
1.	Theoretical studies on a radiating electron in high-intensity laser pulse – Prezentare – <i>International Conference on High Energy Density Sciences</i>	K. Seto	20 aprilie	

	2021			
2.	Commissioning experiments with the 100 TW and 1 PW lasers at ELI-NP – Prezentare invitată – <i>5th Asia-Pacific Conference on Plasma Physics (AAPPS-DPP2021)</i>	D. Doria	26 sept – 1 octombrie	
3.	ELI-NP project overview – Prezentare – <i>The 24th International Spin Symposium</i>	C.A. Ur	18-22 octombrie	
4.	Phase Contrast Imaging for medical applications with conventional sources towards laser-based medical imaging – Prezentare – <i>Young Scientist Days 2021 ELI-NP</i>	N. Safca	22-23 martie	
5.	Characterization of laser-accelerated protons based on the excitation of nuclear isomeric states – Prezentare – <i>Carpathian Summer School of Physics 2020</i>	L. Tudor	18-27 august	
6.	Targets used in laser-driven proton acceleration based on TNSA mechanism – Prezentare – <i>Carpathian Summer School of Physics 2020</i>	A. Măgureanu	18-27 august	
7.	Thermal and gamma irradiation qualification of PLA/SIS blends for packaging and medical applications – Prezentare – <i>Carpathian Summer School of Physics 2020</i>	A.M. Lupu	18-27 august	

PN 19 06 02 01 -

PN 19 06 02 02

Nr. crt.	Titlul articolului, Manifestarea științifică, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	An apariție	Nr. citări ISI
1.	DOSE-RATE MODULATE THE EVOLUTION OF TUMORAL CELLS IN CULTURE AFTER SINGLE DOSE IRRADIATION WITH LOW ENERGY PROTONS, FLASH Radiotherapy and Particle Therapy, Vienna & online, 1-3 December 2021	M. Răileanu, M. Bacalum, A. Enciu, D. Iancu, M. Straticiuc, M Radu	2021	
2.	Status report on AMS measurements of Plutonium isotopes using the 1MV Tandatron Accelerator at IFIN-HH, The 15th International Conference on Accelerator Mass Spectrometry (AMS-15)-Sydney online	I. Stanciu, D. Pacesila, S. Bishop, M. Enachescu, A. Petre, M. Virgolici, A. Serban, F. Albota, I. Erhan, V. Fugaru, D. Iancu, V. Mosu	2021	

PN 19 06 02 03

Nr.	Titlul articolului, Manifestarea	Nume Autor	An	Nr. citări ISI
-----	----------------------------------	------------	----	----------------

crt.	științifică, Volumul, Pagina nr.		apariție	
1.	Annual exercises for determining the pathways of tritium releases from Cernavoda nuclear power plant within Dobrogea Romania. Part 2, Proceedings of the Romanian Academy, Series A, Volume 22, Number 3/2021, pp. 223–230	Valentin Teodor ACASANDREI, Corina Anca SIMION, Romul Mircea MARGINEANU, Petru BOLOS	2021	

PN 19 06 02 04

Nr. crt.	Titlul articolului, Manifestarea științifică, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	An apariție	Nr. citări ISI
1.	Tritium Effects in Polymers, XXIII-rd International Conference New Cryogenic and Isotope Technologies for Energy and Environment” 26–29 October 2021, Baile Govora, Romania, Book of abstracts, 364	C Postolache, I Popovici, G Bubueanu, V Fugaru, C S Tuta	2021	0
2.	Obtaining of Tritiated Polystyrene Thin Layers Through Radio-Induced Grafting Onto Polyethylene Terephthalate Foils, XXIII-rd International Conference New Cryogenic and Isotope Technologies for Energy and Environment” 26–29 October 2021, Baile Govora, Romania, Book of abstracts, 368	D. Chiper, C.Postolache, G.Bubueanu, C. S. Tuță	2021	0
3	Radiological Characterization of Metal Samples, XXIII-rd International Conference New Cryogenic and Isotope Technologies for Energy and Environment” 26–29 October 2021, Baile Govora, Romania, Book of abstracts, 369	D.Chiper, V. Fugaru, C. Postolache, G. Bubueanu, C. Stelian T., I. Popovici	2021	0
4	Radiological Characterisation and Decontamination of Various Surfaces from Former Radiochemistry Laboratories, XXIII-rd International Conference New Cryogenic and Isotope Technologies for Energy and Environment” 26–29 October 2021, Baile Govora, Romania, Book of abstracts, 374	C. Cimpeanu, C. M. Barna, C. Postolache, A. Luca, and M-R Ioan	2021	0

PN 19 06 02 05

Nr. crt.	Titlul articolului, Manifestarea științifică, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	An apariție	Nr. citări ISI
1.	Extending the RoNBio molecular modelling system capacity for in silico investigation of AMP activity on membrane models, 16th National Conference of Biophysics	George Necula, Mihaela Bacalum, Lorant Janosi, Mihai Radu	2020	
2.	Application of the fragment molecular orbital method to the investigation of antimicrobial	George Necula, Lorant Janosi,	2019	

	peptides interaction with membrane models, International Conference on Advanced Scientific Computing	Mihaela Bacalum, Mihai Radu		
--	--	-----------------------------	--	--

PN 19 06 03 01

Nr. crt.	Titlul articolului, Manifestarea științifică, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	An apariție	Nr. citări ISI
1.	“Conditioning of Waste Containing Alpha and Transuranium Radionuclides at Radioactive Waste Management Department from IFIN-HH Romania”, Virtual Event, Regional Workshop for Conditioning Alpha and Transuranium Radionuclides, ME-RER9150-1907469, 26-30 Iulie 2021	D. Gurau	2021	
2.	“Treatment of radioactive waste from DMDR IFIN-HH Romania”, Virtual Event, Regional Workshop for Conditioning Alpha and Transuranium Radionuclides, ME-RER9150-1907469, 26-30 Iulie 2021	D. Gurau	2021	
3.	“Radiological Risk Assessment for VVR-S Research Reactor Radioactive Effluents Underground Buffer Tank Dismantling”, 15 th International Congress of the International Radiation Protection Association, COEX, Seoul, Korea, 18 Ian 2021 - 5 Feb 2021, PS2 (T2.5-0640), p. 633	A.O. Pavelescu, C. Tuca, R. Deju, M. Dragusin	2021	
4.	“Comparative Dose Rate Assessment for VVR-S Nuclear Research Reactor Hot Cells Decontamination”, 15 th International Congress of the International Radiation Protection Association, COEX, Seoul, Korea, 18 Ian 2021 - 5 Feb 2021, ET8 (T5.6-0497), p 143	C. Tuca, A. Pavelescu, M. Dragusin	2021	
5.	“Studiu comparativ al debitelor de doza potential incasate de lucratorii implicati in decontaminarea celulelor fierbinti ale unui reactor nuclear de cercetare de tip VVR-S aflat in dezafectare”, Conferinta Nationala a Societatii Romane de Radioprotectie (SRRp_2021), Ed. Etna, (Bucuresti), Proceeding, 2021, pp 136-144	C. Tuca	2021	
6.	“Caracterizarea radiologica a instalatiilor nucleare”, Lectie Invitata, Scientific Visit under IAEA Technical Cooperation Program, SV-MOL9009-2003533, Training Program, Bucuresti, 2021	E. Ionescu	2021	
7.	“Prezentarea infrastructurii DMDR”, Lectie Invitata, Scientific Visit under IAEA Technical Cooperation Program, SV-MOL9009-2003533, Training Program, Bucuresti, 2021	E. Neacsu	2021	
8.	“Stabilirea limitelor derivate de emisie pentru efluenții lichizi și gazoși eliberați in procesul de dezafectare al Reactorului Nuclear de Cercetare de tip VVR-S al IFIN-HH”, Lectie Invitata, Scientific Visit under IAEA Technical Cooperation Program, SV-MOL9009-2003533, Training Program, Bucuresti, 2021	C. Tuca	2021	
9.	«Matrici de conditionare a deseurilor radioactive pe baza de ciment», Lectie Invitata, Scientific Visit under IAEA Technical Cooperation Program, SV-MOL9009-2003533, Training Program, Bucuresti, 2021	M. Nicu, L. Ionascu		

10.	“Management of the concrete and cast-iron waste resulted from the decommissioning of the VVR-S nuclear research reactor block from IFIN-HH, International Conference on Radioactive Waste Management, Solutions for a Sustainable Future, 1–5 November 2021, Vienna, Austria	L. Done, E. Ionescu, D. Gurau, C. Alexandru, M. Mincu	2021	
11.	“EVOLUTION OF THE ENVIRONMENTAL MONITORING PROGRAM IN 40 YEARS OF OPERATION OF THE LOW AND INTERMEDIATE RADIOACTIVE WASTE REPOSITORY BAITA BIHOR / ROMANIA”, International Conference on Radioactive Waste Management, Solutions for a Sustainable Future, 1–5 November 2021, Vienna, Austria	B.T. Obreja, L. Done, E. Neacsu, L.R. Zicman, M. Nicu	2021	
12.	“Baita Bihor repository for low and intermediate level waste - 40 years of operation”, Lessons Learned from the Disposal of Low-Level Waste under the International Low Level Waste Disposal Network (DISPONET),” 7-18 June 2021	B.T. Obreja	2021	
13.	“Current status of storage activities at Radioactive Waste Treatment Plant IFIN-HH”, Virtual Regional Workshop on Status and update of storage needs in small inventory MSs ,7 -22 June 2021	E. Neacsu	2021	
14.	“RELEVANT ASPECTS RELATED TO STORAGE ACTIVITIES AT RADIOACTIVE WASTE MANAGEMENT DEPARTMENT- IFIN-HH, ROMANIA” Technical Meeting on the Development of a Model Road Map for Radioactive Waste Storage for the Countries with Small Inventories, Virtual Event, 26–30 July 2021	E. Neacsu, D. Vlaicu, G. Matei	2021	
15.	Workshop on Elaboration and Review of National Policy and Strategies for Radioactive Waste Management Activities, Virtually, 31 May 2021 – 11 June 2021	E. Neacsu	2021	
16.	Open-ended Meeting of Legal and Technical Experts on the Implementation of the Guidance on the Management of Disused Radioactive Sources, virtually, 17 -20 August 2021	E. Neacsu	2021	
17.	“STUDIES ON THE LONG-TERM BEHAVIOR OF GRAPHITE CONDITIONING MATRICES”, Technical meeting on challenges and options for the disposal of reactor graphite virtual participation, 8–12 November 2021	E. Neacsu, L. Ionascu, M. Nicu	2021	
18.	IAEA Conference on the Safe and Secure Transport of Nuclear and Radioactive Materials, virtually, 13 -17 December 2021	D. Vlaicu	2021	
19.	Web seminar: DSRNet – An International Resource for Disused Sealed Radioactive Source Management, virtually, 21 September 2021	D. Vlaicu	2021	

PN 19 06 03 02

Nr. crt.	Titlul articolului, Manifestarea științifică, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	An apariție	Nr. citări ISI
1.	Opportunities for collaboration between the ionizing radiation field	<u>Valentin Moise</u>	2021	

	and the field of cultural heritage, Virtual INTERNATIONAL CONFERENCE Solidarity in culture: Heritage protection under conditions of crisis 18 - 20 March 2021 KEYNOTE SESSION 3, http://hpcc.nsk.hr/invited-speakers/			
2.	Post-irradiation effects on properties of paperVirtual INTERNATIONAL CONFERENCE Solidarity in culture: Heritage protection under conditions of crisis 18 - 20 March 2021 KEYNOTE SESSION 3, http://hpcc.nsk.hr/invited-speakers/	<u>Constantin Daniel Negut,</u> <u>Ion Bogdan Lungu,</u> <u>Silvana Vasilca</u>	2021	
3.	Development of a new mild extraction method for the analysis of natural dyes in Cultural Heritage textiles by LC-DAD-MS, Dyes in History and Archaeology (DHA40), British Museum, London 15-19 November 2021	<u>Silvana Vasilca,</u> Irina Petroviciu, <u>Daniel Negut,</u> <u>Marian Virgolici,</u> Florin Albu, Andrei Medvedovici	2021	
4.	Cultural heritage preservation through radiation processing in Romania, Regional Workshop on Radiation Technologies for Cultural Heritage Preservation, Grenoble, IAEA, CEA, ARC-Nucléart, France, november 22- 26, 2021	<u>Valentin Moise , Daniel</u> <u>Negut, Florin Albota</u>	2021	
5.	Optimization of culture medium composition for mycelial biomass of Trichoderma Atroviride bisett in shacked cultures Life Sciences Today for Tomorrow International Congress, Iasi, October 21-22, 2021	<u>Ene Mihaela, Alexandru</u> <u>Mioara, Zorila Florina</u> <u>Lucica</u>	2021	

PN 19 06 03 03

Nr. crt.	Titlul articolului, Manifestarea științifică, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	An apariție	Nr. citări ISI
1.	Study of macrophysical and microphysical characteristics of stratocumulus clouds over a site in southern Romania, Bucharest University Faculty of Physics 2021 Meeting	Genica-Liliana Săftoiu (Golea), Bogdan Antonescu, Sabina Ștefan, Gabriela Iorga	2021	
2.	Cum construim un accelerator pentru a vedea "stările" electronilor?, MSciTeh2021	Alexandru Enciu, Paul Mereuță, Mihai Straticiu	2021	
3.	Sistem aerian fără pilot (UAS) pentru monitorizări de mediu, MSciTeh2021	Decebal Iancu, Radu-Florin Andrei, Andrei Neacșu	2021	

4.2.3. Lucrări publicate în alte publicații relevante:

PN 19 06 01 01

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării
1.	Partial wave basis adapted to exterior boundary conditions of an elastic plate	Moldavian Journal of the Physical Sciences V. 20, P.35 - 43	S. Cojocaru	2021
2.	Transverse Kahler structures, Sasaki-Ricci flow, and holomorphic Hamiltonian vector fields on Sasaki-Einstein spaces $T(1,1)$ and $Y(p,q)$	Physics AUC, vol. 30 (part II) . Pag. 17-26	Mihai Visinescu	2021
3.	van der Waals equation for a gas mixture	J. Theor. Phys. 326 (2021)	M. Apostol	2021
4.	Relativistic uncertainties	J. Theor. Phys. 331 (2021)	M. Apostol	2021
5.	On the theory of the electrolytes	Theor. Phys. 327 (2021)	M. Apostol and L. C. Cune	2021
6.	On the increase of the screening length in highly-concentrated electrolytes	J. Theor. Phys. 332 (2021)	M. Apostol	2021
7.	Screening length in concentrated electrolytes	J. Theor. Phys. 333 (2021)	M. Apostol	2021
8.	Macroscopic quantum-mechanical scattering. Coherent scattering of neutrinos	J. Theor. Phys. 334 (2021)	M. Apostol	2021

PN 19 06 01 05

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării
1.	Perspective on phase contrast imaging for atherosclerosis diagnosis	U.P.B. Sci. Bull., Series A, Vol. 83, Iss. 3	N. Safca, P. Ghenuche, C.A. Ur, D. Stutman	2021
2.	Electron transport in a nanowire irradiated by high-intensity laser	Physical Review Research 3, 033262	J.F. Ong, P. Ghenuche, K.A. Tanaka	2021

PN 19 06 02 01

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării
1.	Un Celt descoperit la Gornăcel, Jud. Gorj	Pontica, Anuar al Muzeului de Istorie Națională si Arheologie Constanța, Nr 54, 2021	Anca-Diana Popescu, Dumitru Hortopan, Robert Sîrbu, Daniela Cristea-Stan,	2021

PN 19 06 02 02

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării
1.	A recent contribution to the absolute chronology of the Early Bronze in Eastern Romania	Revista Pontica – Muzeul de Istorie Nationala si Arheologie Constanta, acceptata	V. Diaconu, O. Gâza, D. Păceșilă	2021

PN 19 06 03 02

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării
1.	Polymer blends designed for surface decontamination	U.P.B. Sci. Bull. Series B Chemistry and Materials Science, 83(3), 2021, ISSN 1454-2331	Gabriela Toader, Traian Rotariu, Daniela Pulpea, Andreea Moldovan, Alice Podaru, Ana Mihaela Gavrila, <u>Mioara Alexandru</u> , Aurel Diacon, Raluca Ginghina, Ovidiu	2021

			Iorga, Ciprian Sau	
--	--	--	--------------------	--

PN 19 06 03 03

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării
1.	Tehnici nucleare în slujba patrimoniului cultural	Curierul de Fizică, Nr. 1 (89), p.3	V. Bucur Petrescu, M.D.Ciortea-Neamțiu, A. Constantin, M. Mirea, B. Raicu, A. Enciu, P. Mereuță, M. Straticiuc	2021
2.	Poluarea aerului. Modul IoT pentru monitorizarea poluării aerului	Curierul de Fizică, Nr. 1 (89), p.21	Brianna Alexandra Stan, Maria Isailă, Andrei Onuț, Mihnea Gabriel Șteiu, Bogdan Bănuță, Radu-Florin Andrei	2021

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

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

Tip documet	Nr.total	Publicat în:
Hotărâre de Guvern		
Lege		
Ordin ministru		
Decizie președinte		
Standard		
Altele (<i>se vor preciza</i>)	STRATEGIA NAȚIONALĂ DE DEZVOLTARE A DOMENIULUI NUCLEAR ÎN ROMÂNIA pentru perioada 2020-2030, cu perspectiva 2050	Se va aproba prin HG la finalizare
	Strategia Națională pe termen mediu și lung privind gestionarea în siguranță a combustibilului nuclear uzat și a deșeurilor radioactive	Este elaborat Proiectul de Hotărâre de Guvern pentru aprobare http://e-consultare.gov.ro/w/proiectul-de-hotarare-pentru-aprobarea-strategiei-nationale-pe-termen-mediu-si-lung-privind-gestionarea-in-siguranta-a-combustibilului-nuclear-uzat-si-a-deeurilor-radioactive/
	Raport de mediu privind implementarea Strategiei Națională pe termen mediu și lung privind gestionarea în siguranță a combustibilului nuclear uzat și a deșeurilor radioactive	Este elaborat Proiectul de Hotărâre de Guvern pentru aprobare http://www.mmediu.ro/articol/avizul-de-mediu-pentru-strategia-nationala-pe-termen-mediu-si-lung-privind-gestionarea-in-siguranta-a-combustibilului-nuclear-uzat-si-a-deeurilor-radioactive/4332

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

PN 19 06 01 01

Tip eveniment	Nr. apariții	Nume eveniment:
web-site		
Emisiuni TV		
Emisiuni radio		
Presă scrisă/electronică		
Cărți	7	1) Prelegeri de Fizica apoma MG (2021), M. Apostol 2) Matematici Elementare apoma MG (2021), M. Apostol 3) Lectii de Fizica Elementara apoma MG (2021), M. Apostol 4) J. Theor. Phys. 2016-2017 apoma MG (2021), M. Apostol 5) J. Theor. Phys. 2017-2019 apoma MG (2021) 6) J. Theor. Phys. 2019-2020 apoma MG (2021), M. Apostol 7) Statistical Physics, Cambridge Scholars (2021), M. Apostol
Reviste	1) 9 2) 4	1) J. Theor. Phys. 326-334 (2021), M. Apostol 2) Antiphs. Rev. 319-322 (2021), M. Apostol
Bloguri		
Altele (<i>se vor preciza</i>)		

PN 19 06 01 04

Tip eveniment	Nr. apariții	Nume eveniment:
web-site		
Emisiuni TV		
Emisiuni radio	1	Radio Romania Cultural
Presă scrisă/electronică		
Cărți		
Reviste		
Bloguri		
Altele (<i>se vor preciza</i>)		

PN 19 06 01 05

Tip eveniment	Nr. apariții	Nume eveniment:
web-site		
Emisiuni TV		
Emisiuni radio	1	„De la minus la plus infinit” Radio Romania – N. Safca

Presă scrisă/electronică		
Cărți		
Reviste		
Bloguri		
Altele (<i>se vor preciza</i>)		

PN 19 06 02 01

Tip eveniment	Nr. apariții	Nume eveniment:
web-site		
Emisiuni TV		
Emisiuni radio		
Presă scrisă/electronică		
Cărți		
Reviste		
Bloguri		
Altele (<i>se vor preciza</i>)	3	Vizite studenți și elevi la IFIN-HH (acceleratoare Tandem)
	2	Noaptea Cercetătorilor 2021

Tip eveniment	Nr. apariții	Nume eveniment:
web-site		
Emisiuni TV		
Emisiuni radio		
Presă scrisă/electronică	4	Stiinta si tehnica Nr. 103/2021 <i>Aventura reactorului nuclear de la Magurele</i> Stiinta si tehnica Nr. 106/2021 <i>Managementul deseurilor radioactive (Partea I)</i> Stiinta si tehnica Nr. 107/2021 <i>Managementul deseurilor radioactive (Partea a II-a)</i> Stiinta si tehnica Nr. 108/2021 <i>MĂGURELE 65: marea aventură a reactorului nuclear</i>
Cărți		
Reviste		
Bloguri		
Altele (<i>se vor preciza</i>)		

PN 19 06 03 02

Tip eveniment	Nr. apariții	Nume eveniment:
web-site		
Emisiuni TV		
Emisiuni radio		
Presă scrisă/electronică	1	Asociația „Măgurele Science Park” continuă inițiativele de tip ”Dialog cu Comunitatea MSP” https://youtu.be/njs09K8QX3c https://www.agerpres.ro/ots/2021/03/03/asociatia-magurele-science-park-continua-initiativele-de-tip-dialog-cu-comunitatea-msp--643288
Cărți		
Reviste		
Bloguri		
Altele (<i>se vor preciza</i>)		

PN 19 06 03 03

Tip eveniment	Nr. apariții	Nume eveniment:
web-site	1500	• "Școala de vară de știință și tehnologie http://events.theory.nipne.ro/mscitech/ "
Emisiuni TV		
Emisiuni radio		
Presă scrisă/electronică	54	Sursă google: • Școala de vară de știință și tehnologie
Cărți		x
Reviste		Curierul de fizică nr. 89
Bloguri		x
Altele (<i>se vor preciza</i>) Rețele sociale	2000	• facebook.com/mscitech

2022

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

PN 19 06 01 01

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării	Scorul relativ de influență al articolului	Numărul de citări ISI
1.	The infrared behavior of tame two-field cosmological models	Nuclear Physics B 983 (2022) 115929, https://doi.org/10.1016/j.nuclphysb.2022.115929	E.M. Babalić, C. I. Lăzăroiu	2022	1.026	0

2.	Dynamical renormalization and universality in classical multifield cosmological models	Nuclear Physics B 983 (2022) 115940, https://doi.org/10.1016/j.nuclphysb.2022.115940	C. I. Lăzăroiu	2022	1.026	0
3.	Nonlinear Wobbling of Even-Even Nuclei	Romanian Journal of Physics 67, 201	Șerban Mișicu	2022	0.332	
4.	Nonlinear Wobbling of Even-Even Nuclei	Rom. Rep. Phys. 74, 201	Șerban Mișicu	2022	0.390	
5.	Refractive scattering of loosely bound nuclei in arbitrarily polarized laser fields	Phys. Rev. C 106, 034612	Șerban Mișicu	2022	1.264	
6.	Interaction-free imaging of multi-pixel objects	Phys. Rev. A 105, 013529	A.M.Palici, T.A.Isdrăila, S.Ataman, R.Ionicioiu	2022		
7.	Construction and characterization of a Sagnac-based entangled-photon source	Rom. Rep. Phys (in press)	V.L.Dosan, A.Naziru, M.Mihăilescu, R.Ionicioiu			
8.	A new quantum-classical analogy: position-dependent carriers in quantum wells and transverse magnetic modes in heterostructure lasers	Romanian Journal of Physics, 67, 109	V. Bârsan	2022	0.493	
9.	An improved algorithm for solving the quintic equation	Romanian Reports in Physics, 74,	V. Bârsan	2022	0.702	
10.	The phenomenology of emission processes	Atomic Data Nuclear Data Tables 145, 101501	A.Dumitrescu, D.S.Delion	2022	2.676	1
11.	Two-proton emission systematics	Physical Review C 105, L031301	D.S.Delion, S.Ghinescu	2022	1.264	4
12.	Semi-microscopic model of the two proton emission	Physical Review C 106, 034602	S.Ghinescu, D.S.Delion	2022	1.264	
13.	Dynamics of soliton interaction solutions of the Davey-Stewartson I equation	Physical Review E 105, 014218 (2022)	L. Guo, L. Chen, D. Mihalache, J. He	2022	1.151	2
14.	Photonic rogue waves in a strongly dispersive coupled-cavity array involving self-attractive Kerr nonlinearity	Physical Review A 105, 013717 (2022)	D. Cheng, D. Mihalache et al.	2022	1.885	
15.	Controllable propagation paths of gap solitons	Optics Letters 47, 1041-1044 (2022)	Q. Wang, D. Mihalache et al.	2022	1.895	
16.	Transformation of multipole and vortex solitons in the nonlocal nonlinear fractional Schrödinger equation by means of Lévy-index management	Chaos, Solitons & Fractals 157, 111995 (2022)	Q. Wang, D. Mihalache et al.	2022	2.135	1
17.	Quadratic fractional solitons	Chaos, Solitons & Fractals 154, 111586 (2022)	L. Zeng, D. Mihalache et al.	2022	2.135	

18.	General rogue wave solutions under SU(2) transformation in the vector Chen–Lee–Liu nonlinear Schrödinger equation	Physica D: Nonlinear Phenomena 434, 133204 (2022)	C. Pan, D. Mihalache et al.	2022	1.840	1
19.	Resonant collision of lumps with homoclinic orbits in the two-dimensional multi-component long-wave–short-wave resonance interaction systems	Physica D: Nonlinear Phenomena 439, 133281 (2022)	J. Rao, T. Kanna, D. Mihalache, J. He	2022	1.840	1
20.	Dynamics of general higher-order rogue waves in the two-component nonlinear Schrödinger equation coupled to the Boussinesq equation	Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation 110, 106382 (2022)	J. Rao, D. Mihalache, J. He, Y. Cheng	2022	1.708	2
21.	Dynamics of rogue lumps on a background of two-dimensional homoclinic orbits in the Fokas system	Applied Mathematics Letters 134, 108362 (2022)	J. Rao, D. Mihalache, J. He	2022	1.318	
22.	Families of gap solitons and their complexes in media with saturable nonlinearity and fractional diffraction	Nonlinear Dynamics 108, 1671–1680 (2022)	L. Zeng, D. Mihalache et al.	2022	2.187	
23.	Fission channels for fragment isotopes from 298Fl with magic nucleon numbers	Physical Review C 106, 034611	R. A. Gherghescu and D. N. Poenaru	2022	3.2	
24.	Fission barriers of superheavy nuclei for emitted fragment isotopes near proton magic numbers	Physical Review C 106, 034616	R. A. Gherghescu and D. N. Poenaru	2022	3.2	
25.	Deformation dependence of the screened decay law for proton emission	Nuclear Physics A, 1017, 122355	R. Budaca, A. I. Budaca	2022	0.405	3

26.	Experimental evidence for transverse wobbling bands in ^{136}Nd	Physical Review C, 105, 034302	B. F. Lv, C. M. Petrache, R. Budaca, A. Astier, K. K. Zheng, P. Greenlees, H. Badran, T. Calverley, D. M. Cox, T. Grahn, J. Hilton, R. Julin, S. Juutinen, J. Konki, J. Pakarinen, P. Papadakis, J. Partanen, P. Rahkila, P. Ruotsalainen, M. Sandzelius, J. Saren, C. Scholey, J. Sorri, S. Stolze, J. Uusitalo, B. Cederwall, A. Ertoprak, H. Liu, S. Guo, J. G. Wang, H. J. Ong, X. H. Zhou, Z. Y. Sun, I. Kuti, J. Tim'ar, A. Tucholski, J. Srebrny, C. Andreoiu	2022	0.722	0
27.	Shape and structure for the low-lying states of the ^{80}Ge nucleus	Physical Review C, 105, 034347	A. Ait Ben Mennana, R. Benjedi, R. Budaca, P. Baganu, Y. El Bassem, A. Lahbas, M. Oulne	2022	0.722	0
28.	Nuclear collective motion of heavy nuclei with axial quadrupole and octupole deformation	Physical Review C, 106, 014311	R. Budaca, P. Baganu, A. I. Budaca	2022	0.722	1
29.	Beyond the harmonic approximation description of wobbling excitations in even-even nuclei with frozen alignments	Physical Review C, 106, 014313	R. Budaca, C. M. Petrache	2022	0.722	0
30.	Davydov-Chaban Hamiltonian with deformation-dependent mass term for the Kratzer potential	Nuclear Physics A 1017, 122354	S. Ait El Korchi, S. Baid, P. Baganu, M. Chabab, A. El. Batoul, A. Lahbas, M. Oulne	2022	0.405	0
31.	Seismic source and earthquake	Rom. Rep. Phys. 74, 702	B.F. Apostol, F.	2022		

	parameters from local seismic recordings earthquake of 28.10.2018 and 23.09.2016, Vrancea, ROMÂNIA		Borleanu and L.C. Cune			
32.	On the theory of electrolytes: correlations, excluded volume and multiple-boundaries	Phys. Chem. Liq. 60, 827	M. Apostol and L.C. Cune	2022		
33.	Transport model comparison studies of intermediate-energy heavy-ion collisions	Prog.Part.Nucl.Phys. 125 (2022) 103962	H. Wolter et al. (TMEP Collaboration)	2022	8.858	4
34.	Time Evolution of Quantum Coherence of Two Bosonic Modes in Noisy Environments	Journal of Russian Laser Research 43 (1), 39-47	A Croitoru, A Isar	2022	0.368	
35.	Evolution of Gaussian Rényi-2 quantum correlations in a squeezed thermal environment	International Journal of Quantum Information 20 (01), 2150036	M Calamanciuc, A Isar	2022	0.411	
36.	Dynamics of Entropy Production Rate in Two Coupled Bosonic Modes Interacting with a Thermal Reservoir	Entropy 24 (5) 696	T. Mihaescu, A. Isar	2022	0.960	
37.	Continuous variable quantum teleportation of a thermal state in a thermal environment	Results in Physics 39, 105700	A Zubarev, M Cuzminschi, A Isar	2022	1.200	

PN 19 06 01 02

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării	Scorul relativ de influență al articolului	Numărul de citări ISI
1	Preliminary results on neutrons TOF experiment using the Neutron Array	NIM B 520 1-7		2022	0.289	
2	Advanced breakup-nucleon enhancement of deuteron-induced reaction cross sections	European Physical Journal A 58 1 3		2022	0.807	
3	STUDY OF RADIATION INDUCED ATTENUATION OF SINGLE-MODE OPTICAL FIBER AND ITS POTENTIAL USE IN RADIATION DETECTORS	RJP 67 5-6 902		2022	0.172	
4	Arrival Directions of Cosmic Rays above 32 EeV from Phase One of the Pierre Auger Observatory	Astrophysical Journal 935 2 170		2022	1.58	
5	Search for Spatial Correlations of Neutrinos with Ultra-high-energy Cosmic Rays	Astrophysical Journal 934 2 164		2022	1.58	

6	A Search for Photons with Energies Above 2×10^{17} eV Using Hybrid Data from the Low-Energy Extensions of the Pierre Auger Observatory	Astrophysical Journal 933 2 125		2022	1.58	
7	Testing effects of Lorentz invariance violation in the propagation of astroparticles with the Pierre Auger Observatory	J of Cosmology and Astroparticle Phys 1 023		2022	1.563	2
8	The beta-decay of Kr-70 into Br-70: Restoration of the pseudo-SU(4) symmetry	Physics Letters B 830 137123		2022	1.244	
9	Neutron-proton pairing in the N=Z radioactive fp-shell nuclei Ni-56 and Fe-52 probed by pair transfer	Physics Letters B 829 137057		2022	1.244	
10	New narrow resonances observed in the unbound nucleus F-15	Physical Review C 105 5 L051301		2022	0.722	
11	Nucleon-induced inelastic cross sections on natNi	Physical Review C 106 2 024609		2022	0.722	
12	Structure of the low-lying states in (99,101,103,105)pd	Physical Review C 105 3 034337		2022	0.722	
13	ELIGANT-GN - ELI Gamma Above Neutron Threshold: The Gamma-Neutron setup	NIM A 1027 166171		2022	0.387	
14	Fission of Hg-180,Hg-182,Hg-183* and Pt-178* nuclei at intermediate excitation energies	Physical Review C 105 1 014607		2022	0.722	2
15	The dataset for the chronology of the sedimentation in the Danube abyssal fan which records the major episodes of the late-Holocene Black Sea evolution	Data in Brief 43 108444		2022	0.199	
16	A detailed chronology of the sedimentation in the Danube abyssal fan records the major episodes of the late-Holocene Black Sea evolution	Quaternary Geochronology 70 101279		2022	1.259	1
17	Search for isospin-symmetry breaking in the A=62 isovector triplet	Physical Review C 106 2 024332		2022	0.722	
18	DESIGN STUDIES OF A 200 MEV THOMSON PARABOLA SPECTROMETER FOR THE USE AT THE 10 PW LASER SYSTEM AT ELI-NP	RRP 74 3 203		2022	0.202	

19	High accuracy, high resolution U-235(n,f) cross section from n_TOF (CERN) from 18 meV to 10 keV	European Physical Journal A 58 8 147		2022	0.807	
20	Constraints on the dipole photon strength for the odd uranium isotopes	Physical Review C 105 2 024618		2022	0.722	
21	Gamma-ray spectroscopy of low-lying yrast and non-yrast states in neutron-rich Kr-94,Kr-95,Kr-96	Physical Review C 105 2 024302		2022	0.722	1
22	Isotopic patterns via neutron irradiation and gamma spectrometry of environmental samples	Chemical Physics Impact 4 100065		2022	0.376	
23	Investigation of K (+) K(-) pairs in the effective mass region near 2m(K)	Physical Review D 106 3 032006		2022	1.108	
24	Analysis of the one-neutron transfer reaction in O-18 + Se-76 collisions at 275 MeV	Physical Review C 105 4 044607		2022	0.722	
25	Multichannel experimental and theoretical constraints for the Cd-116(Ne-20, F-20)In-116 charge exchange reaction at 306 MeV	Physical Review C 105 2 024616		2022	0.722	
26	Mass measurements towards doubly magic Ni-78: Hydrodynamics versus nuclear mass contribution in core-collapse supernovae	Physics Letters B 833 137309		2022	1.244	
27	Equations of state for hot neutron stars-II. The role of exotic particle degrees of freedom	European Physical Journal A 58 6 115		2022	0.807	
28	POTENTIAL OF IN-AIR PIXE FOR THE ELEMENTAL ANALYSIS OF DENTAL COMPOSITES	RJP 67 5-6 701		2022	0.172	
29	Laser Powder Bed Fusion Applied to a New Biodegradable Mg-Zn-Zr-Ca Alloy	MATERIALS 15 7 2561		2022	0.541	
30	Mechanical Alloying Process Applied for Obtaining a New Biodegradable Mg-xZn-Zr-Ca Alloy	METALS 12 1 132		2022	0.385	3

31	gamma decay to the ground state from the excitations above the neutron threshold in the Pb-208(p, p' gamma) reaction at 85 MeV	Physical Review C 105 1 014310		2022	0.722	
32	Investigation of airborne trace element pollution in Hai Phong city (Vietnam) using Barbula Indica moss and neutron activation analysis	J Radioanal and Nuc Chem s10967-022-08567-9		2022	0.223	
33	Application of Cyanobacteria Arthrospira platensis for Bioremediation of Erbium-Contaminated Wastewater	MATERIALS 15 17 6101		2022	0.541	
34	Biosorption and Bioaccumulation Capacity of Arthrospira platensis toward Yttrium Ions	METALS 12 9 1465		2022	0.385	
35	Could atmospheric carbon be driving sedimentation?	J of Soils and Sediments s11368-022-03282-0		2022	0.542	
36	Biosorption and Bioaccumulation Capacity of Arthrospira platensis toward Europium Ions	WATER 14 13 2128		2022	0.523	
37	Status of the Coastal Marine Environment in the Southern Red Sea, Yemen, as Reflected by Elements Accumulated in the Skeletons of Scleractinian (Stony) Corals	Arch of Env Cont and Toxicology 83 1 96-108		2022	0.513	
38	Extraction of heavy metals and phosphorus from sewage sludge with elimination of antibiotics and biological risks	Chemical Engineering Journal 437 1 135298		2022	1.758	
39	Studying airborne trace elements in featured areas in Red River Delta and South Central Vietnam using moss biomonitoring technique and neutron activation analysis	J Radioanal and Nuc Chem 331 6 2743-2750		2022	0.223	1
40	Assessment of Metal Accumulation by Arthrospira platensis and Its Adaptation to Iterative Action of Nickel Mono- and Polymetallic Synthetic Effluents	MICROORGANISMS 10 5 1041		2022	0.832	2

41	Mosses as a biomonitor to identify elements released into the air as a result of car workshop activities	Ecological Indicators 138 108849		2022	0.986	
42	Chemical Profile, Elemental Composition, and Antimicrobial Activity of Plants of the Teucrium (Lamiaceae) Genus Growing in Moldova	AGRONOMY 12 4 772		2022	0.503	
43	Does Nanosilver Have a Pronounced Toxic Effect on Humans?	APPLIED SCIENCES-BASEL 12 7 3476		2022	0.409	
44	Assessment of the Atmospheric Deposition of Heavy Metals and Other Elements in the Mountain Crimea Using Moss Biomonitoring Technique	ATMOSPHERE 13 4 573		2022	0.409	
45	Moss Biomonitoring of Atmospheric Trace Element Pollution in the Republic of Moldova	Arch of Env Cont and Toxicology 82 3 355-366		2022	0.513	
46	On the Geochemistry of Major and Trace Elements Distribution in Sediments and Soils of Zarafshon River Valley, Western Tajikistan	APPLIED SCIENCES-BASEL 12 6 2763		2022	0.409	
47	Peculiarities of the Edaphic Cyanobacterium Nostoc linckia Culture Response and Heavy Metal Accumulation from Copper-Containing Multimetal Systems	TOXICS 10 3 113		2022	0.825	
48	Prospects for the Use of Echinochloa frumentacea for Phytoremediation of Soils with Multielement Anomalies	SOIL SYSTEMS 6 1 27		2022	0.666	1
49	Study on the SBA-15 Silica and ETS-10 Titanosilicate as Efficient Adsorbents for Cu(II) Removal from Aqueous Solution	WATER 14 6 857		2022	0.523	4
50	Moss Biomonitoring of Atmospheric Pollution with Trace Elements in the Moscow Region, Russia	TOXICS 10 2 66		2022	0.825	2
51	Oxidative RNA Modifications as an Early Response of Soybean (Glycine max L.) Exposed to Copper and Lead	Frontiers in Plant Science 12 828620		2022	1.166	

52	Comparison of non-destructive techniques and conventionally used spectrometric techniques for determination of elements in plant samples (coniferous leaves)	J Serb Chemical Society 87 1 69-81		2022	0.142	
53	Bioremediation Capacity of Edaphic Cyanobacteria <i>Nostoc linckia</i> for Chromium in Association with Other Heavy-Metals-Contaminated Soils	ENVIRONMENTS 9 1 1		2022	0.503	3
54	Magneto-dielectric and viscoelastic characteristics of iron oxide microfiber-based magnetoreological suspension	J Ind Eng Chem 112 58-66		2022	0.76	1
55	alpha-SAS: an integrative approach for structural modeling of biological macromolecules in solution	Acta Cryst Sec D-Structural Biology 78 1046-1063 8		2022	3.951	
56	Electrical devices based on hybrid membranes with mechanically and magnetically controllable, resistive, capacitive and piezoelectric properties	Smart Materials and Structures 31 4 045001		2022	0.749	4
57	Fractal Analysis of DNA Sequences Using Frequency Chaos Game Representation and Small-Angle Scattering	Int J Mol Sci 23 3 1847		2022	1.064	
58	Effects of electric and magnetic fields on dielectric and elastic properties of membranes composed of cotton fabric and carbonyl iron microparticles	Results in Physics 35 105332		2022	0.622	3
59	Antioxidant molecule useful in the stabilization of nanoparticles in water suspension	SOFT MATERIALS 2028832		2022	0.21	
60	Biogenic Ferrihydrite Nanoparticles Produced by <i>Klebsiella oxytoca</i> : Characterization, Physicochemical Properties and Bovine Serum Albumin Interactions	NANOMATERIALS 12 2 249		2022	0.737	1
61	Plastic scintillators with 1-phenyl-3-(mesityl)-2-pyrazoline as unique fluorophore for efficient neutron/gamma pulse shape discrimination	NIM A 1030 166469		2022	0.387	

62	A "Hyperburst" in the MAXI J0556-332 Neutron Star: Evidence for a New Type of Thermonuclear Explosion	Astrophysical Journal 933 2 216		2022	1.58	
----	---	---------------------------------	--	------	------	--

PN 19 06 01 03

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării	Scorul relativ de influență al articolului	Numărul de citări ISI
1	The β -decay of ^{70}Kr into ^{70}Br : Restoration of the pseudo-SU(4) symmetry,	Phys. Lett. B 830, 137123 (2022)	A. Vitez-Sveicz, ..., A. Petrovici	2022		
2.	Improvement of Mechanical and Wear Resistance Properties for Multicomponent Tribological Coatings deposited by Magnetron Sputtering from WC, TiB ₂ , Ti and WS ₂ Targets	Materials – To be submitted	Alice O. Mateescu, Gheorghe Mateescu, Ion Burducea, Paul-Emil Mereuta, Cristina Burducea, Daniel Cristea, Cornel Samoila, Doru Ursutiu			
3.	First study of the two-body scattering involving charm hadrons	Phys. Rev. D 106 (2022) 052010	Colaborarea ALICE	2022	1.493	5
4	Production of $K^*(892)0$ and $\phi(1020)$ in pp and Pb-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}}=5.02$ TeV	Phys. Rev. C 106 (2022) 034907	Colaborarea ALICE	2022	1.264	
5	Exploring the $N\Lambda$ - $N\Sigma$ coupled system with high precision correlation techniques at the LHC	Phys. Lett. B 833 (2022) 137272	Colaborarea ALICE	2022	2.179	
6	Measurements of the groomed and ungroomed jet angularities in pp collisions at $\sqrt{s}=5.02$ TeV	JHEP 05 (2022) 061	Colaborarea ALICE	2022	1.301	

7	Investigating charm production and fragmentation via azimuthal correlations of prompt D mesons with charged particles in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV	Eur. Phys. J. C 82 (2022) 335	Colaborarea ALICE	2022	1.497	
8	Prompt and non-prompt J/ ψ production cross sections at midrapidity in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 5.02$ and 13 TeV	JHEP 03 (2022) 190	Colaborarea ALICE	2022	1.301	
9	Measurement of the groomed jet radius and momentum splitting fraction in pp and Pb-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}}=5.02$ TeV	JHEP 03 (2022) 190	Colaborarea ALICE	2022	1.301	
10	Measurement of prompt D+s-meson production and azimuthal anisotropy in Pb-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}}=5.02$ TeV	Phys. Lett. B 827 (2022) 136986	Colaborarea ALICE	2022	2.179	
11	Prompt D0, D+, and D*+ production in Pb-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}}= 5.02$ TeV	JHEP 01 (2022) 174	Colaborarea ALICE	2022	1.301	
12	Measurement of inclusive charged-particle b-jet production in pp and p-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}}=5.02$ TeV	JHEP 01 (2022) 178	Colaborarea ALICE	2022	1.301	
13	Charm-quark fragmentation fractions and production cross section at midrapidity in pp collisions at the LHC	Phys. Rev. D 105 (2022) L011103	Colaborarea ALICE	2022	1.493	
14	High time resolution, two-dimensional position sensitive MSMRPC for high energy physics experiments	Nucl. Instrum. Meth. A, 2022, in press.	M. Petris et al	2022	1.086	
15	Ageing studies of multi-strip multi-gap resistive plate counters based on low resistivity glass electrodes in high irradiation dose	Nucl. Instrum. Meth. A 1024 (2022) 166122. doi:10.1016/S0168-9002(01)02192-1.	D. Bartos et al.,	2022	1.086	

16	High time resolution, two-dimensional position sensitive MSMGRPC for high energy physics experiments,	Nucl. Instrum. Meth. A, (2022) 167621, doi.org/10.1016/j.nima.2022.167621, in press.	M. Petris et al.,	2022	1.086	
----	---	--	-------------------	------	-------	--

PN 19 06 01 04

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării	Scorul relativ de influență al articolului	Numărul de citări ISI
1.	FPGA implementation of RDMA for ATLAS readout with FELIX at high luminosity LHC	JINST 17 (2022) C05022	M.Vasile, S.Martoiu, G. Stoicea, et al.	2022	0.340	1
2.	A Machine Learning Based Muon Trigger Algorithm for an Assembly of Micromegas Detectors	Romanian Journal of Physics 67.7-8 (2022) 401	M. Dinu, I.-S. Trandafir, C. Alexa	2022	0.172	

PN 19 06 01 05

Nr	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării	<i>Scorul relativ de influență al articolului</i>	Numărul de citări ISI
1.	10 PW peak power femtosecond laser pulses at ELI-NP	High Power Laser Science and Engineering, (2022), Vol. 10, e21, 5 pages. https://doi:10.1017/hpl.2022.11	C Radier, O Chalus, M Charbonneau, S Thambirajah, G Deschamps, S David, J Barbe, E Etter, G Matras, S Ricaud, V Leroux, C Richard, F Lureau, A Baleanu, R Banici, A Gradinariu, C Caldararu, C Capiteanu, A Naziru, B Diaconescu, V Iancu, R Dabu, D Ursescu, I Dancus, CA Ur, KA Tanaka, and NV Zamfir	2022	0.919	
2.	Influence of Spatio-Temporal Couplings on Focused Optical Vortices	Photonics 2022, 9, 389. https://doi.org/10.3390/photonics9060389	Anda-Maria Talposi, Vicentiu Iancu and Daniel Ursescu	2022	0.505	
3	QED vacuum non-linearity in Laguerre-Gauss beams'	Phys. Rev. D 106, 116001 (2022).	Cesim Dumlu, Yoshihide Nakamiya and Kazuo A. Tanaka	2022	1.308	

4	Design Studies Of A 200 Mev Thomson Parabola Spectrometer For The Use At The 10 PW Laser System At ELI-NP	Romanian Reports In Physics	L. Tudor, S. Kisiov, C. A. Ur, D. Doria, F. Negoita, D. Stutman, F. Rotaru, D. Sangwan, M. V. Tataru, K. M. Spohr	2022	0.202	
5	Electron Acceleration From Transparent Targets Irradiated By Ultra-Intense Helical Laser Beams	Communications Physics 5, 1	David R. Blackman, Yin Shi, Sallee R. Klein, Mihail Cernaianu, Domenico Doria, Petru Ghenuche, Alexey Arefiev	2022	2.483	
6	First coupling of the FRS particle identification and the FRS-Ion Catcher data acquisition systems: The case of ^{109}In	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms, 522: 32-37 (2022)	A.Spătaru, C.Hornung, T.Dickel, E.Haettner, S.Pietri, S.Ayet San Andrés, S.Bagchi, D.L.Balabanski, J.Bergmann, J.Ebert, A.Finley, H.Geissel, F.Greiner, O.Hall, S.Kaur, W.Lippert, I.Miskun, J.-H.Otto, W.R.Plaß, A.Prochazka, S.Purushothaman, C.Rappold, A.-K.Rink, C.Scheidenberger, Y.K.Tanaka, H.Toernqvist, H.Weick, J.S.Winfield,	2022	0.842	

7	INCREASE: An in-cell reaction system for multi-nucleon transfer and spontaneous fission at the FRS ion catcher	Materials and Atoms, 512: 83-90, (2022)	A. Rotaru, D. Amanbayev, D.L. Balabanski, D. Benyamin, P. Constantin, T Dickel, L. Gröf, I. Mardor, I. Miskun, D. Nichita, W. R.Plaß, C. Scheidenberger, A. Spătaru, A. Stateag	2022		
8	Liquid nitrogen cooling, control and monitoring system for the ELIADe HPGe clover detectors at ELI-NP	Journal of Instrumentation, 17 (2022)	A. Dhal, F. Ramirez, G. Suliman, T. Roman, G. Ciocan, D. Testov, C. Petcu, B. Tatulea, C.A. Ur and D.L. Balabanski	2022	0.862	
9	Spiral RF carpet for ion mass spectrometry with radioactive isotope beams	International Journal of Mass Spectrometry, 478: 116858 (2022)	A.Rotaru, P.Constantin, D.L.Balabanski, D.Nichita, A.Spătaru, A.N.State	2022	1.044	
10	Low-lying dipole strength distribution in ^{204}Pb	Physical Review C 106, 044326 (2022)	T. Shizuma, S. Endo, A. Kimura, R. Massarczyk, R. Schwengner, R. Beyer, T. Hensel, H. Hoffmann, A. Junghans, K. Römer, S. Turkat, A. Wagner, N. Tsoneva,	2022	1.417	

11	Experimental observation of the transition between hose and self-modulation instability regimes	Phys. Plasmas 29, 100701	A. Del Dotto, A.C. Berceanu et al.	2022	0.867	
12	QED vacuum non-linearity in Laguerre-Gauss beams	Phys. Rev. D 106, 116001	C. Dumlu, Y. Nakamiya, K. A. Tanaka	2022	1.308	
13	Laser-Induced Contamination and Laser-Induced Damage on Dielectric Mirror with Ion-Assisted Deposition and a Pilot Study for Mitigation with Air Injection	Trimis spre publicare la Rom. Rep. Phys.	Y. Nakamiya et al	2022	0.532	

PN 19 06 02 01

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării	Scorul relativ de influență al articolului	Numărul de citări ISI
1.	Preliminary results on neutrons TOF experiment using the Neutron Array	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B vol. 520, pp. 1-7	C. Bordeanu, D.V. Mosu, M.A. Famiano, V. Fugaru, C. Tuta, N. Florea, I. Harca, C. Borcea, N. Carjan, M. Straticiuc, I. Burducea, A. Apostol, D. Iancu, R.F. Andrei, A. Enciu, D.T. Moisa	2022	0,8415	0

2.	New setup for basic radiobiology studies using a 3 MV TandetronTM: Design and developments	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B vol. 528, pp. 45-53	Mihai Straticiu, Mihaela Bacalum ,Calin Mircea Rusu, Radu Andrei, Ion Burducea, Ioan Cenusă ,Constantin Cenusă, Irina Dinescu, Simona Dirleci, Alexandru Enciu, Decebal Iancu, Radu Vasilache, Mina Raileanu, Mihai Radu	2022	0,8415	0
3.	Target Characteristics Used in Laser-Plasma Acceleration of Protons Based on the TNSA Mechanism	Frontiers in Physics, 2022, 10, 727718	Măgureanu Dincă, C. Jalbă, R. F. Andrei, I. Burducea, D. G. Ghiță, V. Nastasa, M. Gugiu, T. Asavei, O. Budrigă, D. Ticoș, V. Crăciun, B. Diaconescu, C. M. Ticoș	2022	1,9008	0
4.	The decay of the 21.47-MeV stretched resonance in ^{13}C : A precise probe of the open nuclear quantum system description	Physics Letters B, vol. 834: 137398	N.Cieplicka-Orynczak,..., I. Burducea, D. Iancu,..., et al.	2022	2,179	0
5.	Structural and Magnetic Specificities of Fe-B Thin Films Obtained by Thermionic Vacuum Arc and Magnetron Sputtering	Coatings, vol. 12: 1592	Cornel Staicu, Claudiu Locovei, Andrei Alexandru Dinu, Ion Burducea, Paul Dinca, Bogdan Butoi, Oana Gloria Pompilian, Corneliu	2022	1	0

			Porosnicu, Cristian Petrica Lungu and Victor Kuncser			
6.	Nanoscale Control of Structure and Composition for Nanocrystalline Fe Thin Films Grown by Oblique Angle RF Sputtering	Materials, vol. 15: 6134	Cristina C. Gheorghiu, Aurelia Ionescu, Maria-Iulia Zai, Decebal Iancu, Ion Burducea, Gihan Velisa, Bogdan S. Vasile, Adelina C. Ianculescu, Mariana Bobeica, Daniel Popa and Victor Leca	2022	1,822	0
7.	Deuterium Retention in Mixed Layers with Application in Fusion Technology	Coatings, vol. 12: 951	Dinca P.; Staicu C.; C.; Butoi B.; Pompilian O.G.; Banici A.M.; Baiasu F.; Burducea I.; Lungu, Cristian P.	2022	1	0
8.	Shedding light on Roman glass consumption on the Western Coast of the Black Sea	Materials, vol. 15: 403	R. Bugoi, A. Țârlea, V. Szilágyi, I. Harsányi, L. Cliante, I. Achim, Zs. Kasztovszky	2022	1,822	0
9.	An archaeometric perspective on selected Roman and Late Antique glass finds from Dobrudja	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B, vol. 511, pp. 84-90	R. Bugoi, G. Talmațchi, V. Szilágyi, I. Harsányi, D. Cristea-Stan, S. Boțan, Zs. Kasztovszky	2022	0,811	0

10.	Chemical analyses on Late Antique glass finds from Histria, Romania	Archaeometry, vol. 64, pp. 744-758	R. Bugoi, A. Țârlea, V. Szilágyi, I. Harsányi, L. Cliante, Zs. Kasztovszky	2022	1,911	1
11.	Electrochemical evaluation of proton beam radiation effect on the B16 cell culture	Scientific Reports, vol. 12: 9833	M. Onea, M. Bacalum, Al. Radulescu, M. Raileanu, L. Craciun, T. Esanu, T.A. Enache	2022	1,97	0
12.	'Put variety in White': Multi-analytical investigation of the white pigments inlaid on Early Chalcolithic pottery from Southern Romania	Journal of Archaeological Science: Reports vol. 42: 103402	Vasile Opreș, Alin Velea, Mihail Secu, Arpad-Mihai Rostas, Angel-Theodor Buruiană, Corina-Anca Simion, Dragoș-Alexandru Mirea, Elena Matei, Cristina Bartha, Mădălina Dimache, Cătălin Lazăr	2022	1,38	0
13.	Insights into the Phaeozems pedogenesis using total elemental composition analysis. A case study from north-eastern Romania	Geoderma, vol. 409: 115604	Pirnau RG, Patriche CV, Rosca B, Mirea DA, Diaconu V, Stan CO, Bobric ED, Vasiliniuc I, Manailescu C, Rusu C	2022	1,914	0
14.	Geoarchaeological investigations of the river harbours of Noviodunum-The headquarters of the Roman Imperial fleet (Lower Danube, Romania)	Journal of Archaeological Science: Reports vol. 45: 103614	Alexandra Bivolaru, Christophe Morhange, Aurel Daniel Stanica, Tiberiu Sava, Daniela Pascal, Marian Mocanu	2022	3,007	0

15.	Rock walls distribution and Holocene evolution in a mid-latitude mountain range (the Romanian Carpathians)	Geomorphology, vol. 423: 108351	Mirela Vasile, Alfred Vespremeanu-Stroe, Daniela Pascal, Regis Braucher, Alin Pleșoianu, Razvan Popescu, Bernd Etzelmüller, ASTER Team	2022	1,422	0
16.	Status report on AMS measurements of plutonium isotopes using the 1MV Tandatron Accelerator at IFIN-HH	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B vol. 529 pp. 1-6	Iuliana Stanciu, Doru Pacesila, Shawn Bishop, Mihaela Enachescu, Alexandru Petre, Marian Virgolici, Andreea Serban, Florin Albota, Ionuz Erhan, Viorel Fugaru, Decebal Iancu, Vasile Mosu	2022	0.842	0
17.	Ultrasensitive detection of ²⁴⁴ Pu in environmental samples by Accelerator Mass Spectrometry	Journal of Analytical Atomic Spectrometry, 2022,37, 2581-2588	Doru Gheorghe Pacesila, Shawn Bishop, Iuliana Stanciu, Mihaela Enachescu, Alexandru Razvan Petre, Marian Virgolici, Decebal Iancu, Liviu Tugulan, Laurentiu Done, Antonio Petraglia, Filippo Terrasi, Fabio Marzaioli, Giuseppe Porzio,	2022	1,605	0

			Raffaele Buompane and Lucio Gialanella			
18.	High Performance Broadcast Receiver Based on Obsolete Technology	Sensors, vol. 22, pp. 1-20	Laurențiu Teodorescu, Gabriel Dima	2022	1,309	0
19.	Role of chemical disorder on radiation-induced defect production and damage evolution in NiFeCoCr	Journal of Nuclear Materials, Volume 565, July 2022, 153689	Yufan Zhou, Gihan Velisa, Saro San, Miguel L.Crespillo, Zhe Fan, Hongbin Bei, William J.Weber, Pengyuan Xiu, Lumin Wang, Filip Tuomisto, Wai-Yim Ching, Yanwen Zhang	2022	1,666	0
20.	Structure of the low-lying states in (99,101,103,105)pd	Phys. Rev. C 105, 034337, 2022	D. Ivanova,..., D. Ghita,... et al.	2022	1,264	0
21.	Ion implantation modular setup upgrade for the 3 MV Tandetron at IFIN-HH I	Romanian Journal of Physics 67: 302	Andrei Radu, Iancu Decebal	2022	0,332	0
22.	Colour and beauty at the Black Sea coast: archaeometric analyses of selected small finds from Histria	Romanian Reports in Physics 74: 802	R. Bugoi, A. Tarlea, V. Szilagyi, I. Harsanyi, L. Cliante, Zs. Kasztovszky	2022	0,39	0
23.	Study of radiation induced attenuation of single-mode optical fiber and its potential use in radiation detectors	Romanian Journal of Physics 67: 902	Badita, ES; Vancea, CA; Rusu, MI; Mereuta, PE; Badita, CR	2022	0,332	0

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării	Scorul relativ de influență al articolului	Număr ul de citări ISI
1.	A detailed chronology of the sedimentation in the Danube abyssal fan records the major episodes of the late-Holocene Black Sea evolution	<i>Quaternary Geochronology, Volume 70, 2022, 101279, ISSN 1871-1014,</i>	Maria Ilie, Tiberiu Sava, Alfred Vespremeanu-Stroe, Octavian G. Dului, Gabriela Cristea, Gabriel Ion, Dan Olteanu, Aritina Haliuc, Cristian Mănăilescu, Gabriela Sava	2022	1.2	2
2.	The dataset for the chronology of the sedimentation in the Danube abyssal fan which records the major episodes of the late-Holocene Black Sea evolution	<i>Data in Brief, Volume 43, 2022, 108444, ISSN 2352-3409</i>	Maria Ilie, Tiberiu Sava, Gabriela Cristea, Gabriel Ion, Dan Olteanu, Cristian Mănăilescu, Gabriela Sava	2022	0.8	-
3.	Geoarchaeological investigations of the river harbours of Noviodunum – The headquarters of the Roman Imperial fleet (Lower Danube, Romania)	<i>Journal of Archaeological Science: Reports, Volume 45, 2022, 103614, ISSN 2352-409X</i>	Alexandra Bivolaru, Christophe Morhange, Aurel Daniel Stănică, Tiberiu Sava, Daniela Pascal, Marian Mocanu	2022	0.5	-

4.	A Review of the Application of Radiocarbon Dating of Archaeological Textiles from Greece at Different States of Preservation	<i>Heritage Science</i> https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1988981/v1	Christina Margariti, Gabriela Sava, Tiberiu Sava, Mathieu Boudain	2022	0.8	-
5.	Put variety in White': Multi-analytical investigation of the white pigments inlaid on Early Chalcolithic pottery from Southern Romania	Journal of Archaeological Science: Reports, Volume 42, 2022, 103402, ISSN 2352-409X	Vasile Opreș, Alin Velea, Mihail Secu, Arpad-Mihai Rostas, Angel-Theodor Buruiană, Corina-Anca Simion, Dragoș-Alexandru Mirea, Elena Matei, Cristina Bartha, Mădălina Dimache, Cătălin Lazăr,	2022	0.5	-
6.	A new Palaeolithic female figurine from Piatra Neamt, Romania	L'anthropologie, https://doi.org/10.1016/j.anthro.2022.103103 , ISSN 0003-5521	Elena-Cristina Nițu, Randall White, Marin Cârțumaru, Ovidiu Cîrstina, Florin-Ionuț Lupu, Marian Leu, Mihai Straticiu, Tiberiu Bogdan Sava, Adrian Bălășescu, Mihaela Manea, Stelian Grigore, Robert Sîrbu	2022	0.7	

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării	Scorul relativ de influență al articolului	Numărul de citări ISI
1.	Bio-nanoplatinum phyto-developed from grape berries and nettle leaves: potential adjuvants in osteosarcoma treatment	Romanian Reports in Physics, vol. 74, issue 1, article number 601	M. E. Barbinta-Patrascu, M. Bacalum, V.A. Antohe, S. Iftimie, S. Antohe	2022	0.390	
2.	Encapsulation of a cationic antimicrobial peptide into self-assembled polyion complex nano-objects enhances its antitumor properties	Journal of Molecular Structure, vol. 1249, article number 131482	Mina Răileanu, Barbara Lonetti, Charles-Louis Serpentine, Dominique Goudounèche, Laure Gibot, Mihaela Bacalum	2022	0.530	
3.	Development of New Collagen/Clay Composite Biomaterials	International Journal Of Molecular Sciences, vol. 23, issue 1, article number 401	Marin M.M.; Ianchis R.; Leu Alexa R.; Gifu I.C.; Kaya M.G.A.; Savu D.I.; Popescu R.C.; Alexandrescu E.; Ninciuleanu C.M.; Preda S.; Ignat M.; Constantinescu R.; Iovu H.	2022	2.103	3
4.	Novel Graphene Oxide/Quercetin and Graphene Oxide/Juglone Nanostructured Platforms as Effective Drug Delivery Systems with Biomedical Applications	Nanomaterials, vol. 12, issue 11, article number 1943	Croitoru A.-M.; Moroșan A.; Tihăuan B.; Oprea O.; Motelică L.; Trușcă R.; Nicoară A.I.; Popescu R.-C.; Savu D.; Mihăiescu D.E.; Ficăi A.	2022	1.595	1

5.	Mitochondria - Nucleus communication in neurodegenerative disease. Who talks first, who talks louder?	Biochimica et Biophysica Acta–Bioenergetics, vol. 1863, issue 7, article number 148588	Savu I.D., Moisoi N.	2022	1.802	
6.	Influence of Polymer Shell Molecular Weight on Functionalized Iron Oxide Nanoparticles Morphology and In Vivo Biodistribution	Pharmaceutics, vol. 14, issue 9, article number 1877	Popescu R.C., Vasile B.Ş., Savu D.I., Mogoşanu G.D., Bejenaru L.E., Andronescu E., Grumezescu A.M., Mogoantă L	2022	1.334	
7.	Laser Direct Writing of Dual-Scale 3D Structures for Cell Repelling at High Cellular Density	International Journal of Molecular Sciences, vol. 23, issue 6, article number 3247	Paun IA; Calin BS; Popescu RC; Tanasa E; Moldovan A	2022	2.103	
8.	Chemistry-Induced Effects on Cell Behavior upon Plasma Treatment of pNIPAAAM	Polymers, vol. 14, issue 6, article 1081	Veronica Satulu, Valentina Dinca, Mihaela Bacalum, Cosmin Mustaciosu, Bogdana Mitu, Gheorghe Dinescu	2022	1.961	
9.	Insights into Structure and Biological Activity of Copper(II) and Zinc(II) Complexes with Triazolopyrimidine Ligands	Molecules, vol. 27, issue 3, article number 765	Argaseala A; Maxim C; Badea M; Ionita L; Chifiriuc MC; Rostas AM; Bacalum M; Raileanu M; Ruta LL; Farcasanu IC; Iorgulescu EE; Olar R.	2022	1.326	1

10.	Electrochemical evaluation of proton beam radiation effect on the B16 cell culture	Scientific Reports, Vol. 12, Issue 1, Article Number 2261	Onea M; Bacalum M; Radulescu AL; Raileanu M; Craciun L; Esanu TR; Enache TA.	2022	1.907	2
11.	Strontium-Substituted Bioactive Glass-Ceramic Films for Tissue Engineering	Boletin De La Sociedad Espanola De Ceramica Y Vidrio, Vol. 61, Issue 3, pp. 184-190	Denisa-Alina Draghici, Alina-Andreea Mihai, Mihail-Octavian Aioanei, Nadina-Elena Negru, Adrian-Ionut Nicoara, Sorin-Ion Jinga, Dana Miu, Mihaela Bacalum, Cristina Busuioc	2022	1.807	3
12.	Antiproliferative Copper(II) Complexes Bearing Mixed Chelating Ligands: Structural Characterization, ROS Scavenging, In Silico Studies, and Anti-Melanoma Activity	Pharmaceutics, vol. 14, issue 8, article number 1692	Olar, R; Maxim, C; Badea, M; Bacalum, M; Raileanu, M; Avram, S; Korosin, NC; Burlanescu, T; Rostas, AM.	2022	1.334	
13.	Analysis of the radon concentrations in natural mineral and tap water using Lucas cells technique	Journal of Environmental Engineering and Landscape Management, vol. 3, issue 3, pp. 370-379	M. R. Calin, A. C. Ion, I. Radulescu, C. A. Simion, M. M. Mincu, I. Ion	2022	0.553	

14.	Recent Progress in Radon Metrology at IFIN-HH, Romania	Atmosphere, vol. 13, issue 3, article number 363	Aurelian Luca, Ileana Rădulescu, Mihail-Răzvan Ioan, Viorel Fugaru, Constantin Teodorescu, Cătălina Barna, Cătălin Stelian Tuță, Cornel Liviu Tugulan, Andrei Antohe, Ioana Lalău, Cătălina Cîmpeanu, Cristian Postolache	2022	1.000	1
15.	Radon metrology for use in climate change observation and radiation protection at the environmental level	Advances in Geosciences, vol. 57, pp. 37–47	Stefan Röttger, Annette Röttger, Claudia Grossi, Arturo Vargas, Ute Karstens, Giorgia Cinelli, Edward Chung, Dafina Kikaj, Chris Rennick, Florian Mertes, Ileana Radulescu	2022		

16.	Intercomparison of Radon Flux Monitors at Low and at High Radium Content Areas under Field Conditions	International Journal of Environmental Research and Public Health, vol. 19, issue 7, article number 4213	Daniel Rábago, Luis Quindós, Arturo Vargas, Carlos Sainz, Ileana Radulescu, Mihail-Razvan Ioan, Francesco Cardellini, Marco Capogni, Alessandro Rizzo, Santiago Celaya, Ismael Fuente, Marta Fuente, Maria Rodriguez, Claudia Grossi	2022	1.383	1
17.	Inter-comparison of commercial continuous radon monitors responses	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A, Vol. 1021, article number 165927	I. Radulescu, M. R. Calin, A. Luca, A. Röttger, C. Grossi, L. Done, M. R. Ioan	2022	1.086	2
18.	Human Impact Scale on the Preservation of Archaeological Sites from Mostiștea Valley (Romania)	Frontiers in Environmental Science, vol. 10, article number 924440	Cristina Covătaru, Cornelis Stal, Mihai Florea, Ionela Opreș, Corina Simion, Ileana Rădulescu, Romeo Călin, Theodor Ignat, Cristina Ghiță, Cătălin Lazăr	2022	1.861	

19.	Ensuring robust radiological risk assessment for wildlife: insights from the International Atomic Energy Agency EMRAS and MODARIA programmes	Journal of Radiological Protection, vol. 42, issue 2, article number 020512	N.A. Beresford, K. Beaugelin-Seiller, C.I. Barnett, J. Brown, C. Doering, E. Caffrey, M.P. Johansen, A. Melintescu, E. Ruedig, H. Vandenhove, J. Vives I Batle, M.D. Wood, T.L. Yankovich, D. Copplesstone	2022	1.010	
20.	Towards an ecological modelling approach for assessing ionising radiation impact on wildlife populations	Journal of Radiological Protection, vol. 42, issue 2, article number 020507	J. Vives i Batlle, G. Biermans, D. Copplesstone, A. Kryshev, A. Melintescu, C. Mothersill, T. Sazykina, C. Seymour, K. Smith, M.D. Wood	2022	1.010	
21.	Strategies and performance of the CMS silicon tracker alignment during LHC Run 2	Nuclear Instruments & Methods In Physics Research Section A-Accelerators Spectrometers Detectors And Associated Equipment, Vol. 1037, Article Number 166795	Tracker Group of CMS collaboration (W. Adam ... M.A. Saizu et al)	2022	1.086	
22.	Beam test performance of a prototype module with Short Strip ASICs for the CMS HL-LHC tracker upgrade	Journal of Instrumentation, vol. 17, issue 6, article number P06039	Tracker Group of CMS collaboration (W. Adam ... M.A. Saizu et al)	2022	0.760	

23.	'Put variety in White': Multi-analytical investigation of the white pigments inlaid on Early Chalcolithic pottery from Southern Romania	Journal of Archaeological Science-Reports, Vol. 42, Article Number 103402	Opris V; Velea A; Secu M; Rostas AM; Buruiana, AT; Simion CA; Mirea DA; Matei E; Bartha C; Dimache M; Lazar C.	2022	1.380	
24.	Mitigation of the impact of disturbances in gas transmission systems	International Journal of Critical Infrastructure Protection, vol. 39, article number 100569	Ivars Zalitis, Aleksandrs Dolgicers, Laila Zemite, Sebastian Ganter, Vytis Kopustinskas , Bogdan Vamanu, Jörg Finger, Clemente Fuggini, Ilmars Bode, Jevgenijs Kozadajevs, Ivo Häring	2022	1.137	
25.	New setup for basic radiobiology studies using a 3 MV Tandetron: Design and developments	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms, Vol. 528, pp. 45-53, 2022	Mihai Straticiuc, Mihaela Bacalum, Calin Mircea Rusu, Radu Andrei, Ion Burducea, Ioan Cenusă, Constantin Cenusă, Irina Dinescu, Simona Dirleci, Alexandru Enciu, Decebal Iancu, Radu Vasilache, Mina Raileanu, Mihai Radu	2022	0.811	

26.	Proton irradiation induced reactive oxygen species promote morphological and functional changes in HepG2 cells	Journal of Structural Biology, Vol. 214, Issue 4, Article number 107919	Mina Răileanu, Mihai Straticiu, Decebal-Alexandru Iancu, Radu-Florin Andrei, Mihai Radu, Mihaela Bacalum	2022	3.431	
27.	Composite Fibers Based on Polycaprolactone and Calcium Magnesium Silicate Powders for Tissue Engineering Applications	Polymers, vol. 14, issue 21, article number 4611	Cristina Busuioc, Andrada-Elena Alecu, Claudiu-Constantin Costea, Mihaela Beregoi, Mihaela Bacalum, Mina Raileanu, Sorin-Ion Jinga, Iuliana-Mihaela Deleanu	2022	1.961	

PN 19 06 02 04

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării	<i>Scorul relativ de influență al articolului</i>	Numărul de citări ISI
1	Recent progress in radon metrology at IFIN-HH, Romania	Atmosphere, vol. 13, art. no. 363	A. Luca, I. Radulescu, M-R. Ioan, V. Fugaru, C. Teodorescu, C. Barna, C.S. Tuta, C.L. Tugulan, A. Antohe, I. Lalau, C. Cimpeanu, C. Postolache	2022	0.626	1

2	Simultaneous Release of Silver Ions and 10-Undecenoic Acid from Silver Iron-Oxide Nanoparticles Impregnated Membranes	Membranes, vol. 12, art. no. 557	G. Nechifor , A. R. Grosu, A. Ferencz (Dinu), S-K Tanczos, A. Goran, V-AGrosu, S G Bungău, F. M. Păncescu, P. C. Albu, A. C. Nechifor	2022	1.891	0
3	pH and Design on n-Alkyl Alcohol Bulk Liquid Membranes for Improving Phenol Derivative Transport and Separation	Membranes, vol. 12, art. no. 365	P. C. Albu, S-K Tanczos, A. Ferencz (Dinu), A. Pîrtac, A. R. Grosu, D. Pascu, V-A. Grosu, C. Bungău, A. C. Nechifor	2022	1.891	1
4	Osmium Recovery as Membrane Nanomaterials through 10–Undecenoic Acid Reduction Method	Membranes, vol. 12, art. no. 51	P. C. Albu, A. Ferencz (Dinu), H. N. A. Al-Ani., S-K Tanczos, O. Oprea, V-A. Grosu, G. Nechifor, S. G. Bungău, A. R. Grosu, A. Goran, A. C. Nechifor	2022	1.891	1

PN 19 06 02 05

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării	Scorul relativ de influență al articolului	Numărul de citări ISI
1.	Interaction of an tryptophan- and arginine-rich antimicrobial peptide with E. coli outer membrane - a molecular simulation approach	Int. J. Mol. Sci. 23	Necula Gheorghe, Mihaela Bacalum, Mihai Radu	2022	2.103	
2.	Pipe-Like Plasma Targets for the Production of Gamma-Beams Using High-Power Lasers	Romanian Journal of Physics 67, 114	M. Dolineanu, S. Micluta-Campeanu, V. Baran, <u>M.C. Raportaru</u> , A. Nicolin	2022	0.332	

3.	Electric-Field Control in Phosphorene-Based Heterostructures	Nanomaterials, 12, 3650	Calin-Andrei Pantis-Simut, Amanda Teodora Preda, Nicolae Filipoiu, Alaa Allosh, George Alexandru Nemnes	2022	1.595	
----	--	-------------------------	---	------	-------	--

PN 19 06 03 01

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării	Scorul relativ de influență al articolului	Număr de citări ISI
1.	A novel virtual point detector model for high purity germanium detectors	Applied Radiation and Isotopes, 181, https://doi.org/10.1016/j.apradiiso.2022.110107	Stanga D, Gurau D, L. Done, A. Luca	2022	0.300	1
2.	Supplementary comparison of the measurement of the alpha and beta particle surface emission rates from large area sources (CCRI(II)-S10 LASCE)	Metrologia, Volume 59, Number 1A https://DOI 10.1088/0026-1394/59/1A/06007	P De Felice, D. Stanga <i>et al</i>	2022	0.700	1
2.	Analysis of the Radon Concentrations In Natural Mineral And Tap Water Using Lucas Cells Technique	Journal of Environmental Engineering and Landscape Management Volume 30, Issue 3, Page 370-379 https://DOI 10.3846/jeelm.2022.17411	Calin, MR, Mincu, MM et al	2022	0.100	

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării	Scorul relativ de influență al articolului	Numărul de citări ISI
1.	Collaborative Study for Certification of Trace Elements in Uranium Ore Concentrate CRMs UCLO-1, UCHI-1, and UPER-1	Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry (2022) 331:4031–4045, https://doi.org/10.1007/s10967-022-08446-3	K. L. LeBlanc, ..., A.Serban, ..., M. Virgolici, ... Z. Mester (42)	2022	1.754	2
2.	Antimicrobial Activity and Degradation Ability Study on Nanoparticle-Enriched Formulations Specially Designed for the Neutralization of Real and Simulated Biological and Chemical Warfare Agents	Pharmaceuticals 2022, 15, 97, https://doi.org/10.3390/ph15010097	R.-E. Ginghina, G. T., M. Purica, A.-E. Bratu, C. Lazaroaie, T.-V. Tigianescu, R.-E..a Oncioiu, G-O. Iorga, F.-L. Zorila, M. Constantin, G. Craciun, F. Comanescu, C. Romanitan	2022	5.215	1
3.	Luminescence, Paramagnetic, and Electrochemical Properties of Copper Oxides-Decorated TiO ₂ /Graphene Oxide Nanocomposites.	Int. J. Mol. Sci. 2022, 23, 14703. https://doi.org/10.3390/ijms232314703	Bala, D.; Matei, I.; Ionita, G.; Cosma, D.-V.; Rosu, M.-C.; Stanca, M.; Gaidau, C.; Baleanu, M.; Virgolici, M.; Stanculescu, I	2022	6.208	
4.	A new Palaeolithic female figurine from Piatra Neamț, Romania	L'Anthropologie, 2022, 103103, https://doi.org/10.1016/j.anthro.2022.103103 .	E.-C. Nițu, R. White, M. Cârciumar, O. Cîrstina, F.-I. Lupu, M. Leu, M. Straticiu, T. B. Sava, A. Bălășescu, M. Manea, S. Grigore, R. Sîrbu	2022	0.744	3

5.	Investigation of the effects of Rapid Thermal Annealing on the electron transport mechanism in nitrogen-doped ZnO thin films grown by RF Magnetron Sputtering	Nanomaterials (2022) Volume 12, Issue 1 10.3390/nano12010019	S. Simeonov, A. Szekeres, D. Spassov, M. Anastasescu, I. Stanculescu, M. Nicolescu, E. Aperathitis, M. Modreanu, M. Gartner	2022	5.719	3
6.	Status report on AMS measurements of plutonium isotopes using the 1MV Tandatron Accelerator at IFIN-HH	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms, 529, 2022,1-6, https://doi.org/10.1016/j.nimb.2022.08.006 .	I. Stanciu, D. Pacesila, S. Bishop, M. Enachescu, Al. Petre, M. Virgolici, A. Serban, F. Albota, E. Ionuz, V. Fugaru, D. Iancu, V. Mosu,	2022	1.377	
7.	Ageing studies of Multi-Strip Multi-Gap Resistive Plate Counters based on low resistivity glass electrodes in high irradiation dose,	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, Volume 1024, 2022, 166122, ISSN 0168-9002, https://doi.org/10.1016/j.nima.2021.166122	D. Bartos, ..., V. Moise, ..., , D. Negut, ... , G. Stoian (22)	2022	1.335	2
8.	The impact of gamma irradiation on optical fibers identified using Long Period Gratings,	Journal of Lightwave Technology, 2022, doi: 10.1109/JLT.2022.3191163.	F. Esposito, A. Stancalie, A. Srivastava, M. Śmietana, R. Mihalcea, C.D. Neguț, S. Campopiano, and A. Iadicicco	2022	4.439	1

PN 19 06 03 03

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării	Scorul relativ de influență al articolului	Numărul de citări ISI
1.	Evaluation of knowledge in the nuclear field, a step in improvement of the radiation protection culture	Romanian Reports in Physics, Vol. 74, 907	G. Stănescu, M. Sahagia	2022	ISI Impact Factor 2021: 2.085	
2.	Development of E-Learning Asynchronous Course in Radiation Protection	Romanian Journal of Physics – in press	C. Ionașcu, G. Stănescu, G. Roșca-Fârtat, M. Sahagia	2022 (in press - article accepted)	ISI Impact Factor 2021: 1.662	

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

PN 19 06 01 01

Nr. crt.	Titlul articolului, Manifestarea științifică, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	An apariție	Nr. citări ISI
1.	<i>Romania in the quantum era</i> , QTSTRAT Conference, Cluj-Napoca, 12 September 2022 (invited)	R. Ionicioiu	2022	
2.	<i>Quantum magic: technologies for the 21st century</i> , ATOM-N 2022 SPIE Conference, Constanta, 25 August 2022 (keynote)	R. Ionicioiu	2022	
3.	<i>Quantum technologies: an overview</i> , The Future of Quantum Technologies in Romania, INCDFM Workshop, 23 May 2022 (invited)	R. Ionicioiu	2022	
4.	<i>A universal quantum sorter</i> , Quantum Eastern Europe, 5 May 2022 (invited)	R. Ionicioiu	2022	
5.	<i>Quantum: future technologies</i> , World Quantum Day, 14 April 2022	R. Ionicioiu	2022	
6.	Variation of Acoustic Properties with Material Parameters in Layered Nanocomposites. In: Tiginyanu, I., Sontea, V., Railean, S. (eds) 5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering. ICNBME 2021. IFMBE Proceedings, vol 87, pp. 70–76, Springer, Cham.	S. Cojocaru	2022	
7.	Parametric Dependence of Spectral Properties of Elastic Vibrations in Composite Thin Films. In: Dimitrovová, Z., Biswas, P., Gonçalves, R., Silva, T. (eds) Recent Trends in Wave Mechanics and Vibrations. WMVC 2022. Mechanisms and Machine Science, vol 125, pp 1207–1215, Springer	S. Cojocaru	2022	

8.	Harmonic and anharmonic wobbling excitations from a semiclassical treatment of rigid quasiparticle alignments, International Conference on Shapes and Symmetries in Nuclei: from Experiment to Theory (SSNET-22), Orsay, France	R. Budaca	2022	0
9.	Wobbling and chiral bands with non-axial quasiparticle alignments, 10th International workshop on Quantum Phase Transitions in Nuclei and Many-Body Systems, Dubrovnik, Croatia	R. Budaca	2022	0
10.	Shape coexistence and mixing within the Bohr model, 10th International Workshop on Quantum Phase Transitions in Nuclei and Many-Body Systems, Dubrovnik, Croatia, 11-15 July 2022	P. Baganu	2022	

PN 19 06 01 03

Nr. crt.	Titlul articolului, Manifestarea științifică, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	An apariție	Nr. citări ISI
1.	Charmonium as a probe of hot quark matter in nuclear collisions in ALICE at LHC, Cracow EIPHANY Conference on Recent Advances in Astroparticle Physics, Krakow, Poland, (2022-01-10 - 2022-01-14)	Colaborarea ALICE	2022	
2.	ALICE at the LHC, neutron stars and indirect dark matter searches, Cracow EIPHANY Conference on Recent Advances in Astroparticle Physics, Krakow, Poland, (2022-01-10 - 2022-01-14)	Colaborarea ALICE	2022	
3.	Rivet and the analysis preservation in heavy-ion collisions experiments, The 37th Winter Workshop on Nuclear Dynamics (WWND 2022) Puerto Vallarta, Mexico, (2022-02-27 - 2022-03-05)	Colaborarea ALICE	2022	
4.	Measurement of $\Lambda+c$ production in pp and p-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 5.02\text{TeV}$ with the ALICE experiment at the LHC, PoS(EPS-HEP2021)285 , The European Physical Society Conference on High Energy Physics, EPS-HEP2021, 26 -30 July 2021, Online conference, jointly organized by Universität Hamburg and the research center DESY published May 12, 2022	Colaborarea ALICE	2022	
5.	Measurements of jet quenching via hadron+jet correlations in Pb-Pb and high-particle multiplicity pp collisions with ALICE, PoS(EPS-HEP2021)293 , The European Physical Society Conference on High Energy Physics, EPS-HEP2021, 26 -30 July 2021, Online conference, jointly organized by Universität Hamburg and the research center DESY published May 12, 2022	Colaborarea ALICE	2022	

6.	Measurement of the jet-particle v_2 in p-Pb and Pb-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 5.02$ TeV with ALICE at the LHC, PoS(EPS-HEP2021)31 , The European Physical Society Conference on High Energy Physics, EPS-HEP2021, 26 -30 July 2021, Online conference, jointly organized by Universität Hamburg and the research center DESY published May 12, 2022	Colaborarea ALICE	2022	
7.	Measurement of electroweak-boson production in pp, p-Pb, and Pb-Pb collisions with ALICE at the LHC, PoS(EPS-HEP2021)315 The European Physical Society Conference on High Energy Physics, EPS-HEP2021, 26 -30 July 2021, Online conference, jointly organized by Universität Hamburg and the research center DESY published May 12, 2022	Colaborarea ALICE	2022	
8.	TRD summary, 39 CBM Collaboration Meeting, 16-20 Mai 2022	Bercuci Alexandru	2022	
9.	The next generation TRD detectors: performance and application in CBM, 40 CBM Collaboration Meeting, 10-14 October 2022	Bercuci Alexandru	2022	
10.	TRD-2D prototype construction and tests, 40 CBM Collaboration Meeting, 10-14 October 2022	Radulesu Laura	2022	

PN 19 06 01 04

Nr. crt.	Titlul articolului, Manifestarea științifică, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	An apariție	Nr. citări ISI
1.	A multi-channel TDC-in-FPGA with 150 ps bins for time-resolved readout of Cherenkov photons, 11th International Workshop on Ring Imaging Cherenkov Detectors, Edinburg, UK, September 12-16 2022	Lucian Nicolae COJOCARIU et al.	2022	
2.	A Dedicated and Versatile System for Testing the Radiation Hardness of Various Integrated Circuits”, Topical Workshop on Electronics for Particle Physics (TWEPP 2022), Bergen, Norway, September 19-23 2022	Vlad-Mihai PLACINTA, Lucian Nicolae COJOCARIU, Florin MACIUC	2022	
3.	Experimental Test Bench for evaluating the Radiation Tolerance of Integrated Circuits in Radiation Environments”, 20th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science, Constanta, Romania, July 12-15 2022	Vlad-Mihai PLACINTA, Lucian Nicolae COJOCARIU, Florin MACIUC	2022	
4.	A Machine Learning Based Muon Trigger Algorithm for an Assembly of Micromegas Detectors, 20 th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science, Constanța	I-M. Dinu, I.S.Trandafir	2022	
5.	First Prototype of a Machine Learning Trigger Algorithm on FPGA for Micromegas detectors, 11th International Conference of the Balkan Physical Union, Belgrad	A. Chiroasca, I-M. Dinu, C. Alexa	2022	
6.	Integration of FPGA RDMA into the ATLAS Readout with FELIX in High Luminosity LHC, Topical Workshop on Electronics for Particle Physics – TWEPP2022	M. Vasile	2022	

7.	Integration of FPGA RDMA into the ATLAS Readout with FELIX in High Luminosity LHC, 2022 IEEE Nuclear Science Symposium, Medical Imaging Conference and Room Temperature Semiconductor Detector Conference	M. Vasile	2022	
----	---	-----------	------	--

PN 19 06 01 05

Nr. crt.	Titlul articolului, Manifestarea științifică, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	An apariție	Nr. citări ISI
1.	10 PW peak power femtosecond laser pulses at ELI-NP, CLEO, USA	C Radier, O Chalus, M Charbonneau, S Thambirajah, G Deschamps, S David, J Barbe, E Etter, G Matras, S Ricaud, V Leroux, C Richard, F Lureau, A Baleanu, R Banici, A Gradinariu, C Caldararu, C Capiteanu, H Houe, M Hebrat, H Rocipon, A Naziru, M Risca, M Merisanu, L Caratas, B Diaconescu, V Iancu, R Dabu, D Ursescu, I Dancus, CA Ur, KA Tanaka, and NV Zamfir	2022	
2.	Stokes phenomenon and Hawking radiation, LPHYS Conference, 2022 (comunicare invitata).	Cesim Dumlu,	2022	
3	Pair production at high intensity frontier, Q-day workshop, 2022, IFIN-HH Theoretical Physics Department	Cesim Dumlu,	2022	
4	QED vacuum non-linearity in Laguerre-Gauss beams'' TSS meeting, 2022, ELI-NP	Cesim Dumlu,	2022	
5	GDR IQFA ("Quantum Engineering, Fundamental Aspects to Applications") 13th Colloquium, Paris-Saclay, Franța, 16-18.11.2022	Stefan Ataman	2022	
6	EURADOS Annual Meeting 2022 AM2022", 10-24.06.2022, Belgrad, Serbia	M. Popovici	2022	
7	Recent Results On The Ion Acceleration Commissioning Experiment At 1 PW Level In ELI-NP, 42nd Workshop On High-Energy-Density Physics With Laser And Ion Beams	M. Cernaianu	2022	
8	Results Of The Commissioning Experiments At The 1 PW Area Of ELI-NP, International Conference On Laser, Plasma And Radiation - Science And Technology, Bucharest, 7-10 Iunie 2022	M. Cernaianu	2022	
9	Plasma Imaging Diagnostics For High Power Lasers Experiments, International Conference On Laser, Plasma And Radiation - Science And Technology, Bucharest, 7-10 Iunie 2022	A. Magureanu	2022	

10	Automation And Integration Of The Vacuum System Within The 1PW Laser Experimental Area At ELI-NP, International Conference On Laser, Plasma And Radiation - Science And Technology, Bucharest, 7-10 Iunie 2022	M. Patrascioiu	2022	
11	Preparing For 10 PW Laser Experiments, QED Laser Plasmas International Workshop 26-30 September 2022, Dresden, Germany	P. Ghenuche	2022	
12	Contribution Of LDED To The ELI-NP Presentation At ELISS 2021: Status Of ELI-NP Areas For Laser-Driven Experiments, ELISS Summer School, 30 Aug - 2 Sept 2022, Szeged – ELI-ALPS, HU	D. Doria	2022	
13	Recent Results Of The Commissioning Of The 1 PW Laser System Of ELI-NP, ECAART 14 - 14th European Conference On Accelerators In Applied Research And Technology, 17-23 July 2022, Sibiu, RO	D. Doria	2022	
14	Recent Results From The Commissioning Of The 1 PW Laser System Of ELI-NP Via Laser-Driven Acceleration Of Particles, The 9th International Conference On Ultrahigh Intensity Lasers (ICUIL 2022), Sep. 18 - 23 2022, Jeju Island, South Korea	D. Doria	2022	
15	Characterization Of Laser-Accelerated Protons Based On The Excitation Of Nuclear Isomeric States, ECAART 14 - 14th European Conference On Accelerators In Applied Research And Technology, 17-23 July 2022, Sibiu, RO	L. Tudor	2022	
16	Imaging Diagnostics For Laser Plasma Accelerators, ECAART 14 - 14th European Conference On Accelerators In Applied Research And Technology, 17-23 July 2022, Sibiu, RO	A. Magureanu	2022	
17	High-Brighness GeV Scale E-Beam Acceleration With The Resonant Multi-Pulse Ionisation Injection, 14th European Conference On Accelerators In Applied Research And Technology, Sibiu 17-23 Jul 2022.	P. Tomassini, D. Doria And L.A. Gizzi	2022	
18	High-Brighness Attosecond Electron Beams With The Resonant Multi-Pulse Ionisation Injection", ICUIL 2022, Jeju Island (Korea) 18-23 Sept 2022	P. Tomassini, D. Doria And L.A. Gizzi	2022	
19	"Brilliant X-Ray Free Electron Laser Driven By Resonant Multi-Pulse Ionization Injection Accelerator", FEL Conference, Trieste, 22-26 Aug 2022	P. Tomassini, D. Doria Et Al	2022	
20	Towards Vhee In Flash Regime By Using Laser Wake Field Accelerated Electron Bunches At High Repetition Rate."	P. Tomassini, D. Doria Et Al.	2022	
21	Experiment for mitigation of laser-induced contamination on the dielectric material with oxygen injection at ELI-NP, IBWAP 2022 (20th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science), Constanța, 12-15.07.2022	Yoshihide NAKAMIYA et al	2022	
22	What can we learn from experiments with high-brilliance γ beams?, redactat în urma conferinței „13 th Spring Seminar on Nuclear Physics – Perspectives and challenges in nuclear structure after 70 years of Shell model”, 15-20 mai 2022, Sant’Angelo d’Ischia, Italy (seminar invitat), trimis spre publicare în J. Phys. Conf. Series (2022);	D.L. Balabanski	2022	

23	Studies of photo-nuclear reactions at astrophysical energies with an active-target TPC, redactat în urma conferinței internaționale „Nuclei in Cosmos” (NIC-X), 5-9 septembrie 2022, CERN, Geneva, Elveția (prezentare orală), trimis spre publicare în EPS Web of Conferences (2022).	Mikołaj Cwiok, Wojciech Dominik, Aleksandra Fijałkowska, Mateusz Fila, Zenon Janas, Artur Kalinowski, Krzysztof Kieszkowski, Magdalena Kuich, Chiara Mazzocchi, Wojciech Oklinski, Marcin Zaremba, Moshe Gai, Deran Schweitzer, Sarah Stern, Sean Finch, Udo Friman-Gayer, Samantha Johnson, Tyler Kowalewski, <u>Dimiter L. Balabanski</u> , <u>Catalin Matei</u> , <u>Adrian Rotaru</u> , Kristian Haverson, Ross Allen, Mark R. Griffiths, Stuart Pirrie și Pedro Santa Rita Alcibia	2022	
24	“Experimental activities at the 100TW laser beam area of ELI-NP”, International Conference on Laser, Plasma and Radiation – Science and Technology (ICLPR-ST)	Liviu Neagu	2022	
25	“Nuclear Photonics - Laser-Driven Nuclear Physics”, iNuSTEC 2022 (International Nuclear Science, Technology and Engineering Conference), hybrid – online - <i>iNuSTEC 2022, 25-27.10.2022</i>	Jian-Fuh Ong	2022	
26	“The 10 PW peak power laser system at ELI-NP - status update”, IBWAP 2022	Dmitrii Nistor	2022	
27	“Extreme Light Infrastructure - Nuclear Physics”, EURADOS Annual Meeting 2022 AM2022, 20th - 24th of June 2022, Belgrad, Serbia	Iani Mitu	2022	
28	“Selective excitation and detection of long-lived states using only low-amplitude pulses”, European Conference on Magnetic Resonance (EUROMAR), 10-14 July 2022, Utrecht, The Netherlands	Florin Teleanu	2022	
29	“Medical research directions with high power lasers at ELI NP”, Schwartz/Reisman Intense Laser Physics Laboratory at the Weizmann Institute of Science, 21-24.08.2022	Dan Stutman Nicoleta Safca	2022	
30	“The effect of high dose rate laser driven radiation on the integrity of amino acids and implications in toxicity evaluation”, 15th International Conference on Nuclear Data for Science and Technology (ND2022), 24-29.07.2022	Silvana Vasilca	2022	
31	“Ion Manipulation using the novel Harmonic Ion Transport System developed at ELI-NP”, 14th European Conference on Accelerators in Applied Research and Technology, Sibiu, 17-23.07.2022	Ionut Rotaru	2022	
32	“Status of the 10 PW peak power laser system at ELI-NP”, ICUIL 2022	Ioan Dancus	2022	

33	„Optimal Phase Sensitivity in an Unbalanced Mach-Zehnder Interferometer”, online participation to LPHYS 2022 (30th International Laser Physics Workshop), 18-22.07.2022	Stefan Ataman	2022	
34	Laser Safety Officer training course, Uvex Academy, Germany, 24-27.10.2022	Liviu Neagu	2022	

PN 19 06 02 01

Nr. crt.	Titlul articolului, Manifestarea științifică, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	An apariție	Nr. citări ISI
1.	Antimicrobial peptides: New therapy protocol that enhances the effects of radiotherapy, RAD10 Conference, 13-17 Iunie 2022, Herceg Novi, Montenegro	Mina Raileanu, Esanu Tiberiu, Craciun Liviu, Mihaela Bacalum	2022	
2.	Studies on Early Middle Ages metal artefacts from Dobruja using X-Ray Fluorescence, 10th Jubilee RAD 2022 Conference – Summer Edition International Conference on Radiation in Various Fields of Research, July 25-29, 2022, Herceg Novi, Montenegro	Stan Daniela, Cristina Talmațchi	2022	
3.	Simple and fast method for characterization of clay materials, 10th Jubilee RAD 2022 Conference – Summer Edition International Conference on Radiation in Various Fields of Research, July 25-29, 2022, Herceg Novi, Montenegro	Diana Chiper, Daniela Stan, Ileana Radulescu, Ioana-Cristina Chiper, Alexandra-Diana Chiper	2022	
4.	Inelastic interactions of ions with defective KTaO ₃ , Joint ICTP-IAEA Advanced Workshop on Future Trends in Multidisciplinary Ion Beam Analysis, 9-15 Octombrie 2022	Velișa Gihan, Iancu Decebal, Maria-Diana Mihai, Eva Zarkadoula, Yanwen Zhang, William J. Weber	2022	
5.	Response of defective KTaO ₃ to inelastic interactions of ions (Invited Talk), 26th International Conference on the Application of Accelerators in Research & Industry and 53rd Symposium of Northeastern Accelerator Personnel, USA, October 30 - November 3, 2022	Gihan Velisa, Decebal Iancu, Eva Zarkadoula, Maria-Diana Mihai, Yanwen Zhang, William J. Weber	2022	
6.	YAP:Ce Crystals as Beam Monitor for CRYRING@ESR, 26th International Conference on the Application of Accelerators in Research & Industry and 53rd Symposium of Northeastern Accelerator Personnel, USA, October 30 - November 3, 2022	Mihai Straticiu, Mircea Lechintan, Alexandru Enciu, Radu Florin Andrei, Ion Burducea, Gabriel Dumitru, Dana Dumitriu, Marin Focsaneanu, Dan Gabriel Ghita, Decebal Iancu, Victor Leca, Marta Petroneac, Robert Stefan Sirbu, Gihan Velisa, Maria Iulia Zai	2022	
7.	The influence of thermal annealing and ion implantation on electrical hysteresis of multilayered titanium dioxide memristors, 14th European Conference on Accelerators in Applied Research and Technology (ECAART14), Sibiu, July 17-22, 2022	R.F. Andrei, I. Burducea, B.A. Stan, C. Burducea, P. Ionescu, A. Mateescu, M. Straticiu, D. Iancu, A. Velea	2022	

8.	3 MeV He beam surface effects on polymeric nanocomposites, 14th European Conference on Accelerators in Applied Research and Technology (ECAART14), Sibiu, July 17-22, 2022	Burducea Cristina, Mereuta Paul, Craciun Liviu, Andrei Radu, Iancu Decebal, Straticiu Mihai, Burducea Ion	2022	
9.	SHEDDING NEW LIGHTS ON LATE ANTIQUE POTTERY FROM HISTRIA, ROMANIA, 14th European Conference on Accelerators in Applied Research and Technology (ECAART14), Sibiu, July 17-22, 2022	ROXANA BUGOI, ALEXANDRA TARLEA, IULIA ILIESCU, DANIELA DIMOFTE, BOGDAN MANEA, DANIELE CECCATO	2022	
10.	A PILOT STUDY ON GLASS FINDS FROM THE GETO-DACIAN CARLOMANESTI AND GRUIU DARI SETTLEMENTS, BUZAU COUNTY, ROMANIA, 14th European Conference on Accelerators in Applied Research and Technology (ECAART14), Sibiu, July 17-22, 2022	ROXANA BUGOI, DESPINA MAGUREANU, SEBASTIAN MATEI, DECEBAL IANCU, DRAGOS MIREA	2022	
11.	ANALIZE FIZICO-CHIMICE ASUPRA UNOR FRAGMENTE DE VASE DE STICLĂ ROMANE SI ROMANO-BIZANTINE DESCOPERITE LA TROPAEUM TRAIANI, CONGRESUL NATIONAL AL ISTORICILOR ROMANI (CNIR) 2022, ALBA IULIA, 8-10 SEPTEMBRIE, 2022	ROXANA BUGOI, ADRIANA PANAIT, CRISTINA-GETA ALEXANDRESCU	2022	
12.	Analize prin metode IBA.Sticlă de perioada secolelor 14-18 din Cetatea Oradea. Date preliminare, Sesiunea internațională de comunicări științifice a Muzeului Țării Crișurilor Oradea, 12 – 14 octombrie 2022, Muzeul Țării Crișurilor, Oradea	Bugoi Roxana, Olimpia Mureșan	2022	
13.	Tomografie computerizată și arheologie preistorică, A XII-a Conferința Națională a Institutului de Arheologie din Iași / Academia Română-Filiala Iași, 19-22 Octombrie 2022	Calancea Oana, Lazanu Ciprian-Catalin, Sîrbu Robert	2022	
14.	Reconstructing prehistoric diets by CT studies on coprolites from Schela Cladovei, Romania, 14th European Conference on Accelerators in Applied Research and Technology (ECAART14), Sibiu, July 17-22, 2022	Calancea Oana Daniela, Adina Boroneanț	2022	
15.	A window into the Past. Non-invasive archaeometallurgical investigations of a bronzes hoard from the Late Bronze Age, Sesiunea Internațională de Comunicări Științifice 'Acta Moldaviae Meridionalis', Muzeul Județean "Stefan cel Mare" Vaslui, 28-29 SEPTEMBRIE 2022	Calancea Oana-Daniela, Sîrbu Robert, Lazanu Ciprian-Cătălin	2022	
16.	Importanța studiului coprolitilor. O analiză CT a trecutului, Conferința 'Oltenia. Interferențe Culturale', Craiova, Muzeul Olteniei, Craiova, 5-7 OCTOMBRIE 2022	Calancea Oana-Daniela, Adina Boroneanț	2022	
17.	Neutron activator driven by a compact cyclotron for medical radioisotope production, 20th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science, Ovidius University, Constanta, Romania, 12-15 July, 2022	Crăciun Liviu Esanu Tiberiu, Teodorescu Laurentiu, Nicolae Dana, Muresan Ofelia, Burducea Cristina	2022	
18.	A NaI(Tl) detector for environmental and geological samples, 6th Workshop of the International Lithosphere Program Task Force Sedimentary Basins & 7th Geoscience Symposium, Bucuresti, October 6-7, 2022	M. Cruceru , A. Serban	2022	

19.	Ultra-high dose rate irradiation induces senescence and cell cycle arrest of B16 cells, 14th European Conference on Accelerators in Applied Research and Technology (ECAART14), Sibiu, July 17-22, 2022	Mihaela Bacalum, Mina Răileanu, Alexandru Enciu, Decebal Iancu, Radu Andrei, Mihai Straticiuc and Mihai Radu	2022	
20.	Ionization-induced transition from synergistic to competitive effect in defective KTaO ₃ , 14th European Conference on Accelerators in Applied Research and Technology (ECAART14), Sibiu, July 17-22, 2022	M.D. Mihai, D. Iancu, E. Zarkadoul, C. Burducea, I. Burducea, M. Straticiuc, Y. Zhang, W.J. Weber, G. Velişa	2022	
21.	Ionization-induced annealing of preexisting defects in silicon single crystal, 14th European Conference on Accelerators in Applied Research and Technology (ECAART14), Sibiu, July 17-22, 2022	D. Iancu, M.D. Mihai, E. Zarkadoul, C. Burducea, I. Burducea, M. Straticiuc, Y. Zhang, W.J. Weber, G. Velişa	2022	
22.	Early Middle Ages Metal Artefacts from Dobruja under PIXE and XRF Lenses, 14th European Conference on Accelerators in Applied Research and Technology (ECAART14), Sibiu, July 17-22, 2022	Cristina Talmăţchi, Melania Istrati, Daniela Stan, Alexandru Enciu, Decebal Iancu	2022	
23.	Radiation Hardness Tests of YAP:Ce Detectors Used for CRYRING@ESR, 14th European Conference on Accelerators in Applied Research and Technology (ECAART14), Sibiu, July 17-22, 2022	Lechinţan Mircea, Alexandru Enciu, Decebal Iancu, Straticiuc Mihai	2022	
24.	Tailoring Hydrogen Fuel Cells with keV-MeV Ions, 14th European Conference on Accelerators in Applied Research and Technology (ECAART14), Sibiu, July 17-22, 2022	Lechinţan Mircea, Straticiuc Mihai, Constantin Florin, Gheorghe Cata-Danil	2022	
25.	Radiocarbon dating of historical bones from Targisoru Vechi village, 14th European Conference on Accelerators in Applied Research and Technology (ECAART14), Sibiu, July 17-22, 2022	Mihon Mirela, Petre Alexandru, Iuliana Stanciu, Doru Pacesila, Cristian Manaiescu, Oana Gaza, Bogdan Ciuperca, Tudor Hila, A. Disca	2022	
26.	Characteristic X-ray study over a set of bracelets found in funerary context at Vânători, Galaţi county, 14th European Conference on Accelerators in Applied Research and Technology (ECAART14), Sibiu, July 17-22, 2022	Mirea Dragoş, Sorin Ailincăi, Adrian Adamescu, T. Mandache, Iancu Decebal	2022	
27.	Studiul razelor X caracteristice asupra unui lot de bratari funerare din situl Vanatori, Galati, Simpozionul Cercetari Arheologice si Numismatice, Editia VIII-a (2022)	Mirea Dragoş, Sorin Ailincăi, Adrian Adamescu, T. Mandache, Iancu Decebal	2022	
28.	¹⁰ Be surface exposure dating: a technique used in reconstruction of glacial chronology. Results from Făgăraş Massif, Southern Carpathians, Romania, 37th Romanian National Symposium on Geomorphology, 15 -19 June, Sinaia, 2022	Daniela Pascal, Alfred Vespremeanu-Stroe, Mihaela Enăchescu, Regis Braucher, Răzvan Popescu, Alexandru Petre, ASTER Team	2022	

29.	Supplementary steps in the purification of quartz from geological samples used in surface exposure dating by AMS with ^{10}Be and ^{26}Al , 14th European Conference on Accelerators in Applied Research and Technology (ECAART14), Sibiu, July 17-22, 2022	Daniela Pascal, Mihaela Enachescu, Alfred Vespremeanu-Stroe, R. Baucher, Paul Mereuta, Alexandru Razvan Petre, R. Popescu	2022	
30.	Actual ^{129}I concentration levels in the Black Sea, 14th European Conference on Accelerators in Applied Research and Technology (ECAART14), Sibiu, July 17-22, 2022	Petre Alexandru Razvan, Mihaela Enachescu, Paul Mereuță	2022	
31.	Determination of boron trace concentrations in graphite matrices by AMS, 14th European Conference on Accelerators in Applied Research and Technology (ECAART14), Sibiu, July 17-22, 2022	Mihaela Enachescu, Petre Alexandru Razvan, George Pata, Doru Pacesila	2022	
32.	Studiu tipologic, cronologic și tehnologic asupra unor psalii plate din epoca bronzului din spațiul extracarpatic, Epoca bronzului în Oltenia, ediția a X-a, Târgu Jiu, 11-14 mai 2022	A.-D. Popescu, M. Mărgărit, V. Dumitrașcu, R. Sîrbu	2022	
33.	STUDIES ON OTTOMAN SILVER COINS DISCOVERED IN DOBROGEA USING X-RAY BASED ELEMENTAL ANALYSIS METHOD, 20th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science (IBWAP) CONSTANTA, 12-15 IULIE 2022	Stan Daniela, Bugoi Roxana, Olimpia Mureșan	2022	
34.	QUICK METHODS FOR IDENTIFICATION OF MAJOR AND TRACE ELEMENTS IN DIFFERENT TYPE OF WASTE GLASS, 20th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science (IBWAP) CONSTANTA, 12-15 IULIE 2022	Diana Chiper, Stan Daniela, Ileana Radulescu, Antonio-Andrei Sofron, Ciprian Augustin Parloaga, Alexandra-Diana Chiper, Ioana-Cristina Chiper	2022	
35.	Situl eneolitic de la Costișa și datarea sa absolută, Milenii tezaurizate. Creație și spiritualitate, ediția a XX-a, Buzău, 9-11 noiembrie 2022	A.-D. Popescu, A. Petre, C. Mănăilescu, D. Cristea-Stan, C. Burducea, C. Simion, R. Băjenaru, V. Dumitrașcu, D. Garvăn	2022	
36.	Complex analysis of a vesicular basalt sample, Sesiunea Științifică Anuală a Facultății de Fizică, Universitatea din București 2022	Daniel Stoicescu, Octavian Dului, Florin Constantin	2022	

PN 19 06 02 02

Nr. crt.	Titlul articolului, Manifestarea științifică, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	An apariție	Nr. citări ISI
1.	“Research at the Centre for Accelerator Mass Spectrometry in Bucharest (RoAMS)”, AMS workshop, University of Sevilla, 2022	Tiberiu Sava, Maria Ilie, Gabriela Sava, Cristian Manăilescu	2022	-

2.	A detailed chronology of the sedimentation in the Danube abyssal fan records the major episodes of the late-Holocene Black Sea evolution, 14th European Conference on Accelerators in Applied Research and Technology - ECAART14 (2022)	Maria Ilie, Tiberiu Sava, Alfred Vespremeanu-Stroe, Octavian G. Dului, Gabriela Cristea, Gabriel Ion, Dan Olteanu, Aritina Haliuc, Cristian Mănăilescu, Gabriela Sava	2022	-
----	---	---	------	---

PN 19 06 02 03

Nr. crt.	Titlul articolului, Manifestarea științifică, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	An apariție	Nr. citări ISI
1.	Outdoor radon measurements by means of SSNDT and active monitoring, 6th European Congress on Radiation Protection (IRPA2022), 30 May – 3 June 2022, Budapest, Hungary	I. Radulescu , M.-R. Ioan, A. Röttger, S. Röttger, V. Morosh, A. Luca, M. Fuente-Lastra	2022	
2.	Analysis of ionizing radiation induced effects in radioresistant tumours and bystander normal cells, The Biochemistry Global Summit (25th IUBMB Congress, the 46th FEBS Congress and the 15th PABMB Congress), July 9-14, 2022, Lisbon, Portugal	Mihaela Tudor , Antoine Gilbert, Mihaela Temelie , Anca Dinischiotu, Francois Chevalier, Diana Savu	2022	
3.	Efectul iradierii cu particule încarcate electric asupra celulelor de condrosarcom, Sesiunea de Comunicări Științifice a Studenților Facultății de Biologie, May 20, 2022 Bucuresti, Romania	Mihaela Tudor , Diana Savu , Anca Dinischiotu	2022	
4.	In vitro study of microglial activation by LPS and radiation and its effects on neighboring cells, The Biochemistry Global Summit (25th IUBMB Congress, the 46th FEBS Congress and the 15th PABMB Congress), July 9-14, 2022, Lisbon, Portugal	M. Temelie , R. Talpur, I. Cenusă, N. Moiso, ID Savu	2022	
5.	Comparative re-analysis evaluation of the Fukushima accident atmospheric radioactive emissions, 6th European Congress on Radiation Protection (IRPA 2022), 30 May – 3 June 2022, Budapest, Hungary	Alexandru O. Pavelescu , Bogdan I. Vamanu , Valentin T. Acasandrei	2022	
6.	Radiological risk assessment for a radioactive effluents buffer tank decommissioning, 6th European Congress on Radiation Protection (IRPA 2022), 30 May – 3 June 2022, Budapest, Hungary	Alexandru O. Pavelescu , Carmen Tuca	2022	
7.	Study of the interaction of the compounds present in the (hydro)alcoholic extracts of propolis with two types of model lipid membranes, 20th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science, 12-15 July 2022 Constanta, Romania	Bogdan Zorila	2022	
8.	In vitro irradiation of 2D and 3D cell culture at IFIN-HH, 20th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science, 12-15 July 2022 Constanta, Romania	Mihaela Bacalum	2022	
9.	Ultra-high dose rate irradiation induces senescence and cell cycle arrest of B16 cells, 14th European Conference on Accelerators in Applied Research and Technology (ECAART14), 17-23 July, 2022, Sibiu, Romania	Mihaela Bacalum , Mina Răileanu , Alexandru Enciu, Decebal Iancu, Radu Andrei, Mihai Stratiuc, Mihai Radu	2022	

10.	Proton irradiation induced reactive oxygen species promote apoptosis and G2/M-phase arrest in HepG2 cells, 14th European Conference on Accelerators in Applied Research and Technology (ECAART14), 17-23 July, 2022, Sibiu, Romania	Mina Răileanu , Mihai Straticiu, Decebal-Alexandru Iancu, Radu-Florin Andrei, Mihai Radu , Mihaela Bacalum	2022	
11.	Using low energy accelerated proton beams for in vitro radiobiology research at IFIN-HH, 17th National Conference of Biophysics with International Participation (CNB 2022), 23-25 September 2022, Târgu Mureș, Romania	Mihai Radu , Mihaela Bacalum , Mihai Straticiu, Liviu Craciun	2022	
12.	In silico modeling of the adhesion of antimicrobial peptides to bacterial and mammalian membranes, 17th National Conference of Biophysics with International Participation (CNB 2022), 23-25 September 2022, Târgu Mureș, Romania	Lorant Janosi, Mihaela Bacalum , Ioan Turcu	2022	
13.	Interaction of an tryptophan- and arginine-rich antimicrobial peptide with E. coli outer membrane - a molecular simulation approach, 17th National Conference of Biophysics with International Participation (CNB 2022), 23-25 September 2022, Târgu Mureș, Romania	George Necula, Mihaela Bacalum , Mihai Radu	2022	
14.	Understanding the basic mechanisms of blood-brain barrier reactivity to low-energy accelerated protons, 17th National Conference of Biophysics with International Participation (CNB 2022), 23-25 September 2022, Târgu Mureș, Romania	Roberta Stoica , Mihai Radu , Beatrice Mihaela Radu	2022	
15.	Proton irradiation promotes morphological and functional changes in HEPG2 cells, 17th National Conference of Biophysics with International Participation (CNB 2022), 23-25 September 2022, Târgu Mureș, Romania	Mihaela Bacalum , Mina Raileanu , Mihai Straticiu, Decebal-Alexandru Iancu, Radu-Florin Andrei, Mihai Radu	2022	
16.	Negative impact of statins on oligodendrocytes in vitro, 17th National Conference of Biophysics with International Participation (CNB 2022), 23-25 September 2022, Târgu Mureș, Romania	Mina Raileanu , Mihaela Bacalum	2022	
17.	The highly reactive dicarbonyl compound, methylglyoxal, regulates the purinergic signaling pathways in brain endothelium, FENS Forum 2022, 9-13 July 2022, Paris, France	Roberta Stoica , Calin Rusu, Mihai Radu , Beatrice Radu	2022	
18.	Exposing microvascular endothelial cells to low energy accelerated protons and its relevance for hadrontherapy applications, FENS Forum 2022, 9-13 July 2022, Paris, France	Mihai Radu , Roberta Stoica , Beatrice Radu, Calin Rusu, Liviu Craciun	2022	
19.	Tight junction proteins expression and cytoskeleton rearrangement are associated with brain microvascular endothelium permeabilisation in epileptogenesis, FENS Forum 2022, 9-13 July 2022, Paris, France	Beatrice Radu, Calin Rusu, Viorel Ciobotaru, Flavia Merigo, Marzia Di Chio, Mihai Radu , Daniel Banciu, Mihaela Bacalum , Paolo Fabene	2022	
20.	Improved cytotoxic effects of ionizing radiation in radioresistant tumor models using drug delivery nano-systems, 47th Annual Meeting Of The European Radiation Research Society -ERRS 2022, September 21st - 24th 2022, Catania, Italy	Roxana Popescu , Cristina Wolfgang Doerr, Diana Savu	2022	

21.	Radiosensitizing effect of some DNA repair inhibitors on the glioblastoma cells, European Radiation Protection Week 2022 (ERPW 2022), 9-14 October, Estoril, Portugal	Mihaela Temelie, Ana Maria Serban, Gro Elise Rødland, Randi G. Syljuåsen, Diana Savu	2022	
22.	Components of (hydro)alcoholic extracts from propolis affects the order of bilayer and microenvironment in model lipid membranes, 6th edition of International Conference on Analytical and Nanoanalytical Methods for Biomedical and Environmental Sciences (ICANMBES 2022), 08–10.06.2022, Brasov, Romania	B. Zorila	2022	
23.	The effects of antimicrobial peptides in combination with gamma radiation on bacteria, 10th AFM BoiMed Conference 2022, 29.08-02.09.2022, Nagoya-Okazaki, Japan	M. Bacalum, F. Zorila, M. Cutrubinis	2022	
24.	Morphological effects of proton therapy on the membrane of hepatocellular carcinoma HepG2 cells, 10th AFM BoiMed Conference 2022, 29.08- 02.09.2022, Nagoya-Okazaki, Japan	M. Raileanu, Mihai Straticiu, Decebal-Alexandru Iancu, Radu-Florin Andrei, Mihai Radu, Mihaela Bacalum	2022	
25.	Processing methods of the measured values with passive dosimeter used in occupational exposure and dose assessment accuracy, 12th International Advances in Applied Physics & Materials Science Congress & Exhibition APMAS 2022, October 13-19, 2022, Oludeniz-Mugla, Turkey	F. Mihai	2022	
26.	The radiological impact assessment of acute tritium releases in environment, 13 th International Conference on Tritium Science and Technology - Tritium 2022, October 16–21, 2022, Bucharest, Romania	Anca Melintescu	2022	
27.	OBT production in crops at night including leaf protein turnover, 5th International Conference on Radioecology & Environmental Radioactivity (ICRER 2022), 4-9 September 2022, Oslo, Norway	Anca Melintescu	2022	
28.	Resilience indicators for a power grid with focus on natural hazards, 61st ESReDA Seminar On Technological disruptions triggered by natural events: identification, characterization, and management, September 22nd – 23rd, 2022, Torino, Italy	Georgios Karagiannis, Bogdan Vamanu, Elisabeth Krausmann, Vytis Kopustinskas	2022	
29.	Assessment of natural occurring radionuclides from terrestrial contribution for evaluation environmental risks, 16th Workshop of the International Lithosphere Program Task Force Sedimentary Basins & 7th Geoscience Symposium, 6-7 October 2022, Bucharest, Romania	Ileana Radulescu, Rasvan Stochici	2022	
30.	In vitro assessment of cellular responses induced by zinc oxide nanoparticles, 9th International Conference “Biomaterials, Tissue Engineering & Medical Devices” BIOMMEDD’2022, July 20-22th, 2022, Bucharest, Romania	M.A. Acasandrei, M. Temelie, A. Boldeiu, M. Banu, C. Mustaciosu, A. Morosanu, N. Mirancea, M. Simion, I.D. Savu	2022	
31.	Antimicrobial peptides: New therapy protocol that enhances the effects of radiotherapy, 10th Jubilee International Conference On Radiation In Various Fields Of Research (RAD 2022), Spring Edition, 13–17.06.2022, Herceg Novi, Montenegro	Raileanu Mina, Tiberiu Relu Eşanu, Crăciun Liviu, Bacalum Mihaela	2022	

32.	Measurements of radioactivity in cereals using gamma-ray spectrometry, 10th Jubilee International Conference On Radiation In Various Fields Of Research (RAD 2022) Spring Edition, 13–17.06.2022, Herceg Novi, Montenegro	Antonio Andrei Sofron, Ciprian Augustin Parloaga, Ileana Radulescu	2022	
33.	Natural radioactivity measurements of various ground water samples, 10th Jubilee International Conference On Radiation In Various Fields Of Research (RAD 2022) Spring Edition, 13–17.06.2022, Herceg Novi, Montenegro	Ciprian-Augustin Parloaga, Antonio-Andrei Sofron, Ileana Radulescu	2022	
34.	New insights into the ionizing radiation effects at the cerebrovascular endothelium level, Romanian conference of Neuroscience and Physiology with international participation “From brain to heart and back”, September 29th – October 1st, 2022, Bucharest, Romania	Roberta Stoica, Mihai Radu, Liviu Craciun, Ioan Cenusă, Beatrice Mihaela Radu	2022	
35.	Quick methods for identification of major and trace elements in different type of waste glass, 20th International Balkan Workshop on Applied Physics, July 12-15, 2022, Constanța, Romania	Diana Chiper, Daniela Cristea Stan, Ileana Radulescu, Antonio-Andrei Sofron, Ciprian Augustin Parloaga, Alexandra-Diana Chiper, Ioana-Cristina Chiper	2022	
36.	Intercomparison of atmospheric radon monitors at Saclay (France) and Braunschweig (Germany) sites, ICOS Science conference, 13-15 Septembrie 2022, Utrecht, Olanda	Marta Fuente, Roger Curcoll, Camille Yver-Kwok, Maksym Gachkivskyi, Scott Chambers, Ingeborg Levin, Ileana Radulescu, Arturo Vargas, Stefan Röttger, Annette Röttger, Viacheslav Morosh, Claudia Grossi	2022	
37.	Modele de culturi 3D si tesut pentru evidentierea efectelor iradierii gama la nivel cerebral, Al cincilea eveniment tematic GAMMA-PLUS, 4 noiembrie 2022, IFIN-HH/Biblioteca Națională de Fizică, Măgurele, Romania	Cosmin Mustaciosu, Raileanu Mina, Roberta Stoica	2022	
38.	Homogenous ELISA technique based on SiO ₂ nanoimmunosorbents for organochlorinated pesticide detection from alimentary and environmental samples, 20th edition of the International Exhibition of Research, Innovations and Inventions - PRO INVENT 2022, 26-28 October 2022, Cluj-Napoca, Romania	Dorobanțu Ioan, Neagu Livia	2022	
39.	In vitro cytocompatibility study of lyophilized collagens irradiated with gamma radiation, Second International Conference on Applications of Radiation Science and Technology (ICARST-2022), 22–26 August 2022, Vienna, Austria	Maria Adriana Acasandrei, Mihaela Ene, Mihalis Cutrubinis, Andreea Baltac, Diana Savu, Crina Kamerzan, Valentin Moise	2022	
40.	Signatures of irradiated cells from hyperspectral images, The 11th edition of the International Conference Advanced Topics in Optoelectronics, Microelectronics and Nanotechnologies (ATOM-N 2022), , August 25-27, 2022, Constanta, Romania	Raluca D. Negoita, Mihaela A. Ungureanu, Roxana C. Popescu, Ana M. Pleava, Mihaela Tudor, Anca Dinischiotu, Diana Savu, Mona Mihailescu, Eugen N. Scarlat	2022	

41.	Beyond the state of art: new metrology infrastructure for radon measurements at the environmental level, IMEKO TC11 & TC24 Joint Hybrid Conference October 17-19, 2022, Dubrovnik, Croatia	A. Röttger, S. Röttger, D. Rábago, L. Quindós, K. Woloszczuk, M. Norenberg, I. Radulescu , A. Luca	2022	
42.	Romanian National radon monitoring – related metrological infrastructure for the calibration of commercial radon monitors, Second HERCA Workshop on National Radon Action Plans, HERCA WG NAT, 21-23 June 2022, Lisbon, Portugal	I. Radulescu , A. Luca, M.-R. Ioan	2022	
43.	High rate of the ROS production induced by accelerated protons in flash regimen causes cell cycle arrest and senescence of B16 cells 2nd Flash Radiotherapy and Particle Therapy Conference-FRPT 2022 , 30 November – 2 December 2022, Barcelona, Spain	Mihaela Bacalum, Mina Răileanu , Alexandru Enciu, Decebal Iancu, Radu Andrei, Mihai Straticiu and Mihai Radu	2022	
44	Evaluation of DMSO effects on cell electrical parameters using dielectrophoresis, conference paper. Conference proceedings, 3rd URSI Atlantic and Asia Pacific Radio Science Meeting (AT-AP-RASC), pp. 1-3, INSPEC Accession Number 21948510, 29 May — 3 June 2022, Gran Canaria, Spain	I. Tivig, L. Vallet, M.G. Moiescu, M. Radu, T. Savopol, L.M. Mir	2022	

PN 19 06 02 04

Nr. crt.	Titlul articolului, Manifestarea științifică, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	An apariție	Nr. citări ISI
1.	Obtaining the national metrological traceability chain associated to the dosimetry of the eye lens by creating high-precision dosimetry phantoms, International Conference on Individual Monitoring of Ionizing Radiation (IM2022), Krakow, Poland, 25-29 April 2022	M-R. Ioan et al.	2022	0
2.	Romanian national metrological traceability chain associated with eye lens dosimetry by high-precision dosimetry phantoms and Monte Carlo technique, 6th European Congress on Radiation Protection (IRPA2022), Budapest, Hungary, 30 May - 3 June 2022, „Radiation protection for everyone”, ISBN 978-963-454-816-4, pag. 113	M-R. Ioan et al.	2022	0

PN 19 06 02 05

Nr. crt.	Titlul articolului, Manifestarea științifică, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	An apariție	Nr. citări ISI
1.	SUBSTRATE INFLUENCE ON THE SPIN AND CHARGE TRANSPORT PROPERTIES OF GRAPHENE-LIKE MATERIALS, 20th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science (IBWAP 2022)	Amanda Teodora Preda, Calin-Andrei Pantis-Simut Nicolae Filipoiu, Alaa Allosh, George Alexandru Nemnes	2022	
2.	Web Application for Monitoring Large-scale Virtualized Computing Resources, 2022 21st RoEduNet Conference: Networking in Education and Research (RoEduNet), 2022, pp. 1-5, doi:10.1109/RoEduNet57163.2022.9921106	Robert Poenaru	2022	

PN 19 06 03 01

Nr. crt.	Titlul articolului, Manifestarea științifică, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	An apariție	Nr. citări ISI
1	The evaluation of mechanical characteristics of cement-based matrices containing secondary radioactive waste obtained in radio cesium separation process, 20 th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science, (IBWAP 2022), Constanta, Romania, 11 -16 July, 2022	M. Nicu	2022	
2.	Treatment and Conditioning of Radioactive Solid Wastes – Part II, Training Course in Planning and Implementation of Radioactive Waste Management Activities, IFIN-HH Magurele-Bucharest, 02-06 May 2022 (2022)	M. Nicu	2022	
3.	Up dated results of the treatment of solid radioactive waste by super compaction, 20 th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science, (IBWAP 2022), Constanta, Romania, 11 -16 July, 2022	E. Neacsu, Gh. Dogaru, L. Ionascu, M. Nicu	2022	
4.	Influence of embedding different materials used as the selective sorbents for radio cesium on the cement matrices structural properties, 20 th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science, (IBWAP 2022), Constanta, Romania, 11 -16 July, 2022	L. Ionascu	2022	
5.	Fast method to estimate the activity of ⁶⁰ Co and ¹³⁷ Cs radionuclides present in large packages with concrete, 20 th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science - IBWAP 2022, Constanta, Romania, 11 -16 July, 2022	E. Ionescu, D. Gurau, D. Stanga, E. Neacsu	2022	
6.	Management of radioactive waste in Romania, Regional Workshop on Predisposal Options for Small Amount of Institutional Waste, Vienna, Austria, 07 – 13 August, 2022	E. Neacsu, D. Dogaru	2022	
7.	Low and Intermediate Level Waste Characterization at Horia Hulubei National Institute for R&D in Physics and Nuclear Engineering RER9154 REGIONAL WORKSHOP YEREVAN ARMENIA 12-16 Sept, 2022	L. Done	2022	

8.	The Radon concentration influence on the radionuclidic characterization of the environmental samples LABONET, Technical Meeting on Achievements and Challenges in Radioactive Waste Characterization IAEA, Viena, 10–14 October 2022	L. Done, C. Alexandru	2022	
9.	Activity levels of natural and artificial radionuclides from soil in a VVR-S nuclear research reactor decommissioning area, 6th European Congress on Radiation Protection (IRPA 2022), Budapest, Hungary, May 30 - June 3, 2022	C. Tuca	2022	
10.	OH&S, Radioprotection and Access issues on IFIN-HH Radioactive Waste Treatment Plant (RWTP), Training Course in Planning and Implementation of Radioactive Waste Management Activities, IFIN-HH Magurele-Bucharest, 02-06 May 2022 (2022)	C. Tuca, L. Ionascu	2022	
11.	Radiation Protection Program (RPP) in Radioactive Waste Treatment Plant, IFIN-HH, Training Course in Planning and Implementation of Radioactive Waste Management Activities, IFIN-HH Magurele-Bucharest, 02-06 May 2022 (2022)	L. Ionascu, C. Tuca	2022	
12.	Radiological risk assessment for radioactive effluents buffer tank decommissioning, 6th European Congress on Radiation Protection (IRPA 2022), Budapest, Hungary, May 30 - June 3, 2022	A.O. Pavelescu, C. Tuca	2022	
13.	Experiences of Romania in applying decontamination technologies for VVR-S Nuclear Research Reactor Decommissioning, Regional Workshop on Technologies and Waste Management for Decommissioning of Small Facilities, Chisinau, Republic of Moldova, October 31 - November 4, 2022	C. Tuca	2022	
14.	Experiences of Romania in applying Dismantling Technologies for VVR-S Nuclear Research Reactor Decommissioning, Regional Workshop on Technologies and Waste Management for Decommissioning of Small Facilities, Chisinau, Republic of Moldova, October 31-November 4, 2022 (2022)	C. Tuca	2022	
15.	Experiences of Romania in Waste Management of VVR-S Nuclear Research Reactor Decommissioning, Regional Workshop on Technologies and Waste Management for Decommissioning of Small Facilities, Chisinau, Republic of Moldova, October 31-November 4, 2022	C. Tuca	2022	
16.	Radiation protection program on the Cyclotron U-120 type particle accelerator decommissioning, 12 th International Advances in Applied Physics & Materials Science Congress & Exhibition, (APMAS-2022), Blue Lagoon, Fethiye/Mugla-TURKEY, October 13-19, 2022	C. Tuca	2022	
17.	Studiul nivelurilor de activitate ale solului în aria de dezafectare a unui reactor nuclear de cercetare de tip VVR-S, Conferința Națională a Societății Române de Radioprotecție (SRRp -2022), Impactul activităților antropice asupra radioactivității mediului înconjurător, MB Telecom Ltd., 7 Octombrie 2022, București, Romania	C. Tuca, M. Mincu, V. Filip	2022	
18.	Development of measurements methods used for release of radioactive materials in accordance with clearance levels, 12th International Symposium Release of Radioactive Materials Provisions for Clearance and Exemption, 15-17 November 2022, Frankfurt, Germany (2022)	D. Gurau	2022	

19.	Perspective of IAEA RER1023 in Radioactive Waste Management Department from IFIN-HH Romania, First Coordination Meeting for Radiotracers and Sealed Sources Technologies for Industrial and Environmental Applications, ME-RER1023-2105581, 21-24 February 2022, IAEA, Viena, Austria (2022)	D. Gurau	2022	
20.	Radiological characterization of radioactive waste packages, Training Course in Planning and Implementation of Radioactive Waste Management Activities, IFIN-HH Magurele-Bucharest, 02-06 May 2022 (2022)	D. Gurau	2022	
21.	Release of materials –challenging task, Training Course in Planning and Implementation of Radioactive Waste Management Activities, IFIN-HH Magurele-Bucharest, 02-06 May 2022 (2022)	D. Gurau	2022	
22.	Study of radiotracers diffusion through cement matrices, International Conference on Radiation Applications (RAP2022), 6-10 June 2022, Thessaloniki, Greece, online participation (2022)	D. Gurau	2022	
23.	Uncertainty quantification applied to the radiological characterization of radioactive waste, The 14th Annual International Conference on Sustainable Development through Nuclear Research and Education (NUCLEAR 2022), 18-20 May 2022, ICN Pitesti, virtual participation (2022)	D. Gurau	2022	
24.	Legal requirement. Free release methodology, Training Course in Planning and Implementation of Radioactive Waste Management Activities, IFIN-HH Magurele-Bucharest, 02-06 May 2022 (2022)	E. Ionescu	2022	
25.	Selection of monitoring techniques and instruments used for free release, Training Course in Planning and Implementation of Radioactive Waste Management Activities, IFIN-HH Magurele-Bucharest, 02-06 May 2022 (2022)	E. Ionescu	2022	
26.	Surface contamination monitoring with hand-held instruments, Training Course in Planning and Implementation of Radioactive Waste Management Activities, IFIN-HH Magurele-Bucharest, 02-06 May 2022 (2022)	E. Ionescu	2022	
27.	Clean-up activities – radiological characterization of materials for free release, technical meeting on ensuring operator preparedness for the transition from operation to decommissioning, Vienna, Austria, 13–17 June 2022	E. Ionescu	2022	
28.	The role of radiological characterization in development of the decommissioning plan, International Workshop on Managing Transition from Operation to Decommissioning, Vienna, Austria, 12-16 December, 2022	E. Ionescu	2022	
29.	Treatment and Conditioning of Radioactive Solid Wastes – Part II, Training Course in Planning and Implementation of Radioactive Waste Management Activities, IFIN-HH Magurele-Bucharest, 02-06 May 2022 (2022)	C. Petran	2022	
30.	Country Report, the 7th Review Meeting under the Joint Convention on the Safety of Spent Nuclear Fuel and on the Safety of Radioactive Waste Management, IAEA - Viena 27.06-29.06.2022	G. Neacsu, D. Vlaicu, C. Petran	2022	
31.	Prezentarea experientei in exploatarea RN VVR-S, 50 de ani de la moartea prof. Horia Hulubei. IFIN-HH Nov. 2022.	C. Petran	2022	
32.	Conceptual plan regarding closure of Baita Bihor repository (upgrading), Technical Meeting of the International Low Level Waste Disposal Network (DISPONET) on Lessons Learned from the Disposal of Low-Level Waste, 2-7.10.2022, Kozloduy, Bulgaria	B. Obreja	2022	

33.	Waste acceptance criteria for institutional radioactive waste predisposal and disposal management stages, TC Regional Workshop on Waste Acceptance Criteria Development and Use, Vienna, Austria, 12-16 December 2022 (ME-RER9154-2204294) 12-16 December 2022 Viena Austria	B. Obreja	2022	
34.	Human resource competence development in decommissioning of VVR-S research reactor and management of resulted radioactive waste at IFIN-HH, Technical Meeting on Human Resource Development for Decommissioning, IAEA Headquarters, Vienna, Austria, 18 - 22 iulie 2022	L.R. Zicman	2022	
35.	Radioactive Waste Management in RWTP, with examples of procedures and experience, Training Course in Planning and Implementation of Radioactive Waste Management Activities, IFIN-HH Magurele-Bucharest, 02-06 May 2022 (2022)	D. Vlaicu	2022	
36.	Treatment and conditioning of Radioactive Solid Waste (part. 1), Training Course in Planning and Implementation of Radioactive Waste Management Activities, IFIN-HH Magurele-Bucharest, 02-06 May 2022 (2022)	D. Vlaicu, G. Matei, I. Stoian	2022	
37.	Web Seminar - EU-IAEA Side Event: Collaboration on Nuclear Security - Joining Forces for the universalization of the CPPNM and its Amendment, Thursday, April 28, 2022	D. Vlaicu	2022	
38.	On line -Technical Meeting on National and International Experiences in the Reuse and Recycling of Disused Sealed Radioactive Sources, 2022-04-06	D. Vlaicu	2022	
39.	On line - Technical Meeting on Lessons Learned from the Management of Disused High Activity Sources, 16.02.2022	D. Vlaicu	2022	
40.	Web Seminar - Sustainable Radioactive Waste Management – highlights and conclusions of the IAEA International Conference on Radioactive Waste" February 16, 2022	D. Vlaicu	2022	
41.	Technical Meeting on Lessons Learned from High Enriched Uranium Take-back Programmes, held in Plzeň, Czech Republic, Romania Shipment Lessons Learned, 12 - 15 September 2022	M. Dragusin	2022	
42.	Technical Meeting on Preparation for Decommissioning Research Reactor, Lessons Learned from Decommissioning the Nuclear Research Reactor VVR-S, IAEA, Vienna, 18-22 Iulie 2022	M. Dragusin	2022	
43.	Lessons Learned from Decommissioning the Nuclear Research Reactor, Invited Lecture, University form Pisa, Italy, 18 febr 2022	M. Dragusin	2022	

Nr. crt.	Titlul articolului, Manifestarea științifică, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	An apariție	Nr. citări ISI
1.	Antimicrobial activity of the natural zeolites and titanium dioxide nanoparticles embedded in organic decontaminants; 9th International Conference Biomaterials, Tissue Engineering & Medical Devices BIOMMEDD 2022, Bucharest, Romania, 20-22.07.2022 (2022)	Ginghina R.E.; Toader G.; Tiganescu T.V.; Purica M.; Bratu A.E.; Lazaroaie C.; Zorila F.L.; Constantin M	2022	
2.	‘Eco-Friendly’ Formulations for CBRN Decontamination, ICECHIM Bucharest The International Symposium “PRIORITIES OF CHEMISTRY FOR A SUSTAINABLE DEVELOPMENT” XVIIIth Edition October 26-28, 2022, Romania (2022)	Alice Podaru, Daniela Pulpea, Gabriela Toader, Edina Rusen, Aurel Diacon, Raluca Ginghina, Mioara Alexandru, Florina Zorila, Ana Mihaela Gavrilă, Bogdan Trica	2022	
3.	“Evaluation of radiosensitivity and in vitro immunoreactivity of Streptococcus agalactiae strains, γ - irradiated in different conditions’, 10th Jubilee International Conference on Radiation in Various Fields of Research (Jubilee RAD 2022 Conference), Herceg Novi, Montenegro, 25-29.07.2022 (2022)	Florina Zorila, Mihaela Ene, Mioara Alexandru, Laura Trandafir, Mihai Constantin, Anca Ionita, Mihalis Cutrubinis, Valentin Moise	2022	
4.	Ecological Effervescent Tablets for Decontamination Applications, 9th International Conference on Materials Science and Technologies – RoMat 2022 November 24-25, 2022, Bucharest, Romania (2022) (2022)	D.G. Calinescu, G. Toader, A.E. Moldovan, R. Ginghina, F. Alexe, A. Podaru, F. Dirloman, M. Alexandru, F. Zorila	2022	
5.	In vitro immunoreactivity and radiosensitivity of Streptococcus agalactiae in aqueous medium, after γ - irradiation for long term preservation, 9th International Conference Biomaterials, Tissue Engineering & Medical Devices BIOMMEDD 2022, Bucharest, Romania, 20-22.07.2022 (2022)	Florina Zorila, Mihaela Ene, Mioara Alexandru, Laura Trandafir, Mihai Constantin, Anca Ionita, Mihalis Cutrubinis, Valentin Moise	2022	

6.	Polyvinyl Alcohol/Sodium Alginate/ Nickel (II) Phthalocyanine Active Peelable Hydrogels for Decontamination, ICECHIM Bucharest The International Symposium "PRIORITIES OF CHEMISTRY FOR A SUSTAINABLE DEVELOPMENT" XVIIIth Edition October 26-28, 2022, Romania (2022)	Alice Podaru, Gabriela Toader, Aurel Diacon, Edina Rusen, Alexandra Mocanu, Raluca Ginghina, Mioara Alexandru , Florina Zorila , Daniela Pulpea	2022	
7.	Quality control for gamma irradiated medical devices - requirements and steps from manufacturing to market release, 9th International Conference Biomaterials, Tissue Engineering & Medical Devices BIOMMEDD 2022, Bucharest, Romania, July 20-22, 2022 (2022)	Mioara Alexandru, Ioan Valentin Moise, Florina Zorila, Laura Trandafir, Mihalis Cutrubinis	2022	
8.	Design and application of bentonite-supported nanoparticles as active components in film-forming decontaminating formulations, International Chemical Engineering and Material Symposium, SICHEM 2022, November 17-18, 2022 (2022)	Florin Dirloman, Gabriela Toader , Alice Podaru, Edina Rusen, Aurel Diacon, Raluca Ginghina, Mioara Alexandru	2022	
9.	CMX-7: Demonstrating power of NF,, ITWG – CMX 7 Data Review Meeting, Prague, Czech Republic, 10-15 October, 2022 (2022)	Florin ALBOTA	2022	
10.	Lowering target concentrations to the limit of detection in ICP-MS analyzes for the pharmaceutical industry - Elemental impurities in drugs for parenteral use, CONFERINTA NATIONALA DE CHIMIE 2022, EDITIA XXXVI 4-7 OCTOMBRIE 2022 (2022)	Florin Albota, Andreea Elena Serban, Erhan Ionuz, Marian Virgolici, Valentin Moise	2022	
11.	Prospects for Application of Radiation Processing for Environmental Applications in Romania, Regional Workshop on Radiation Processing for Environmental, Applications, Turkish Energy and Nuclear and Mineral Research Agency (TENMAK) and IAEA, 16-22 October 2022 (2022)	Florin ALBOTA	2022	
12.	Substantiation of irradiation dose for radiation treatment of cultural heritage, Second International Conference on Applications of Radiation Science and Technology (ICARST-2022) 22–26 August 2022, Vienna, Austria (2022)	Moise, I.-V., Alexandru, M. , Cozac, M.M., Negut, C. D., Zorila, F. L., Cutrubinis, M.	2022	
13.	In vitro Cytocompatibility Study of Lyophilized Collagens Irradiated With Gamma Radiation, Second International Conference on Applications of Radiation Science and Technology (ICARST-2022) 22–26 August 2022, Vienna, Austria (2022)	M. A. Acasandrei, M. Ene, M. Cutrubinis, A. Baltac, D. Savu, C. Kamerzan, V. Moise	2022	

14.	A multi-analytical approach to assess the effect of gamma radiation on anthraquinone natural dye., Second International Conference on Applications of Radiation Science and Technology (ICARST-2022) 22–26 August 2022, Vienna, Austria (2022)	Vasilca, S., Negut, C. D. , Petroviciu, I. , Virgolici, M., Moise, I.-V., Medvedovici, A	2022	
15.	E-beam simulation for Cultural Heritage cellulosic materials preservation at IRASM, IAEA Workshop on Innovative Approaches of Accelerator Science and Technology for Sustainable Heritage Management, IAEA Headquarters, Board Room C, Vienna, Austria, 13-16 June 2022	F. Albota, O. Capraru, V. Moise, M. Virgolici	2022	
16.	Efecte post-iradiere asupra diverselor tipuri de hârtie, CONFERINȚA NAȚIONALĂ DE CONSERVARE-RESTAURARE „DOINA DARVAȘ” Prezervarea patrimoniului: exemple practice utilizabile în activitatea didactică – 2-3 noiembrie 2022, București (2022)	Ion Bogdan Lungu, Daniel Negut	2022	
17.	Radiation sterilization in Romania – Covid-19 pandemic and Personal Protective Equipment, IAEA Technical Meeting on Radiation Technology for Sterilizing Healthcare Products, ARTI-KAERI, Jeongeup, Republic of Korea, 27 June - 1 July 2022	Valentin Moise, Laura Trandafi	2022	
18.	Polymer-based composite materials obtained by radiopolymerisation with applications in Cultural Heritage 28 th International Nuclear Physics Conference, Cape Town, South Africa, 09-17.09.2022.	S. Vasilca, M. Virgolici, M. Cutrubinis, V. Moise, A., Medvedovici	2022	

4.2.3. Lucrări publicate în alte publicații relevante:

PN 19 06 01 01

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării
1.	Giant Dipole Multi-Resonances Excited by High-Frequency Laser Pulses	Particles 2022, 5(3), 287-297.	Șerban Mișicu	2022
2.	Punctele Lagrange, Ecuația Quintică, Telescopul Webb, gravitația cuantică și „corăbiile solare”	Perseus, XI, p. 81	V. Bârsan	2022

PN 19 06 02 02

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării
1.	Geoarchaeological Investigations of the River Harbours of Noviodunum – the Headquarters of the Roman Imperial Fleet (Lower Danube, Romania)	SSRN Electronic Journal, January 2022, 10.2139/ssrn.4014300	Alexandra Bivolaru, Christophe Morhange, Aurel Daniel Stănică, Tiberiu Sava, Daniela Pascal, Marian Mocanu	2022
2.	Between Siret and Prut: the Ancient Starčevo-Criș Neolithic Habitat of Negrilești, (Galați Dep.) Romania	In book: Studia in honorem. Professoris Marin Carciumaru, Editor Vasile Diaconu Publisher: Istros	Costel Ilie, Adrian Balasescu, Maria Ilie, et al.	2022

PN 19 06 02 03

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării
1.	Biofilm assessment on voice prosthesis used for vocal rehabilitation in laryngectomized patients	Romanian Journal of Medical Practice 17, issue 1(86), pp. 34-40	Mara Caciandone, Maria Minodora Matasaru, Ancuta Bunea, Roxana Cristina Popescu, Alexandra Catalina Birca, Alina-Georgiana Anghel, Ion Anghel	2022

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	Anul publicării
1.	Dose Rates Comparative Study for Workers Involved in the Hot-Cells Clean-Up Activities	in: Radiopharmaceuticals - Current Research for Better Diagnosis and Therapy, 978-1-83969-660-2, http://www.intechopen.com/books/radiopharmaceuticals-current-research-for-better-diagnosis-and-therapy , DOI: 10.5772/intechopen.99901	C. Tuca, A. Stochioiu	2022

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:
STRATEGIA NAȚIONALĂ DE DEZVOLTARE A DOMENIULUI NUCLEAR ÎN ROMÂNIA pentru perioada 2020-2030, cu perspectiva 2050	1	Se va aproba prin HG la finalizare

Country Report, the 7th Review Meeting under the Joint Convention on the Safety of Spent Nuclear Fuel and on the Safety of Radioactive Waste Management, IAEA - Viena 27 June – 8 July 2022	1	https://www.iaea.org/topics/nuclear-safety-conventions/joint-convention-safety-spent-fuel-management-and-safety-radioactive-waste/documents
Hotărâre de Guvern	1	https://www.research.gov.ro/ro/articol/6086/comunicare-br-mass-media-hotararea-pentru-reaprobarea-indicatorilor-tehnic-economici-ai-obiectivului-de-investi-ii-eli-np

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

Tip eveniment	Nr. apariții	Nume eveniment:
web-site web-site (Youtube) https://www.youtube.com/watch?v=x2P7nL_7bdE	3 261	https://noapteacercetatorilor.educatiepentrustiinta.ro/ https://www.facebook.com/DFNA.IFIN.HH https://dfna.nipne.ro/ ELI NP Energy Globe Award Winner 2022 - Romania
Emisiuni TV	4	TVR INFO, 9 August 2022 orele 22-23 TVR INFO 18 August 2022 orele 21-22 TVR INFO 24 August 2022, orele 19-20 Antena 3 24 August orele 21-23
Emisiuni radio	5	Lumea de maine, Radio Romania Cultural (4.10.2022) Universul Stiintific, Radio Romania Cultural, Guerrilla Hub. (10.10.2022) Radio România Actualități - Lumea de mâine (31.10.2022) Actualitatea la zi cu Sorin Bejan, Radio Romania Actualitati (18.10.2022) Știința 360, Romania Cultural – Mostenirea "Horia Hulubei" (22 și 23 noiembrie 2022)
Presă scrisă/electronică	10	contributors.ro,(4.06.2022, 6.08.2022, 16.10.2022); Edu-pedu, diverse ziare locale, Buletinul informativ (MCID) (5 numere)

Cărți	6	<p>H. Hulubei: Curs de structura materiei, vol. 1 si 2(Ed Horia Hulubei)</p> <p>Capitole in carti:</p> <ol style="list-style-type: none"> Ileana Radulescu, Ciprian-Augustin Parloaga, Antonio–Andrei Sofron, Diana Chiper, Monitorizarea materialelor de construcții din punct de vedere radiologic în contextul schimbărilor apărute la nivelul cadrului normativ și a eficienței reglementărilor tehnice, Conferința Naționala a Societății Române de Radioprotecție (SRRp_2022) cu tema Impactul activitatilor antropice asupra radioactivității mediului inconjurator, 7 Octombrie 2022, Editura ETNA, pg. 93-101, ISBN 978-973-1985-85-5, 2022; Aulainger, C., Galeriu, D., Halsall, C., Hart, D., Korolevych, V., Kwamena, N.-O., Le Dizes-Maurel, S., Melintescu, M.A., Ota, M., Patryl, L., Proehl, G., Shaw, P., Walker, J., Yankovich, T., Harmonization and intercomparison of models for accidental tritium release to the atmosphere, Report of Working Group 7, Modelling and Data for Radiological Impact Assessments (MODARIA) Programme, IAEA-TECDOC-1991, International Atomic Energy Agency Vienna, ISBN 978-92-0-144221-5, ISSN 1011-4289, 151 pages, available at https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/TE-1991web.pdf, 2022; Carmen Tuca, Ana Stochioiu, Dose Rates Comparative Study for Workers Involved in the Hot-Cells Clean-Up Activities of the VVR-S Nuclear Research Reactor under Decommissioning-chapter 6, Radiopharmaceuticals-Current research for better diagnosis and therapy, Edited by Farid A. Badria, ISBN 978-1-83969-660-2, Editura Intechopen, 2022; Mirela-Angela Saizu, Maria Sahagia, Margareta Cherestes, Kinga Hening, The contribution of SRRp specialists, members of the Extended Scientific Committee, to the achievement of the quality standards of the IRPA2022 European Congress Program, Conferința Naționala a Societății Române de Radioprotecție (SRRp_2022) cu tema Impactul activitatilor antropice asupra radioactivității mediului inconjurator, Bucharest, October 7, 2022, pp. 19-25, ISBN: 978-973-1985-85-5, Editura ETNA, 2022.
Reviste	1	Qmagazine, 262, aprilie 2022 - De ce un atac nuclear nu poate fi atribuit altcuiva
Bloguri	1	https://m.facebook.com/freemiorita/photos/pcb.5452343031517962/5452340021518263/

Altele (<i>se vor preciza</i>) Scoli de vara	3	Școala de Vară de Știință și Tehnologie de la Măgurele Facultatea de Fizică de la A la Z ELI-NP Autumn school https://www.eli-np.ro/2022-elias/
Târgul de știință și educație	1	Cu mic, cu mare... prin Univers
Conferinte (organizator/co-organizator)	5	Pentagonul Facultăților de Fizică (24-26.07.2022, Facultatea de Fizica, Magurele) GoTech World 2022 (https://www.gotech.world/) O aventura a cunoasterii, Facultatea de Fizica a Universitatii din Bucuresti, (4 sesiuni de prezentari pentru studenti, martie - mai, 2022) Salonul International al Cercetarii stiintifice, Inovarii si inventicii, Ed. XX, 26-28 Oct. 2022, Cluj-Napoca (4 prezentari) 14th European Conference on Accelerators in Applied Research and Technology (ECAART14), 17-23.07. 2022, Sibiu, Romania.
Outreach pentru elevi de liceu si studenti	23	Vizite ale grupurilor de elevi/studenti in IFIN-HH (23 vizite /236 participanti)
Laboratoare pentru elevi	1	program de outreach pentru elevi de liceu cu activități hands on (timp de 5 săptămâni) în laboratorul de optica (13 elevi)
Internship	20	program de internship pentru nivelul universitar (20 de student)

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

Tip	Nr. Total	2019	2020	2021	2022
Tehnologii	9	3	1	2	3
Procedee	5	1	2		2
Produse informatice	22	2		9	11
Rețele	1	1			
Formule					
Metode	16	4	3	5	4
Altele asemenea (<i>se vor specifica</i>)	11	1	4	6	

Din care (distributia pe ani si categorii):

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

2019

	Nr.propuneri brevete	Anul înregistrării	Autorul/Autorii	Numele propunerii de brevet
	PN 19 06 01 05			

OSIM	1	2019	A. Sadet, F.Teleanu, P.R. Vasos	A/00727 12.11.2019 "Metoda de masurare a distantelor intermolecularre sau intramolecularre folosind rezonanta magnetica in stare lichida prin tehnici bazate pe coerente ci viata lunga ale spinilor nucleari".
	PN 19 06 02 03			
OSIM	131121/30.09.2019	2019	Dorobantu Ioan, Neagu Livia	1.Procedeu de obtinere a anticorpilor anti acid 2,4-diclorofenoxiacetic (2,4D) din amestecuri complexe de proteine pe baza de nanoimunisorbenti
	urmeaza a fi depusa la OSIM A000/.12.2019	2019	Dorobanțu Ioan, Neagu Livia, Porav Alin Sebastian, Falamaș Alexandra, Bocăneală Maricel	2.Procedeu de obtinere a anticorpilor anti acid 2,4-diclorofenoxiacetic (2,4D) din amestecuri complexe de proteine pe baza de nanoimunisorbenti
	urmeaza a fi depusa la OSIM A000/.12.2019	2019	Dorobanțu Ioan, Neagu Livia, Stoica Raluca-Diana, Izabell Craciunescu, Rodica Turcu	3.Procedeu de obtinere a nanoimunisorbentului superparamagnetic tip anticorp pe baza de FexOy utilizat in tehnica nanoELISA pentru detectia pesticidului DICAMBA (acid 3,6-dicloro-2-metoxibenzoic) din probe alimentare si de mediu
	urmeaza a fi depusa la OSIM A000/.12.2019	2019	Dorobanțu Ioan, Neagu Livia	4.Procedeu de obtinere a nanoimunisorbentului tip antigen fluorescent pe baza de SiO2 utilizat in tehnica nanoELISA pentru detectia pesticidului dicamba (acid 3,6-dicloro-2-metoxibenzoic) din probe alimentare si de mediu
	PN 19 06 02 04			
OSIM	1	2019	M.-R. Ioan si L.C. Tugulan	"Metoda de producere de surse radioactive etalon volumice gama cu matrici neomogene, prin utilizarea tehnicilor de imprimare 3d si de contaminare radioactiva stratificata diferentiata."

2020

	Nr.propuneri brevete	Anul înregistrării	Autorul/Autorii	Numele propunerii de brevet
OSIM	PN 19 06 02 03	1/2020	M R CALIN	1. METHOD FOR RADIOMETRICALLY CHARACTERIZING THE SPELEOTHERAPEUTIC FACTORS IN SALT MINES, RO128953/2020
		1/2020,	I. Dorobantu, L. Neagu, R.-D. Stoica	2. Procedeu de obtinere a nanoimunisorbentului tip antigen: acid 3,6-dicloro-2-metoxibenzoic-cisteamina-

				nanoparticula de aur folosit in detectia acidului 3,6-dicloro-2-metoxibenzoic din probe alimentare si de mediu
OSIM	PN 19 06 03 01	1/2016	M. Dragusin, R. Reju, I. Robu, C. Mazilu	1. „Metoda de reciclare si reutilizare a betonului radioactiv rezultat din dezafectari ale instalatiilor radiologice si nucleare”, cu numar de inregistrare la Oficiul de Stat pentru Inventii si Marci-OSIM Nr.A/00755/26.10.2016, rezumat publicat in BOPI-OSIM in noiembrie 2019
OSIM	PN 19 06 02 04	1/2020	M.-R. Ioan si L.C. Tugulan	1. "Metoda de producere de surse radioactive etalon volumice gama cu matrici neomogene, prin utilizarea tehnicilor de imprimare 3d si de contaminare radioactiva stratificata diferentiata."
EPO				
USPTO				

2021

	Nr.propuneri brevete	Anul înregistrării	Autorul/Autorii	Numele propunerii de brevet
OSIM		2021	Pantelica D., Dumitru G., Petrascu H., Ionescu P., Dracea M.D.	Instalație cu cameră de reacție nucleară modulară pentru profilarea hidrogenului, cu suport de probe răcit cu azot lichid și sistem micrometric de schimbare a probelor
OSIM	1	2021	ENE Mihaela, PETRE Alexandru	Procedeu de obtinere a melaninei hidrosolubile prin biosinteza, folosind miceliul ciupercii Fomes fomentarius, , A/00451 / 30.07.2021 / 2021
EPO				
USPTO				

2022

	Nr.propuneri brevete	Anul înregistrării	Autorul/Autorii	Numele propunerii de brevet
OSIM	3	2022	Mihail Razvan IOAN S. Vasilca, M. Virgolici, M. Cutrubinis, V. Moise Florea Mihaela, Anca, Gabriela	Tehnică de creare de modele-surogat ale globului ocular uman, bazată pe imprimarea 3d, în vederea utilizării acestora în aplicații dozimetrice aferente radioprotecției Polimer hibrid epoxi-poliacrilic obținut prin reticulare indusă gamma Procedee de preparare a perovskitelor

			Mirea, Derbali Sarah, George Alexandru Nemnes, Ioana Pintilie	hibrizi organici-anorganici 2D pe baza de amine alifactice
EPO	3	2022	Klaus Spohr Klaus Spohr, Marius Christian Jurca Klaus Spohr	Metodă de producție al unor celule imunocompetente modificate genetic și încărcate cu nanoparticule sau substanțe citotoxice pentru a fi folosite printr-o metodă de terapie teranostică cu celule modificate genetic pentru un anumit pacient și combinație medicinală pentru aceasta Dispozitiv de porare și încărcare a unor celule cât și metodă de lucru Dispozitiv de porare și încărcare a unor celule cât și metodă de lucru

.....

4.4. Structura de personal:

Personal CD (Nr.)	2019	2020	2021	2022
Total personal	462	413	602	618
Total personal CD	288	263	505	345
cu studii superioare	353	283	455	465
cu doctorat	289	234	282	209
doctoranzi	11	5	84	103

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.		CS/IDT				
2.						

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

Intrucat lista de personal variaza de la un an la altul ca urmare a fluctuatiilor pe personal eligibil pentru programul nucleu, s-a preferat introducerea in cele ce urmeaza a listelor de personal asa cum au fost prezentate in rapoartele anuale.

2019

Nr.	Nume și prenume	Grad	Funcția	Echivalent normă întreagă	Anul angajării	Nr. Ore lucrate/An*
	PN 19 06 01 01					
1.	Acatrinei Ciprian Sorin	CS II	executant	0.96	1996	1680
2.	Anghel Claudia Ioana	CS	executant	0.77	2018	1346
3.	Anghel Dragos Victor	CS I	executant	0.79	1997	1386
4.	Apostol Marian	CS I	executant	0.69	1997	1211
5.	Băbălîc Elena Mirela	CS III	executant	0.92	2009	1616
6.	Băran Virgil	CS	executant	0.28		497
7.	Berceanu Ștefan Alexandru Adrian	CS I	executant	0.85	1997	1496
8.	Bîrsan Vasile Victor	CS III	executant	0.77	1997	1346
9.	Budaca Andreea-Ioana	CS III	executant	0.41	2008	721
10.	Budaca Radu	CS III	executant	0.41	2007	721
11.	Buganu Petrică	CS III	executant	0.43	2007	758
12.	Buzatu Florin Dorian*	CS I	executant	0.25	1997	447
13.	Caprini Gologan Irinel	CS I	executant	0.86	1997	1515
14.	Cârstoiu Margineanu Florin Corneliu	CS I	executant	0.51	1997	893
15.	Cîrstea Adrian Ștefan	CS I	executant	0.94	1997	1648
16.	Cojocarui Sergiu	CS I	executant	0.76	2007	1327
17.	Condeescu Cezar Eugen	CS III	executant	0.86	2011	1504
18.	Cozma Mircea Dan	CS III	executant	0.76	2007	1328
19.	Cune Liviu	CS III	executant	0.76	1996	1327
20.	Delion Doru Sabin	CS I	executant	0.47	2009	820

21.	Despina Diana Maria		Resp. achiz.	0.41	2017	712
22.	Dumitrescu Alexandru	CS	executant	0.65	2015	1141
23.	Ghilencea Dumitru Marian	CS I	executant	0.94	2009	1648
24.	Greco Alexandru Tudor	CS	executant	0.6	2003	1048
25.	Grigore Radu Dan	CS I	executant	0.93	1997	1640
26.	Ioan Gabriel Vicentiu	Ing	executant	0.70	2012	1232
27.	Ionicioiu Radu	CS I	executant	0.64	2013	1126
28.	Isar Aurelian	CS I	Director proiect	0.88	1997	1544
29.	Ixaru Liviu	CS I	executant	0.74	1997	1307
30.	Jora Catalina Renata	CS II	executant	0.90	2011	1584
31.	Micu Andrei	CS I	executant	0.94	1998	1648
32.	Mihalache Dumitru	CS I	executant	0.74	1997	1307
33.	Mirea Mihail Doloris	CS I	executant	0.53	1997	933
34.	Mișicu Șerban Valentin	CS I	executant	0.45	1996	785
35.	Neacșu Andrei	CS III	executant	0.34		591
36.	Negrea Daniel Ciprian	CS III	executant	0.37	2010	655
37.	Olah Elena Lidia	EC	executant	0.30	1993	533
38.	Poenariu Gherghescu Radu Alexandru	CS I	executant	0.72	1996	1267
39.	Popovici Bogdan Paul	CS III	executant	0.57	2005	996
40.	Răduță Alexandru Horia	CS I	executant	0.69	1997	1219
41.	Răduță Cristian Mircea	CS II	executant	0.72	1996	1269
42.	Săndulescu Neculai	CS I	executant	0.31	1996	537
43.	Silișteanu Ion	CS I	executant	0.72	1996	1269
44.	Stoica Ovidiu Cristinel	CS III	executant	0.93	2014	1640
45.	Stoica Sabin	CS I	executant	0.58	1997	1021
46.	Ursu Ioan	CS I	executant	0.48	1997	847
47.	Vișinescu Mihai	CS I	executant	0.93	1997	1640
	PN 19 06 01 02					
1.	AVRIGEANU MARILENA	CS I	executant	0,42	1972	835
2.	AVRIGEANU VLAD	CS I	executant	0,42	1972	835
3.	BORCEA CATALIN	CS I	executant	0,45	1967	912
5.	MARGINEAN NICOLAE MARIUS	CS I	Director proiect	0,62	1979	1249
6.	NEGRET ALEXANDRU	CS I	executant	0,36	2000	725
7.	PANTELICA DAN	CS I	executant	0,52	1969	1045
8.	PENTIA MIRCEA	CS I	executant	0,53	1977	1074
9.	PETKOV PAVEL	CS I	executant	0,33	2014	669
10.	STANOIU MIHAI	CS I	executant	0,59	2005	1187
11.	RADUTA ADRIANA	CS I	executant	0,59	1994	1191
12.	TRACHE LIVIUS	CS I	executant	0,57	2012	1144

13.	ZAMFIR NICOLAE	CS I	executant	0,00	1978	0
14.	BORCEA RUXANDRA	CS II	executant	0,61	2003	1223
15.	BORDEANU CRISTINA	CS II	executant	0,53	1987	1061
16.	CATA-DANIL IRINA	CS II	executant	0,46	1987	929
17.	NEGOITA FLORIN	CS II	executant	0,50	1992	999
18.	PETRASCU HORIA	CS II	executant	0,54	1985	1085
19	FILIPESCU DAN MIHAI	CS II	executant	0,64	2007	1294
20	MIHAI CONSTANTIN	CS II	executant	0,70	2004	1399
21	PASCU SORIN GABRIEL	CS II	executant	0,57	2007	1148
22	ARANGHEL DORINA	CS III	executant	0,60	1994	1212
23	DUMITRIU DANA-ELENA	CS III	executant	0,55	1991	1108
24	FLOREA NICOLETA	CS III	executant	0,59	2012	1185
25	GUGIU MARIN MARIUS	CS III	executant	0,36	2001	727
26	IONESCU REMUS AMILCAR	CS III	executant	0,59	1990	1190
27	MARGINEAN RALUCA MARIA	CS III	executant	0,60	2007	1202
28	LICĂ RĂZVAN	CS III	executant	0,68	2017	1374
29	ROTARU FLORIN	CS III	executant	0,53	2005	1061
30	SAFTOIU ALEXANDRA	CS III	executant	0,63	2005	1265
31	STROE LUCIAN	CS III	executant	0,48	1992	970
32	SUVAILA RARES	CS III	executant	0,63	2007	1273
33	STANCA DENIS IULIAN	CS III	executant	0,62	2010	1248
34	SOTTY CHRISTOPHE	CS III	executant	0,61	2015	1215
35	VAMAN GEORGETA	CS III	executant	0,51	1993	1022
36	VELISA GIHAN	CS III	executant	0,07	2005	133
37	OLACEL ADINA	CS III	executant	0,42	2012	835
38	APOSTOL ANDREI	CS	executant	0,60	2015	1201
39	GHEORGHE IOANA	CS	executant	0,64	2011	1289
40	NITA CRISTINA ROXANA	CS	executant	0,61	2009	1233
41	OPREA ANDREEA	CS	executant	0,53	2015	1068
42	CALINESCU STEFANA	CS	executant	0,64	2008	1281
43	PETRONE CRISTINA	CS	executant	0,57	2008	1289
44	MANAILESCU CRISTIAN	CS	executant	0,49	2013	988
45	SPIRIDON ALEXANDRA	CS	executant	0,37		737
46	BOROMIZA MARIAN	CS	executant	0,18		359
47	BALACEANU ALEXANDRU	CS	executant	0,35		706
48	GHERGHEL-LASCU ALEXADRU	CS	executant	0,35		706
49	SCAFES ADELA CONSUELA	CS	executant	0,42	2005	850
50	BADITA CHIVUTA	AC	executant	0,50		1012
51	DUMITRU GABRIEL	IDT II	executant	0,54	2002	1076

52	BADEA MIHAI		executant	0,02	2010	36
53	CIOCAN GHEORGHE		executant	0,02		46
54	SERBAN LAURENTIU		Resp IT si software de analiza	0,05	2005	108
55	VALICA DUMITRU		Tehnician	0,57	2010	1148
56	ILIAS MARIANA		Tehnician	0,62	1980	1253
57	BARSAN CRISTIANA		Resp protectie fizica	0,34	1993	692
58	LAZAR FLORENTA		Resp achizitii publice	0,34	2008	679
59	SUVAILA ANDREEA		Resp financiar	0,34	2007	687
	PN 19 06 01 03					
1.	Petrovici Mihai	CS I	Fizician	0,80		1614
2.	Petrovici Alexandrina	CS I	Fizician	0,82		1654
3	Pop Amalia	CS I	Fizician	0,74		1493
4	Radulescu Laura	IDT II	Inginer	0,75		1520
5	Petris Mariana	CS II	Fizician	0,81		1638
6	Bercuci Alexandru	CS II	Fizician	0,73		1473
7	Schiaua Claudiu	CS	Fizician	0,78		1567
8	Andrei Oana Georgeta	CS III	Fizician	0,78		1581
9	Andrei Cristian	CS III	Fizician	0,75		1525
10	Herghelegiu Andrei	CS III	Fizician	0,37		754
11	Mateescu Alice	IDT II	Inginer	0,80		1607
12	Dima Gheorghe	Tehn.	Tehn.	0,73		1484
13	Aprodu Valerica	Tehn.II	Tehn.	0,66		1328
14	Dinca Constanta	Tehn.II	Tehn.	0,65		1319
15	Rosu Georgiana	Ec.	Ec.	0,34		684
	PN 19 06 01 04					
1.	Alexa Calin	CS 1	Fizician	0.93	1991	1576
2.	Bragadireanu Mario	CS 3	Fizician	0.90	1993	1528
3.	Dobre Monica	CS 3	Fizician	0.93	2013	1576
4.	Jinaru Adam	CS 3	Fizician	0.94	2010	1592
5.	Maciuc Florin	CS 3	Fizician	0.99	2012	1680
6.	Martoiu Sorin	IDT 1	Inginer	0.86	2012	1456
7.	Maurer Julien	CS 3	Fizician	1.00	2013	1696
8.	Orlandea Marius	CS	Fizician	0.99	2001	1672
9.	Pietreanu Dorel	CS 3	Fizician	0.97	2011	1648
10.	Rotaru Marina	CS 3	Fizician	0.95	2003	1608
11.	Stoicea Gabriel	CS 1	Fizician	0.93	1994	1576
12.	Tudorache Alexandra	CS 3	Fizician	0.92	2005	1560

13.	Tudorache Valentina	CS 3	Fizician	0.93	2005	1584
14.	Vaduva Anamaria	Progrator	Informatician	0.93	2008	1576
15.	Vasile Matei Eugen	Ing.	Inginer	0.95	2013	1616
16.	Chitan Adrian	CS 3	Fizician	0.96	2015	1632
17.	Giubega Lavinia Elena	CS	Fizician	0.99	2012	1672
18.	Cojocariu Lucian	IDT	Inginer	0.98	2017	1664
19.	Dumitru Ileana Nicoleta	Economist	Economist	0.11	2013	180
20.	Dumitriu Ana Elena	CS	Fizician	0.58	2015	976
21.	Cioara Irina	CS	Fizician	0.55	2019	928
22.	Renda Michele	CS	Fizician	0.42	2013	720
23.	Caprini Irinel	CS1	Fizician	0.06	1997	101
	PN 19 06 01 05					
1.	Vasos Paul	CS1	responsabil faza	0,26	2017	443
2.	Cucoanes Andi Sebastian	CS3	executant	0,41	2015	689
3.	Aude Sadet	CS3	executant	0,04	2019	72
4.	Bobeica Mariana	CS3	executant	0,42	2014	716
5.	Asavei Teodor	CS3	executant	0,45	2013	767
6.	Nastasa Viorel	CS3	executant	0,34	2016	580
7.	Buznea Valeriu	Tehnician	executant	0,43	2014	732
8.	Ursescu Daniel	CS1	executant	0.13	2013	215
9.	Matei Dan Gheorghita	CS3	executant	0,13	2018	221
10.	Secareanu Radu	inginer	responsabil tehnic	0.04	2016	72
11.	DeBoisdeffre Bertrand	inginer	responsabil tehnic	0,11	2014	185
12.	Toader Adrian	inginer	executant	0,1	2016	175
13.	Alfio Pappalardo	fizician	responsabil faza	0,15	2016	245
14.	Alexandru Boianu	Inginer	executant	0,14	2014	232
15.	Stephan Tzenov	CS2	executant	0,23	2017	392
16.	Piotr Tracz	inginer	executant	0,25	2015	417
17.	Emil Udup	inginer	responsabil achizitii	0,21	2015	350
18.	Cristian Petcu	Inginer	executant	0,09	2013	144
19.	Alexandru Imreh	inginer	executant	0,14	2016	232
20.	Iani Mitu	inginer	responsabil securitate radiologica	0,15	2015	260
21.	Balascuta Septimiu	CS3	executant	0,45	2013	757
22.	Diaconescu Bogdan	CS2	executant	0,38	2016	636

23.	Doria Domenico	CS2	executant	0,34	2018	568
24.	Fuchs Julien Soulya	CS1	executant	0,25	2017	428
25.	Ghenuche Petru	CS3	responsabil faza	0,41	2015	691
26.	Safca Nicoleta	inginer	executant	0,39	2018	622
27.	Spohr Klaus	CSI	executant	0,37	2017	273
28.	Tataru Matei	inginer	responsabil tehnic	0,33	2014	556
29.	Cernaianu Mihail	Inginer	responsabil faza	0,32		544
30.	Cuciuc Mihai Constantin	CS 3	executant	0,34	2015	582
31.	Neagu Liviu	CS 3	executant	0,34	2013	566
32.	Rosu Madalin Mihai	CS	executant	0,31	2016	515
33.	Ataman Stefan	CS 3	executant	0,34	2016	574
34.	Soderstrom Paer-Anders	CS3	responsabil faza	0,31	2018	516
35.	Larionova Tsoneva Nadezhda	CS3	executant	0,24	2017	408
36.	Suliman Gabriel	CS3	executant	0,17	2014	280
37.	Anghel Claudia Ioana	CS	executant	0,17	2018	294
38.	Anghel Dragos Victor	CS1	executant	0,17	1997	294
39.	Apostol Marian	CS1	executant	0,17	1997	294
40.	Băran Virgil	CS	executant	0,17	2012	294
41.	Bîrsan Vasile Victor	CS3	executant	0,17	1997	294
42.	Delion Doru Sabin	CS1	executant	0,13	2009	219
43.	Mirea Mihail Doloris	CS1	executant	0,14	1997	241
44.	Constantin Paul	CS3	responsabil faza	0,34	2014	573
45.	Aogaki Sohichiroh	Inginer	responsabil tehnic	0,27	2014	454
46.	Djourelou Nikolay Ivanov	CS2	executant	0,33	2014	559
47.	Iancu Violeta	CS3	executant	0,37	2014	629
48.	Gambacurta Danilo	CS3	executant	0,15	2016	252
49.	Matei Catalin	CS2	executant	0,36	2014	601
50.	Xu Yi	CS3	executant	0,36	2015	608
51.	Leca Victor	CS2	executant	0,34	2015	580
52.	Budaca Andreea-Ioana	CS3	executant	0,13	2008	216
53.	Budaca Radu	CS3	executant	0,12	2007	200
54.	Buganu Petrică	CS3	executant	0,12	2007	208
55.	Cârstoiu Margineanu Florin Corneliu	CS1	executant	0,15	1997	251
56.	Cojocaru Sergiu	CS1	executant	0,17	2007	289
57.	Cozma Mircea Dan	CS3	executant	0,18	2007	304
58.	Cune Liviu	CS3	executant	0,19	1996	313

59.	Dumitrescu Alexandru	CS3	executant	0,17	2015	291
60.	Greco Alexandru Tudor	CS3	executant	0,13	2003	222
61.	Ixaru Liviu	CS1	executant	0,20	1997	341
62.	Mihalache Dumitru	CS1	executant	0,20	1997	341
63.	Mișicu Șerban Valentin	CS1	executant	0,13	1996	226
64.	Neașu Andrei	CS3	executant	0,13	2005	225
65.	Negrea Daniel Ciprian	CS3	executant	0,15	2010	257
66.	Poenariu Gherghescu Radu Alexandru	CS1	executant	0,20	1996	341
67.	Răduță Alexandru Horia	CS1	executant	0,20	1997	341
68.	Răduță Cristian Mircea	CS2	executant	0,19	1996	315
69.	Săndulescu Neculai	CS1	executant	0,11	1996	184
70.	Silișteanu Ion	CS1	executant	0,22	1996	379
71.	Stoica Sabin	CS1	executant	0,17	1997	287
72.	Ursu Ioan	CS2	executant	0,14	1997	234
	PN 19 06 02 01					
1	CONSTANTINESCU BOGDAN	CS I	EXECUTANT	0.0707	1972	120
2	CONSTANTIN FLORIN	CS II	DIRECTOR PROIECT	0.8478	1984	1438
3	BUGOI ROXANA	CS II	EXECUTANT	0.8396	1994	1424
4	STAN SION CATALIN	CS I	EXECUTANT	0.9292	1979	1576
5	BURDUCEA ION	CS III	EXECUTANT	0.8543	2008	1449
6	CRUCERU MADALINA	CS III	EXECUTANT	0.9198	1993	1560
7	ENACHESCU MIHAELA	CS II	EXECUTANT	0.9339	1984	1584
8	STRATICIUC MIHAI	CS III	EXECUTANT	0.7228	2008	1226
9	PETRE ALEXANDRU RAZVAN	CS III	EXECUTANT	0.9198	2002	1560
10	STAN DANIELA	CS III	EXECUTANT	0.8867	1988	1504
11	CAZAN IOAN LUCIAN	ING.	EXECUTANT	0.8726	1996	1480
12	CONSTANTIN SIMONA	THE I	EXECUTANT	0.8726	1988	1480
13	CRISTOFAN MARIA	THE I	EXECUTANT	0.8643	1993	1466
14	LAZARESCU LUIZA	THE I	EXECUTANT	0.8726	1984	1480
15	UROSEVITEANU CORINA	THE I	EXECUTANT	0.9109	1987	1545
16	ALEXANDRU LUMINITA	EC.	EXECUTANT	0.4740	2001	804

17	CEAUSELU VASILE	THE.II	EXECUTANT	0.8726	1994	1480
18	MURESAN OFELIA	CS	EXECUTANT	0.8301	2001	1408
19	RUSEN ION	CS	EXECUTANT	0.8909	1986	1511
20	SCHUBERT HERMANN ANTON	CS III	EXECUTANT	0.8443	2007	1432
21	POSTELNICU MARIN	ING.	EXECUTANT	0.8295	2001	1407
22	STEFAN PETRISOR	THE.I	EXECUTANT	0.8632	1994	1464
23	BOLOZAN STEFAN	THE II	EXECUTANT	0.8254	2008	1400
24	CRISTOFAN RADU	THE II	EXECUTANT	0.7924	1980	1344
25	CITA ION	THE III	EXECUTANT	0.4528	1984	768
26	MEREUTA PAUL	CS	EXECUTANT	0.9339	2012	1584
27	NICULAE DANA	CS III	EXECUTANT	0.8696	1995	1475
28	LEONTE RADU ANTON	CS	EXECUTANT	0.8679	2013	1472
29	ESANU TIBERIU RELU	CS III	EXECUTANT	0.8679	2013	1472
30	GHEORGHE DANIEL	OP.EXP L.	EXECUTANT	0.5495	2015	932
31	IORDAN EMANOIL	OP.EXP L.	EXECUTANT	0.5495	2015	932
32	MANEA CARMEN ELISABETA	CHIMIST	EXECUTANT	0.9056	2014	1536
33	MIHON MIRELA CLAUDIA	CS	EXECUTANT	0.8950	2012	1518
34	RAICU ALINA	CS	EXECUTANT	0.9009	2015	1528
35	TEODORESCU LAURENTIU	IDT II	EXECUTANT	0.8679	2014	1472
36	MARIN ATENA	RESP ASIG.C ALIT.	EXECUTANT	0.4622	2006	784
37	RADOI DOINA	CONTABIL	EXECUTANT	0.2429	1989	412
	PN 19 06 02 02					
1.	SAVA TIBERIU BOGDAN		CS II/SEF DEP.	0.49	2003	1358
2.	GHITA DAN GABRIEL		IDT I	0.36	2003	1004
3.	MOSU VASILE DANIEL		IDT III	0.48	2004	1313
4.	SAVU BOGDAN		IDT	0.53	2011	1456
5.	GAZA OANA		CHIMIST	0.46	2012	1269
6.	CIOCAN GHEORGHE		INGINER	0.36	2015	981
7.	SERBINA LEONARDO		INGINER	0.37	1988	1027
8.	STATE ALEXANDRU		INGINER	0.53	2015	1470
9.	VASILIU ALEXANDRU		INGINER	0.44	2013	1201
10.	FLOREA CRISTIAN		OPERATOR	0.40	1992	1111

11.	ION GHEORGHE		OPERATOR	0.40	1987	1092
12.	POVARIU LAURENTIU		TEHNICIAN II	0.31	1978	856
13.	POPESCU CRISTIAN		OPERATOR	0.36	2005	986
14.	NAGHEL GIGI		OPERATOR	0.11	1992	298
15.	BADEA MIHAI		TEHNICIAN II	0.43	2010	1179
16.	COJOCARU STANCU		TEHNICIAN II	0.42	1988	1145
17.	MIREA DRAGOS		IDT	0.49	2015	1339
18.	ANDREI GHEORGHE		EC./RESP. Ach	0.26	2014	715
19.	VALICA ROXANA		FUNCTIONAR	0.24	2015	668
20.	VELISA GIHAN		CS III	0.41	2018	1129
21.	SUCIU FLORIN		TEHNICIAN	0.08	2019	215
22.	RUGINA ANDREI		TEHNICIAN	0.07	2019	202
23.	CARSTOIU MARGINEANU FLORIN		CS I	0.07	1980	179
24.	DELION DORU SABIN		CS I	0.06	1980	167
25.	DUMITRESCU ALEXANDRU		CS III	0.07	1980	204
	PN 19 06 02 03					
1	Stochioiu Ana	IDT I	Responsabil proiect	0,87	1994	1479
2	Acasandrei Maria Adriana	CS III	executant	0,88	1993	1494
3	ACASANDREI VALENTIN	CS III	executant	0,58	1993	987
4	BACALUM MIHAELA	CS III	executant	0,68	1990	1149
5	BLEBEA -APOSTU ANA MARIA	CS III	executant	0,87	2002	1472
6	CALIN MARIAN ROMEO	IDT I	executant	0,88	1983	1494
7	CIUBOTARU MIHAI	CS I	executant	0,36	2013	609
8	DOROBANTU ION	CS I	executant	0,48	1972	821
9	MARGINEANU ROMUL	CS II	executant	0,76	1987	1296
10	MELINTESCU MIRELA ANCA	CS II	executant	0,53	1996	901
11	MIHAI FELICIA	IDT I	executant	0,77	1996	1308
12	MUSTACIOSU COSMIN CATALIN	CS III	executant	0,6	2007	1021
13	NEAGU LIVIA	CS III	executant	0,49	2001	823
14	RADULESCU ILEANA	CS III	executant	0,86	2000	1466
15	SAIZU MIRELA	IDT I	executant	0,76	1984	1287
16	SANDU ELENA	CS II	executant	0,67	1980	1134
17	SAVU IULIA DIANA	CS III	executant	0,67	1992	1132
18	SIMION CORINA	IDT I	executant	0,86	1990	1456
19	TEMELIE MIHAELA	CS III	executant	0,69	2011	1165

20	VAMANU DAN VASILE	CS I	executant	0,57	1990	973
21	ZORILA BOGDAN	CS	executant	0,16	2002	275
22	Radu Mihai	CS I	executant	0,56		947
	PN 19 06 02 04					
1.	Albu Constantin	inginer	inginer	1.00	2011	1926
2.	Antohe Andrei	IDT III	IDT III	0.83	2006	1540
3.	Barna Catalina	CS III	CS III	0.95	1996	1759
4.	Bubueanu George	CS III	CS III	1.00	2006	1891
5.	Celarel Aurelia	CS III	CS III	1.00	1996	2099
6.	Cenusa Constantin	IDT III	IDT III	0.93	1997	1718
7.	Cenusa Ioan	inginer	inginer	0.99	2007	1825
8.	Chiper Diana	IDT I	IDT I	1.00	1997	1878
9.	Cimpeanu Catalina	CS III	CS III	0.93	1997	1722
10.	Fugaru Viorel	CS III	CS III	1.00	1997	2482
11.	Iliescu Elena	IDT III	IDT III	0.85	1997	1563
12.	Iliescu Marina	CS	CS	0	2007	0
13.	Ioan Mihail Razvan	CS II	CS II	1.00	2015	2253
14.	Iordan Mihaela	inginer	inginer	0.97	2013	1788
15.	Luca Aurelian	CS II	CS II	0.96	1997	1780
16.	Manea Simona	IDT II	IDT II	0.95	1997	1757
17.	Manea Elena Tudorita	resp. achizitii	resp. achizitii	0.51	2015	940
18.	Mihai Madalina	tehn.	tehn.	1.00	1997	1881
19.	Neagu Stefan	tehn.	tehn.	0.78	1997	1445
20.	Niculae Paraschiv Daniel	operator	operator	1.00	1997	1888
21.	Patrascu Stela Rodica Lucia	fizician	fizician	0.93	2008	1712
22.	Postolache Cristian	CS II	CS II	1.00	1997	1978
23.	Rapan Marius	IDT	IDT	1.00	2006	2165
24.	Teodorescu Constantin	Tehn.	Tehn.	0.94	1997	1733
25.	Tuta Catalin	CS III	CS III	0.98	2008	1803
26.	Tugulan Liviu	CS III	CS III	1.00	2011	1863
	PN 19 06 02 05					
1.	Boldea Afrodita Liliana		CS	0.97	2014	1704
2.	Ciobanu-Zabet Dragos Nicolae		ing. sistem	0.86	2006	1517
3.	Ciubancan Liviu Mihai		adm. retea	0.14	2003	238
4.	Cocioceanu Adrian Nicolae		progr.	0.88	2008	1544
5.	Corcalciuc Horia Valentin		an. Progr.	0.97	2016	1704
6.	Csavar Eduard Andrei		resp. achiz.	0.45	2009	784
7.	Dima Mihai Octavian	I	CS 1	0.90	2002	1576
8.	Dinu Dumitru		op. retea	0.97	2011	1704
9.	Dulea Mihnea Alexandru	I	CS 1	0.86	2005	1519

10.	Mihalache Ciurdea Nicolae		adm. retea	0.90	2005	1576
11.	Mihon Stefan Andrei		op. retea	0.86	2013	1504
12.	Mitran Tudor Luca	III	CS 3	0.89	2016	1571
13.	Neagu Bianca Gabriela		progr.	0.92	2014	1616
14.	Necula Gheorghe	III	CS 3	0.45	2014	796
15.	Nemnes George Alexandru	II	CS 2	0.43	2014	757
16.	Nicolin Alexandru	I	CS 1	0.21	2015	368
17.	Raportaru Mihaela Carina	II	IDT 2	0.91	2005	1592
18.	Serban Laurentiu Razvan		progr.	0.93	2005	1632
19.	Staicu Adrian		adm. retea	0.91	2008	1604
20.	Vasile Ionut Traian		adm. retea	0.90	2005	1580
21.	Visan Camelia Mihaela	III	CS 3	0.75	2005	1320
	PN 19 06 03 01					
1	Dogaru Gheorghe	IDT I	Executant	0,53	1996	902
2	Ionascu Laura	CS	Executant	0,20	1996	333
3	Nicu Mihaela	CS	Executant	0,19	1995	324
4	Neacsu Elena	IDT II	Executant	0,27	1990	462
5	Done Laurentiu	IDT II	Executant	0,44	2006	740
6	Obreja Bogdan Tudor	IDT	Executant	0,23	2012	390
7	Mitica Dragusin	CS I	Executant/D irector proiect	0,3	1985	510
8	Deju Radu	IDT I	Executant	0,73	2005	1239
9	Zorliu Adrian	IDT I	Executant	0,46	1975	781
10	Dragolici Cristian	IDT II	Executant	0,13	1983	225
11	Iorga Ioan	CS	Executant	0,2	2002	333
12	Tuca Carmen	CS III	Executant	0,19	1998	317
13	Ionescu Evelina	CS	Executant	0,17	2003	287
	PN 19 06 03 02					
1.	Alexandru Mioara	CS3, Dr	CS3	0.56	2004	1140
2.	Alistar Alexandru	Biolog	Biolog	0.55	2010	1120
3.	Baltac Andreea	Biolog	Biolog	0.54	2016	1100
4.	Boaghies Alexandru	Op.	Operator	0.48	2012	980
5.	Constantin Mihai	CS, Dr.	CS	0.58	2006	1180
6.	Cutrubinis Mihalis	CS3, Dr.	CS3	0.49	2004	1000
7.	Ene Mihaela	CS3, Dr.	CS3	0.43	2002	880
8.	Ghita Florin	Operato r	Operator	0.33	2018	680
9.	Ilie Alexandru	Ing	Inginer	0.48	2016	980
10.	Ionescu Alecsandra	Ec.	Economist	0.29	2015	598
11.	Ionita Anca	Biolog	Biolog	0.53	2011	1070

12.	Ivan Marin	Op.	Operator	0.40	1995	820
13.	Lungu Bogdan	CS, Dr.	CS	0.59	2012	1200
14.	Moise Valentin	CS3, Dr.	CS3	0.60	1995	1220
15.	Negut Daniel	CS3, Dr.	CS3	0.43	2001	880
16.	Nistor Cristina	Resp.Ac hiz	Functionar	0.20	2011	400
17.	Patriche Sorin	Op.	Operator	0.41	2012	840
18.	Petrescu Andrei	Op	Operator	0.38	2012	780
19.	Pintilie Cosmin	Ing.Chi m	Inginer	0.14	2013	280
20.	Stanculescu Ioana	CS3, Dr.	CS3	0.46	2008	940
21.	Trandafir Laura	Biolog	Biolog	0.58	2006	1180
22.	Vasilca Silvana	Chimist, Drd	Chimist	0.53	2015	1080
23.	Virgolici Marian	CS3, Dr	CS3	0.57	2002	1160
24.	Voinea Adina Lorena	Tehn.3	Tehnician	0.47	2017	960
25.	Zorila Florina	Biolog, Drd	Biolog	0.12	2010	240
	PN 19 06 03 03					
1	Stanescu Gabriel Robert	Expert	Responsabil proiect	0.50	2009	842
2	Popovici Bogdan	CS	CS III	0.33	2005	560
3	Straticiu Mihai	CS	CS III	0.06	2007	108
4	Burducea Ion	CS	CS III	0.06	2008	108
5	Dulea Corina Maria	Doctora nd	Doctorand	0.48	2008	820
6	Golea Genica Liliana	Altele	Fizician	0.38	2006	646
7	Ivan Florentina	Altele	Expert	0.45	2006	771
8	Serban Viorel	Altele	Expert	0.41	2005	689
9	Andries Emilia	Altele	Bibliotecar	0.71	1996	1208
10	Chis Niculina	Altele	Bibliotecar	0.22	2006	379
11	Cranganu Stefania Denise	Altele	Bibliotecar	0.76	1987	1296
12	Dinita Mariana	Altele	Bibliotecar	0.76	1991	1291
13	Negoita Iulia	Altele	Bibliotecar	0.67	1988	1137
14	Oancea Margareta	Altele	Redactor	0.79	1986	1333
15	Socolov Adrian	Altele	Tehnoredact or	0.76	1981	1288
16	Stanciu Valentina	Altele	Bibliotecar	0.75	1982	1278

2020

Nr.	Nume și prenume	Grad	Funcția	Echivalent normă întreagă	Anul angajării	Nr. Ore lucrate /An* 2019	Nr. Ore lucrate /An* 2020
	PN 19 06 01 01						
48.	Acatrinei Ciprian Sorin	II	CS	0.76	1996	1680	1052
49.	Anghel Claudia Ioana		CS	0.51	2018	1346	456
50.	Anghel Dragos Victor	I	CS	0.79	1997	1386	1463
51.	Apostol Marian	I	CS	0.85	1997	1211	1864
52.	Băbălîc Elena Mirela	III,II	CS	0.94	2009	1616	1784
53.	Băran Virgil		CS	0.15	2012	497	40
54.	Berceanu Ștefan Alexandru Adrian	I	CS	0.43	1997	1496	16
55.	Bîrsan Vasile Victor	III	CS	0.67	1997	1346	1044
56.	Budaca Andreea-Ioana	III,II	CS	0.65	2008	721	1664
57.	Budaca Radu	III,II	CS	0.53	2007	721	1219
58.	Buganu Petrică	III	CS	0.58	2007	758	1336
59.	Buzatu Florin Dorian	I	CS	0.13	1997	447	0
60.	Caprini Gologan Irinel	I	CS	0.90	1997	1515	1744
61.	Cârstoiu Margineanu Florin Corneliu	I	CS	0.38	1997	893	456
62.	Cîrstea Adrian Ștefan	I	CS	0.89	1997	1648	1544
63.	Cojocaru Sergiu	I	CS	0.65	2007	1327	1005
64.	Condeescu Cezar Eugen	III	CS	0.71	2011	1504	1032
65.	Cozma Mircea Dan	III,II	CS	0.60	2007	1328	824
66.	Cune Liviu	III	CS	0.88	1996	1327	1864
67.	Delion Doru Sabin	I	CS	0.36	2009	820	456
68.	Despina Diana Maria		Resp. achiz.	0.28	2017	712	258
69.	Dumitrescu Alexandru	0	CS	0.83	2015	1141	1864
70.	Ghilenca Dumitru Marian	I	CS	0.85	2009	1648	1392
71.	Greco Alexandru Tudor	CS	CS	0.80	2003	1048	1840
72.	Grigore Radu Dan	I	CS	0.51	1997	1640	160
73.	Ioan Gabriel Vicentiu		Ing	0.78	2012	1232	1608
74.	Ionicioiu Radu	I	CS	0.70	2013	1126	1408
75.	Isar Aurelian	I	CS	0.49	1997	1544	160
76.	Ixaru Liviu	I	CS	0.77	1997	1307	1464
77.	Jora Catalina Renata	II	CS	0.86	2011	1584	1512
78.	Lazarioiu Iuliu Calin	I	CS	0.74	2010	0	1380
79.	Micu Andrei	I	CS	0.84	1998	1648	1360

80.	Mihalache Dumitru	I	CS	0.77	1997	1307	1464
81.	Mirea Mihail Doloris	I	CS	0.27	1997	933	0
82.	Mișicu Șerban Valentin	I	CS	0.72	1996	785	1824
83.	Neacșu Andrei	III	CS	0.22	2005	591	160
84.	Negrea Daniel Ciprian	III	CS	0.49	2010	655	1112
85.	Olah Elena Lidia		EC	0.16	1993	533	10
86.	Poenariu Gherghescu Radu Alexandru	I	CS	0.45	1996	1267	320
87.	Popovici Bogdan Paul	III	CS	0.63	2005	996	1288
88.	Răduță Alexandru Horia	I	CS	0.85	1997	1219	1864
89.	Răduță Cristian Mircea	II	CS	0.65	1996	1269	1080
90.	Săndulescu Neculai	I	CS	0.46	1996	537	1130
91.	Silișteanu Ion	I	CS	0.78	1996	1269	1544
92.	Stoica Ovidiu Cristinel	III	CS	0.97	2014	1640	1864
93.	Stoica Sabin	I	CS	0.34	1997	1021	160
94.	Ursu Ioan	I	CS	0.24	1997	847	0
95.	Vișinescu Mihai	I	CS	0.95	1997	1640	1816

PN 19 06 01 02

1.	AVRIGEANU MARILENA	CS I		0,70	1972	1403
2.	AVRIGEANU VLAD	CS I		0,70	1972	1403
3.	BORCEA CATALIN	CS I		0,88	1967	1776
4.	MARGINEAN NICOLAE MARIUS	CS I		0,44	1979	878
5.	NEGRET ALEXANDRU	CS I		0,49	2000	985
6.	PANTELICA DAN	CS I		0,77	1969	1557
7.	PENTIA MIRCEA	CS I		0,87	1977	1749
8.	PETKOV PAVEL	CS I		0,79	2014	1597
9.	STANOIU MIHAI	CS I		0,83	2005	1664
10.	RADUTA ADRIANA	CS I		0,76	1994	1536
11.	TRACHE LIVIUS	CS I		0,59	2012	1187
12.	BORCEA RUXANDRA	CS II		0,75	2003	1512
13.	BORDEANU CRISTINA	CS II		0,79	1987	1594
14.	CATA-DANIL IRINA	CS II		0,51	1987	1021
15.	NEGOITA FLORIN	CS II		0,74	1992	1484
16.	PETRASCU HORIA	CS II		0,67	1985	1356
17.	FILIPESCU DAN MIHAI	CS II		0,64	2007	1286
18.	MIHAI CONSTANTIN	CS II		0,61	2004	1231
19.	PASCU SORIN GABRIEL	CS II		0,53	2007	1070
20.	ARANGHEL DORINA	CS III		0,75	1994	1506
21.	DUMITRIU DANA-ELENA	CS III		0,67	1991	1347
22.	FLOREA NICOLETA	CS III		0,74	2012	1495
23.	GUGIU MARIN MARIUS	CS III		0,48	2001	965
24.	IONESCU REMUS AMILCAR	CS III		0,73	1990	1481
25.	MARGINEAN RALUCA MARIA	CS III		0,50	2007	1006
26.	LICĂ RĂZVAN	CS III		0,24	2017	487
27.	ROTARU FLORIN	CS III		0,51	2005	1033
28.	SAFTOIU ALEXANDRA	CS III		0,63	2005	1268
29.	STROE LUCIAN	CS III		0,69	1992	1383
30.	SUVAILA RARES	CS III		0,67	2007	1358
31.	STANCA DENIS IULIAN	CS III		0,65	2010	1316
32.	SOTTY CHRISTOPHE	CS III		0,72	2015	1459

33	VAMAN GEORGETA	CS III		0,92	1993	1862
34	OLACEL ADINA	CS III		0,50	2012	999
35	APOSTOL ANDREI	CS		0,38	2015	761
36	GHEORGHE IOANA	CS		0,64	2011	1288
37	NITA CRISTINA ROXANA	CS		0,65	2009	1314
38	OPREA ANDREEA	CS		0,39	2015	778
39	CALINESCU STEFANA	CS		0,73	2008	1467
40	PETRONE CRISTINA	CS		0,41	2008	835
41	MANAILESCU CRISTIAN	CS		0,72	2013	1450
42	SPIRIDON ALEXANDRA	CS		0,71		1431
43	BOROMIZA MARIAN	CS		0,56		1136
44	BALACEANU ALEXANDRU	CS		0,69		1382
45	GHERGHEL-LASCU ALEXADRU	CS		0,70		1412
46	ERHAN RAUL VICTOR	CS		0,78		1581
47.	SCAFES ADELA CONSUELA	CS		0,83	2005	1679
48.	HARCA IULIA MARIA	CS		0,02		32
49.	MIHAI RADU EMANUEL	CS		0,02		34
50.	NICULESCU OGLINZANU MIHAI	CS		0,02		34
51.	TOMA SEBASTIAN	CS		0,13		268
52.	BADITA CHIVUTA	AC		0,80		1620
53.	DUMITRU GABRIEL	IDT II		0.69	2002	1391
54.	VALICA DUMITRU		Tehnician	0,75	2010	1521
55.	ILIAS MARIANA		Tehnician	0,72	1980	1459
56.	BARSAN CRISTIANA		Resp protectie fizica	0,08	1993	172
57	LAZAR FLORENTA		Resp achizitii publice	0,02	2008	42
58.	SUVAILA NATALIA ANDREEA		Resp financiar	0,005	2007	10

PN 19 06 01 03

1.	Petrovici Mihai	CS I	Fizician	0.53		1073
2.	Petrovici Alexandrina	CS I	Fizician	0.45		919
3	Pop Amalia	CS I	Fizician	0.59		1188
4	Radulescu Laura	IDT II	Inginer	0.42		845
5	Petris Mariana	CS II	Fizician	0.42		858
6	Bercuci Alexandru	CS II	Fizician	0.36		734

7	Schiaua Claudiu	CS	Fizician	0.31		628
8	Andrei Oana Georgeta	CS III	Fizician	0.44		899
9	Andrei Cristian	CS III	Fizician	0.41		833
10	Herghelegiu Andrei	CS III	Fizician	0.03		72
11	Mateescu Alice	IDT II	Inginer	0.62		1252
12	Dima Gheorghe	Tehn.	Tehn.	0.41		831
13	Aprodu Valerica	Tehn.II	Tehn.	0.31		634
14	Dinca Constanta	Tehn.II	Tehn.	0.32		652
15	Rosu Georgiana	Ec.	Ec.	0.009		20
16	Isar Aurelian	CS I	Fizician	0.79		1592
17	Stoica Sabin	CS I	Fizician	0.80		1624
18	Mirea Mihail	CS I	Fizician	0.64		1288
19	Berceanu Stefan	CS I	Fizician	0.83		1678
20	Grigore Dan	CS I	Fizician	0.84		1704
21	Neacsu Andrei	CS III	Fizician	0.84		1704
22	Baran Virgil	CS	Fizician	0.72		1458
23	Anghel Claudia	CS	Fizician	0.70		1408
24	Carstoiu Margineanu Florin Corneliu	CS I	Fizician	0.70		1408
25	Delion Doru Sabin	CS I	Fizician	0.56		1126
26	Poenariu Gherghescu Radu Alexandru	CS I	Fizician	0.70		1408

PN 19 06 01 04

1.	Alexa Calin	CS 1	Fizician	0,42	1991	834,00
2	Bragadireanu Alexandru Mario	CS 3	Fizician	0,38	1993	760,00
3	Chitan Adrian	CS 3	Fizician	0,33	2015	663,00
4	Cojocariu Lucian Nicolae	IDT	Inginer	0,88	2013	1.768,00
5	Cioara Irina	CS	Fizician	0,26	2019	529,00
6	Dumitriu Ana Elena	CS 3	Fizician	0,86	2015	1.717,00
7	Giubega Lavinia Elena	CS	Fizician	0,90	2012	1.816,00
8	Hutanu Ovidiu Emanuel	Inginer / masterand	Inginer	0,39	2015	780,00
9	Jinaru Adam	CS 3	Fizician	0,42	2010	842,00
10	Maciuc Florin	CS 3	Fizician	0,95	2012	1.912,00
11	Martoiu Victor Sorin	IDT 1	Inginer	0,41	2012	828,00
12	Maurer Julien Benoit	CS 3	Fizician	0,93	2013	1.864,00
13	Orlandea Marius Ciprian	CS	Fizician	0,93	2001	1.864,00
14	Pietreanu Dorel	CS 3	Fizician	0,27	2011	539,00
15	Placinta Vlad Mihai	Inginer	Inginer	0,47	2014	934,00
16	Renda Michele	CS	Fizician	0,36	2013	719,00
17	Stoicea Gabriel	CS 1	Fizician	0,36	1994	713,00
18	Tudorache Alexandra	CS 3	Fizician	0,37	2005	749,00
19	Tudorache Valentina	CS 3	Fizician	0,37	2005	749,00
20	Vaduva Anamaria	Programator	Informatician	0,36	2008	717,00
21	Vasile Matei Eugen	Inginer	Inginer	0,30	2013	608,00
22	Ducu Otilia	CS 2	Fizician	0,07	2008	136,00

PN 19 06 01 05

1.	Vasos Paul	CS1	responsabil faza	0.15	2017	292
2.	Cucoanes Andi Sebastian	CS3	executant	0.08	2015	160
3.	Nastasa Viorel	CS3	executant	0.26	2016	532
4.	Buznea Valeriu	Tehnician	executant	0.28	2014	560
5.	Ursescu Daniel	CS1	executant	0.57	2013	1138
6.	Matei Dan Gheorghita	CS3	executant	0.56	2018	1120
7.	DeBoisdeffre Bertrand	Inginer	inginer	0.33	2014	672
8.	Toader Adrian	inginer	executant	0.37	2016	752
9.	Stephan Tzenov	CS2	executant	0.32	2017	648
10.	Piotr Tracz	inginer	executant	0.51	2015	1024
11.	Udup Emil	inginer	inginer	0.36	2015	728
12.	Petcu Cristian	Inginer	executant	0.39	2013	784
13.	Imreh Alexandru	inginer	executant	0.68	2016	1368
14.	Mitu Iani	inginer	responsabil securitate radiologica	0.74	2015	1480
15.	Balascuta Septimiu	CS	executant	0.16	2013	316
16.	Diaconescu Bogdan	CS2	executant	0.33	2016	664
17.	Domenico Doria	CS2	executant	0.28	2018	556
18.	Ghenuche Petru	CS3	executant	0.31	2015	628

19.	Cernaianu Mihail Octavian	Inginer	executant	0.28	2013	560
20.	Cuciuc Mihai Constantin	CS 3	Responsabil faza	0.64	2015	1288
21.	Neagu Liviu	CS 3	executant	0.63	2013	1264
22.	Rosu Madalin Mihai	CS	executant	0.33	2016	656
23.	Ataman Stefan	CS 3	executant	0.40	2016	808
24.	Soderstrom Paer-Anders	CS3	responsabil faza	0.54	2018	1080
25.	Larionova Tsoneva Nadezhda	CS3	executant	0.34	2017	688
26.	Suliman Gabriel	CS3	executant	0.11	2014	211
27.	Constantin Paul	CS3	executant	0.67	2014	1352
28.	Aogaki Sohichiroh	Inginer	responsabil tehnic	0.50	2014	1008
29.	Djourelou Nikolay Ivanov	CS2	executant	0.44	2014	888
30.	Iancu Violeta	CS3	executant	0.72	2014	1444
31.	Matei Catalin	CS2	Responsabil faza / executant	0.63	2014	1256
32.	Xu Yi	CS3	executant	0.49	2015	979
33.	Toma Marian	CS 3	executant	0.72	2013	1440
34.	Kiss Miklos	Fizician	executant	0.31	2018	632
35.	Masruri Masruri	Inginer	executant	0.24	2016	472
36.	Naziru Andrei	Inginer	executant	0.24	2017	480
37.	Kolliopoulos Georgios	fizician	executant	0.43	2018	864
38.	Nistor Dimitri	fizician	executant	0.28	2018	568
39.	Ene Costin Eugen	Inginer	executant	0.19	2019	384
40.	Caragea Mihai	Inginer	executant	0.41	2019	816
41.	Balabanski Dimiter Loukanov	CS1	executant	0.30	2013	608
42.	Ramirez Chacon Fragil Bradimir	Inginer	executant	0.25	2018	496
43.	Mihai Alexandru	Tehnician	executat	0.27	2018	552
44.	Caratas Loredana Antonela	Inginer	executant	0.17	2015	344
45.	Gugiu Marin Marius	CS 3	executant	0.16	2015	328

PN 19 06 02 01

1	CONSTANTIN FLORIN	CS II	DIRECTOR PROIECT	0.7360	1984	1478
2	BUGOI ROXANA	CS II	EXECUTANT	0.7246	1994	1455
3	STAN SION CATALIN	CS I	EXECUTANT	0.8685	1979	1744

4	BURDUCEA ION	CS III	EXECUTANT	0.8002	2008	1607
5	CRUCERU MADALINA	CS III	EXECUTANT	0.7211	1993	1448
6	ENACHESCU MIHAELA	CS II	EXECUTANT	0.8476	1984	1702
7	STRATICIUC MIHAI	CS III	EXECUTANT	0.7524	2008	1511
8	PETRE ALEXANDRU RAZVAN	CS III	EXECUTANT	0.8486	2002	1704
9	STAN DANIELA	CS III	EXECUTANT	0.7609	1988	1528
10	CAZAN IOAN LUCIAN	ING.	EXECUTANT	0.8047	1996	1616
11	CONSTANTIN SIMONA	THE I	EXECUTANT	0.7649	1988	1536
12	CRISTOFAN MARIA	THE I	EXECUTANT	0.7211	1993	1448
13	LAZARESCU LUIZA	THE I	EXECUTANT	0.3346	1984	672
14	UROSEVITEANU CORINA	THE I	EXECUTANT	0.8007	1987	1608
15	CEAUSELU VASILE	THE.II	EXECUTANT	0.7729	1994	1552
16	MURESAN OFELIA	CS	EXECUTANT	0.8525	2001	1712
17	RUSEN ION	CS	EXECUTANT	0.7968	1986	1600
18	SCHUBERT HERMANN ANTON	CS III	EXECUTANT	0.8565	2007	1720
19	POSTELNICU MARIN	ING.	EXECUTANT	0.7768	2001	1560
20	STEFAN PETRISOR	THE.I	EXECUTANT	0.8167	1994	1640
21	BOLOZAN STEFAN	THE II	EXECUTANT	0.8127	2008	1632
22	CRISTOFAN RADU	THE II	EXECUTANT	0.5498	1980	1104
23	MEREUTA PAUL	CS	EXECUTANT	0.7350	2012	1476
24	NICULAE DANA	CS III	EXECUTANT	0.7848	1995	1576
25	LEONTE RADU ANTON	CS	EXECUTANT	0.8127	2013	1632
26	ESANU TIBERIU RELU	CS III	EXECUTANT	0.8207	2013	1648
27	GHEORGHE DANIEL	OP.EXPL.	EXECUTANT	0.7250	2015	1456
28	IORDAN EMANOIL	OP.EXPL.	EXECUTANT	0.7614	2015	1529
29	MANEA CARMEN ELISABETA	CHIMIST	EXECUTANT	0.7609	2014	1528
30	MIHON MIRELA CLAUDIA	CS	EXECUTANT	0.8007	2012	1608
31	RAICU ALINA	CS	EXECUTANT	0.8127	2015	1632
32	TEODORESCU LAURENTIU	IDT II	EXECUTANT	0.8351	2014	1677
33	BURGHELEA GEORGE BOGDAN	ING.	EXECUTANT	0.8047	2019	1616
34	SERBAN ALIN TITUS	CS	EXECUTANT	0.6972	2001	1400
35	BURDUCEA CRISTINA	CS III	EXECUTANT	0.3386	2006	680
36	MARIN ATENA	RESP ASIG.CAL IT.	EXECUTANT	0.1593	2006	320

PN 19 06 02 02

1.	ANDREI GHEORGHE		RESP.EC., ACHIZ.	0.26	2014	715	0
2.	BADEA MIHAI		TEHN II	0.45	2010	1179	845
3.	BRINZAN ION		OPERAT	0.14	1997	240	0

			OR				
4.	CARSTOIU MARGINEANU FLORIN		CS I	0.07	1980	179	0
5.	CIOCAN GHEORGHE		ING	0.42	2015	981	873
6.	COJOCARU STANCU		TEHN II	0.43	1988	1145	789
7.	DELION DORU SABIN		CS I	0.06	1980	167	0
8.	DUMITRESCU ALEXANDRU		CS III	0.07	2015	204	0
9.	FLOREA CRISTIAN		OP Expl Inst	0.40	1992	1111	744
10.	GAZA OANA		CHIM	0.65	2012	1269	1537
11.	GHITA DAN GABRIEL		IDT I	0.36	2003	1004	0
12.	IANCU DECEBAL ALEXANDRU		FIZICIAN	0.45	2017	0	824
13.	ION GHEORGHE		OP	0.41	1987	1092	764
14.	MIREA DRAGOS ALEXANDRU		IDT	0.61	2015	1339	1337
15.	MOSU DANIEL VASILE		IDT III	0.51	2004	1313	997
16.	NAGHEL GIGI		OPERATOR	0.11	1992	298	0
17.	POPESCU CRISTIAN		OP Expl Inst	0.38	2005	986	728
18.	POVARIU LAURENTIU		TEHN II	0.36	1978	856	750
19.	RUGINA ANDREI COSMIN		TEHN	0.22	2019	202	685
20.	SAVA TIBERIU BOGDAN		CS II	0.57	2003	1358	1191
21.	SAVU BOGDAN		IDT	0.60	2011	1456	1209
22.	SERBINA LEONARDO		ING	0.50	1988	1027	1159
23.	SOARE COSMIN		FIZICIAN	0.42	2019	0	770
24.	STATE ALEXANDRU NICOLAE		ING	0.39	2015	1470	436
25.	SUCIU FLORIN		TEHN	0.26	2019	215	791
26.	VALICA ROXANA		FUNCTIO NAR	0.24	2015	668	0
27.	VASILIU ALEXANDRU		ING	0.36	2013	1201	511
28.	VELISA GIHAN		CS III	0.50	2018	1129	1075

PN 19 06 02 03

1.	Acasandrei Maria Adriana	CS III	executant	0.87	1994	1752
2.	Acasandrei Valentin Teodor	CS III	executant	0.37	1993	736
3.	Andrei Nicolae	tehn.	executant	0.82	1993	1656
4.	Bacalum Mihaela	CS III	Resp. proiect	0.52	2007	1040
5.	Banu Ileana	tehn.	executant	0.82	1990	1656
6.	Blebea Apostu Ana-Maria	CS III	executant	0.81	2002	1624
7.	Calin Marian Romeo	IDT I	executant	0.80	1983	1611

8.	Ciubotaru Mihai	CS I	executant	0.93	2013	1864
9.	Dorobantu Ion	CS I	executant	0.77	1972	1538
10	Dumitru Bogdan	tehn.	executant	0.78	1986	1576
11	Ionita Elena	inginer	executant	0.89	2014	1784
12.	Jianu Dan C-tin	tehn.	executant	0.5	1983	997
13.	Mantescu Marcela	tehn.	executant	0.87	1978	1744
14.	Margineanu Romul Mircea	CS II	executant	0.71	1987	1424
15.	Melintescu Mirela Anca	CS II	executant	0.85	1996	1704
16.	Mihai Felicia	IDT I	executant	0.82	1996	1640
17.	Mustaciosu Cosmin Catalin	CS III	executant	0.91	2007	1824
18.	Neagu Livia	CS III	executant	0.71	2001	1422
19.	Pelteacu Mihaela	inginer	executant	0.63	2018	1264
20.	Popescu Roxana Cristina	inginer	executant	0.84	2014	1677
21.	Radulescu Ileana	CS III	executant	0.44	2000	880
22.	Saizu Mirela Angela	IDT I	executant	0.90	1984	1816
23.	Sandu Elena	CS II	executant	0.94	1980	1880
24.	Savu Iulia Diana	CS III	executant	0.61	1992	1222
25.	Simion Corina Anca	IDT I	executant	0.89	1990	1792
26.	Stochioiu Ana	IDT I	executant	0.94	1987	1880
27.	Stroescu Petre	tehn.	executant	0.88	2006	1768
28.	Temelie Mihaela	CS III	executant	0.7	2011	1412
29.	Teodorescu Mihaela	tehn.	executant	0.86	1983	1728
30.	Vamanu Vasile Dan	CS I	executant	0.36	1990	730
31.	Vamanu Bogdan Ioan	CS	executant	0.36	2001	728
32.	Zorila Bogdan	CS	executant	0.5	2002	1006

PN 19 06 02 04

1.	Albu Constantin	inginer	inginer	0.85	2011	1600
2.	Antohe Andrei	IDT III	IDT III	0.83	2006	1576
3.	Barna Catalina	CS III	CS III	0.88	1996	1664
4.	Bubueanu George	CS III	CS III	0.68	2006	1291
5.	Celarel Aurelia	CS III	CS III	0.44	1996	832
6.	Albu Constantin	inginer	inginer	0.85	2011	1600
7.	Cenusa Constantin	IDT III	IDT III	0.89	1997	1688
8.	Cenusa Ioan	inginer	inginer	0.90	2007	1696
9.	Chiper Diana	IDT I	IDT I	0.85	1997	1616
10.	Cimpeanu Catalina	CS III	CS III	0.82	1997	1552
11.	Chelu Mihaita	Electrician	Electrician	0.52	2020	976

12.	Fugaru Viorel	CS III	CS III	0.80	1997	1508
13.	Iliescu Elena	IDT III	IDT III	0.28	1997	529
14.	Ioan Mihail Razvan	CS II	CS II	0.82	2015	1552
15.	Iordan Mihaela	inginer	inginer	0.89	2013	1688
16.	Luca Aurelian	CS II	CS II	0.53	1997	1012
17.	Manea Simona	IDT II	IDT II	0.78	1997	1472
18.	Mihai Madalina	tehn.	tehn.	0.71	1997	1336
19.	Neagu Stefan	tehn.	tehn.	0.16	1997	310
20.	Niculae Paraschiv Daniel	operator	operator	0.62	1997	1176
21.	Patrascu Stela Rodica Lucia	fizician	fizician	0.85	2008	1600
22.	Pietreanu Florin	Muncitor calificat	Muncitor calificat	0.84	2020	1592
23.	Postolache Cristian	CS II	CS II	0.23	1997	432
24.	Popa Gheorghe Cristian	Inginer	Inginer	0.43	2020	816
25.	Rapan Marius	IDT	IDT	0.85	2006	1616
26.	Radulescu Ileana	CS III	CS III	0.33	2020	624
26.	Teodorescu Constantin	Tehn.	Tehn.	0.74	1997	1408
27.	Tuta Catalin	CS III	CS III	0.76	2008	1432
28.	Tugulan Liviu	CS III	CS III	0.79	2011	1496

PN 19 06 02 05

Nr	Nume și prenume	Grad	Funcția	CNP	Echivalent normă întreagă*	Anul angajării	Nr. Ore lucrate/ Anul 2019
22.	Boldea Afrodita Liliana		CS	2740430163276	0.725	2014	1456
23.	Ciobanu-Zabet Dragos Nicolae		ing. sistem	1800206037124	0.480	2006	965
24.	Ciubancan Liviu Mihai		adm. retea	1790717123136	0.236	2003	474
25.	Cocioceanu Adrian Nicolae		progr.	1770123434557	0.768	2008	1544
26.	Corcalciuc Horia Valentin		an. Progr.	1821124420068	0.127	2016	256
27.	Csavar Eduard Andrei		resp. achiz.	1870216450020	0.345	2009	694
28.	Dima Mihai Octavian	I	CS 1	1650517400248	0.705	2002	1416
29.	Dinu Dumitru		op. retea	1700522104978	0.543	2011	1092
30.	Dulea Mihnea Alexandru	I	CS 1	1580716400101	0.492	2005	988
31.	Mihon Stefan Andrei		op. retea	1530907131252	0.776	2013	1560
32.	Mitran Tudor Luca	III	CS 3	1760218472513	0.820	2016	1648
33.	Neagu Bianca Gabriela		progr.	1870126420039	0.507	2014	1019
34.	Necula Gheorghe	III	CS 3	2890227297361	0.776	2014	1560
35.	Nemnes George Alexandru	II	CS 2	1830303100132	0.366	2014	736
36.	Nicolin Alexandru	I	CS 1	1800211420011	0.085	2015	172
37.	Raportaru Mihaela Carina	II	IDT 2	1811020410068	0.709	2005	1424
38.	Serban Laurentiu Razvan		progr.	2820428341193	0.492	2005	988
39.	Staicu Adrian		adm. retea	1800612420164	0.745	2008	1496
40.	Vasile Ionut Traian		adm. retea	1880328430074	0.484	2005	972
41.	Visan Camelia Mihaela	III	CS 3	1810610420124	0.735	2005	1476

PN 19 06 03 01

14	Dogaru Gheorghe	IDT I	Executant	0,462	1996	928
15	Ionascu Laura	CS	Executant	0,697	1996	1400
16	Nicu Mihaela	CS	Executant	0,697	1995	1400
17	Neacsu Elena	IDT II	Executant	0,725	1990	1456
18	Done Laurentiu	IDT II	Executant	0,741	2006	1488
19	Obreja Bogdan Tudor	IDT	Executant	0,780	2012	1568
20	Deju Radu	IDT I	Executant	0,375	2005	753
21	Zorliu Adrian	IDT I	Executant	0,432	1975	868
22	Dragolici Cristian	IDT II	Executant	0,524	1983	1054
23	Iorga Ioan	CS	Executant	0,469	2002	943
24	Tuca Carmen	CS III	Executant	0,445	1998	894
25	Ionescu Evelina	CS	Executant	0,407	2003	818
26	Pavelescu Alexandru	IDT II	Executant	0,298	2009	599
27	Miu Nicoleta	economist	Executant	0,004	2009	10
28	Acatrinei Ciprian Sorin	CS II	Executant	0,404	1996	812
29	Birsan Vasile Victor	CS III	Executant	0,408	1997	820
30	Cojocaru Sergiu	CS I	Executant	0,415	2007	835
31	Condeescu Cezar	CSIII	Executant	0,318	2011	640
32	Negrea Daniel Ciprian	CSIII	Executant	0,374	2010	752
33	Raduta Ciprian	CSII	Executant	0,374	1996	752
34	Sandulescu Neculai	CSI	Executant	0,357	1996	718
35	Anghel Dragos	CSI	Executant	0,169	1997	340
36	Budaca Radu	CSII	Executant	0,159	2007	320
37	Buganu Petrica	CSII	Executant	0,159	2007	320
38	Carstea Adrian	CSI	Executant	0,159	1997	320
39	Ghilencea Dumitru	CSI	Executant	0,199	2009	400
40	Ixaru Liviu	CSI	Executant	0,199	1997	400
41	Micu Andrei	CSI	Executant	0,175	1998	352
42	Mihalache Dumitru	CSI	Executant	0,199	1997	400
43	Silisteanu Ion	CSI	Executant	0,159	1996	320

PN 19 06 03 02

Nr.	Nume și prenume	Grad	Funcția	Echivalent normă întreagă	Anul angajării	Nr. Ore lucrate/ 2020*
26.	Alexandru Mioara	CS3, Dr	CS3	0.54	2004	1090
27.	Alistar Alexandru	Biolog	Biolog	0.09	2010	190
28.	Boaghes Alexandru	Op.	Operator	0.34	2012	698
29.	Constantin Mihai	CS, Dr.	CS	0.67	2006	1360
30.	Cozac Maria Mihaela	CS3, Dr.	Cs3	0.24	2007	492
31.	Cutrubinis Mihalis	CS3, Dr.	CS3	0.62	2004	1259
32.	Ene Mihaela	CS3, Dr.	CS3	0.34	2002	689
33.	Ghita Florin	Operator	Operator	0.33	2018	682
34.	Ilie Alexandru	Ing	Inginer	0.50	2016	1013
35.	Ionescu Alecsandra	Ec.	Economist	0.004	2015	10
36.	Ionita Anca	Biolog	Biolog	0.62	2011	1250
37.	Ivan Marin	Op.	Operator	0.47	1995	959
38.	Lungu Bogdan	CS, Dr.	CS	0.60	2012	1214
39.	Moise Valentin	CS3, Dr.	CS3	0.69	1995	1404
40.	Negut Daniel	CS3, Dr.	CS3	0.60	2001	1215
41.	Nistor Cristina	Resp.Achiz	Functionar	0.04	2011	100
42.	Patriche Sorin	Op.	Operator	0.58	2012	1166
43.	Petrescu Andrei	Op	Operator	0.42	2012	846
44.	Stanculescu Ioana	CS3, Dr.	CS3	0.37	2008	750
45.	Trandafir Laura	Biolog	Biolog	0.68	2006	1375
46.	Vasilca Silvana	Chimist, Drd	Chimist	0.64	2015	1300
47.	Virgolici Marian	CS3, Dr	CS3	0.60	2002	1210
48.	Voinea Adina Lorena	Tehn.3	Tehnician	0.43	2017	882
49.	Zorila Florina drd	Biolog	Biolog	0.60	2010	1214

PN 19 06 03 03

1	Stanescu Gabriel Robert	Expert	Responsabil proiect	0.95	2009	469
				0.90		1256
2	Popovici Bogdan	CS	CS III	0.58	2005	289
				0.11		156
3	Straticiuc Mihai	CS	CS III	0.02	2007	30
4	Burducea Ion	CS	CS III	0.02	2008	30
5	Dulea Corina Maria	Doctorand	Doctorand	0.93	2008	461
				0.88		1229

6	Golea Genica Liliana	Altele	Fizician	0.96	2006	1821
7	Ivan Florentina	Altele	Expert	0.67	2006	1266
8	Serban Viorel	Altele	Expert	0.69	2005	1310
9	Andries Emilia	Altele	Bibliotecar	0.66	1996	326
				0.86		1198
10	Chis Niculina	Altele	Bibliotecar	0.68	2006	335
				0.83		1159
11	Cringanu Stefania Denise	Altele	Bibliotecar	0.54	1987	270
				0.85		1185
12	Dinita Mariana	Altele	Bibliotecar	0.64	1991	319
				0.83		1151
13	Negoita Iulia	Altele	Bibliotecar	0.55	1988	271
				0.81		1133
14	Oancea Margareta	Altele	Redactor	0.80	1986	1517
15	Socolov Adrian	Altele	Tehnoredactor	0.73	1981	1381
16	Stanciu Valentina	Altele	Bibliotecar	0.63	1982	311
				0.77		1074

2021

PN 19 06 01 01

Nr.	Nume și prenume	Grad	Funcția	Echivalent normă întreagă	Anul angajării	Nr. Ore lucrate/ An* 2019	Nr. Ore lucrate/ An* 2020	Nr. Ore lucrate/ An* 2021
1.	Acatrinei Ciprian Sorin	II	CS	0.82	1996	1680	1052	1896
2.	Anghel Claudia Ioana		CS	0.63	2018	1346	456	1776
3.	Anghel Dragos Victor	I	CS	0.75	1997	1386	1463	1378
4.	Apostol Marian	I	CS	0.88	1997	1211	1864	1896
5.	Băbălic Elena Mirela	III, II	CS	0.93	2009	1616	1784	1888
6.	Băran Virgil		CS	0.29	2012	497	40	1129
7.	Berceanu Ștefan Alexandru Adrian	I	CS	0.6	1997	1496	16	1864
8.	Bîrsan Vasile Victor	I	CS	0.76	1997	1346	1044	1896
9.	Budaca Andreea-Ioana	III	CS	0.74	2008	721	1664	1808
10.	Budaca Radu	III, II	CS	0.67	2007	721	1219	1856
11.	Buganu Petrică	III, II	CS	0.7	2007	758	1336	1896
12.	Buzatu Florin Dorian	I	CS	0.13	1997	447	0	0
13.	Calamanciuc Madalin Mihai		ACS	0.52	2019	0	0	996
14.	Caprini Gologan Irinel	I	CS	0.77	1997	1515	1744	1104
15.	Cârstoiu Margineanu Florin Corneliu	I	CS	0.53	1997	893	456	1648
16.	Cîrstea Adrian Ștefan	I	CS	0.9	1997	1648	1544	1896

17.	Cojocaru Sergiu	I	CS	0.73	2007	1327	1005	1832
18.	Condeescu Cezar Eugen	III	CS	0.76	2011	1504	1032	1768
19.	Cozma Mircea Dan	III, II	CS	0.71	2007	1328	824	1896
20.	Cune Liviu	III	CS	0.9	1996	1327	1864	1896
21.	Cuzminschi Marina		ACS	0.62	2017	0	0	1184
22.	Delion Doru Sabin	I	CS	0.56	2009	820	456	1896
23.	Despina Diana Maria		Resp. achiz.	0.30	2017	712	258	734
24.	Dinu Danut Valentin		ACS	0.17	2020	0	0	328
25.	Dobre Alina Alexandra		ACS	0.51	2019	0	0	966
26.	Dolineanu Mircea		ACS	0.21	2021	0	0	395
27.	Dragomir Andrei Emanuel		ACS	0.69	2018	0	0	1309
28.	Dumitrescu Alexandru	III	CS	0.84	2015	1141	1864	1776
29.	Ghilenca Dumitru Marian	I	CS	0.75	2009	1648	1392	1224
30.	Greco Alexandru Tudor	III	CS	0.67	2003	1048	1840	912
31.	Grigore Radu Dan	I	CS	0.65	1997	1640	160	1888
32.	Ioan Gabriel Vicentiu		Ing	0.72	2012	1232	1608	1238
33.	Ionicoiu Radu	I	CS	0.7	2013	1126	1408	1460
34.	Isar Aurelian	I	CS	0.63	1997	1544	160	1840
35.	Isdrailă Tudor Alexandru		ACS	0.61	2018	0	0	1157
36.	Ivan Cristian George		ACS	0.68	2016	0	0	1296
37.	Ixaru Liviu	I	CS	0.82	1997	1307	1464	1896
38.	Jora Catalina Renata	II	CS	0.88	2011	1584	1512	1888
39.	Lazarioiu Iuliu Calin	I	CS	0.86	2010	0	1380	1896
40.	Mazurencu Marinescu Pele David Mihai		ACS	0.21	2020	0	0	392
41.	Micu Andrei	I	CS	0.84	1998	1648	1360	1760
42.	Mihăescu Tatiana		ACS	0.64	2016	0	0	1224
43.	Mihalache Dumitru	I	CS	0.82	1997	1307	1464	1896
44.	Mirea Mihail Doloris	I	CS	0.27	1997	933	0	0
45.	Mișicu Șerban Valentin	I	CS	0.79	1996	785	1824	1896
46.	Neacșu Andrei	III	CS	0.46	2005	591	160	1864
47.	Negrea Daniel Ciprian	III	CS	0.61	2010	655	1112	1703
48.	Nichita Denis Raducu		ACS	0.52	2020	0	0	996
49.	Nițescu Ovidiu Vasile		ACS	0.6	2016	0	0	1144
50.	Olah Elena Lidia		EC	0.3	1993	533	10	1183
51.	Pălici Alexandra Maria		ACS	0.65	2018	0	0	1244
52.	Poenariu Gherghescu Radu Alexandru	I	CS	0.61	1996	1267	320	1896
53.	Poenaru Robert		ACS	0.11	2017	0	0	216

54.	Popa Theodor		ACS	0.56	2019	0	0	1064
55.	Popovici Bogdan Paul	III	CS	0.73	2005	996	1288	1870
56.	Preda Amanda-Teodora		ACS	0.64	2020			1224
57.	Răduță Alexandru Horia	I	CS	0.88	1997	1219	1864	1896
58.	Răduță Cristian Mircea	II	CS	0.64	1996	1269	1080	1272
59.	Săndulescu Neculai	I	CS	0.49	1996	537	1130	1130
60.	Serban Alexandra-Gabriela		ACS	0.68	2020	0	0	1304
61.	Sevestrean Vasile Alin		ACS	0.67	2020	0	0	1272
62.	Silișteanu Ion	I	CS	0.78	1996	1269	1544	0
63.	Stoica Ovidiu Cristinel	III	CS	0.95	2014	1640	1864	1896
64.	Stoica Sabin	I	CS	0.54	1997	1021	160	1896
65.	Tanasă Nicolae Adrian	II	CS	0.06	2007	0	0	112
66.	Ursu Ioan	I	CS	0.24	1997	847	0	0
67.	Vișinescu Mihai	I	CS	0.94	1997	1640	1816	1896

PN 19 06 01 02

Nr .	Nume și prenume	Grad	Funcția	Echivalen t normă întreagă	Anul angajării	Nr. Ore lucrate/An*
1.	APOSTOL ANDREI	CS III		0,63	2015	1204
2.	ARANGHEL DORINA*	CSIII/ IDT I		0,85	1994	1616
3.	AVRIGEANU MARILENA	CS I		0,87	1972	1656
4.	AVRIGEANU VLAD	CS I		0,87	1972	1656
5.	BADITA CHIVUTA	AC/ CS		0,87		1648
6.	BALACEANU ALEXANDRU	CS		0,56		1062
7.	BARSAN CRISTIANA DANIELA	Functiona r		0,50	1993	958
8.	BEREVOIANU ALEXANDRU- FLORIN	AC		0,13	2020	64
9.	BLEBEA-APOSTU ANA MARIA	CS III		0,28		524
10.	BORCEA CATALIN	CS I		0,97	1967	1840
11.	BORCEA RUXANDRA	CS II		0,94	2003	1748
12.	BORDEANU CRISTINA	CS II		0,76	1987	1456
13.	BOROMIZA MARIAN	CS		0,54		1030
14.	CALINESCU STEFANA	CS		0,92	2008	1748
15.	CLISU CRISTINA	AC		0,20		385
16.	COMAN ADINA ADRIANA	CS III		0,09	2012	178
17.	COSTACHE CRISTIAN	AC/CS		0,54		1036
18.	CRISIACU FLORIN	Inginer		0,00		0
19.	CROITORU BOGDAN	Tehn II		0,50		950
20.	DINESCU IRINA ELIZA*	CS		0,47		903

21.	DOBRE MADALINA	AC		0,17		3332
22.	DUMITRIU DANA-ELENA	CS III		0,77	1991	1468
23.	DUMITRU BOGDAN SORIN	Tehn		0,27		516
24.	DUMITRU GABRIEL *	IDT II		0,77	2002	1458
25.	FILIPESCU DAN MIHAI	CS II		0,57	2007	1086
26.	FLOREA NICOLETA	CS III		0,68	2012	1304
27.	GHEORGHE IOANA	CS		0,78	2011	1484
28.	GHERGHEL-LASCU ALEXANDRU	CS		0,58		1112
29.	ILIAS MARIANA	Tehn		0,32	1980	600
30.	IONESCU ALINA NICOLETA	AC		0,47		888
31.	IONESCU REMUS AMILCAR	CS III		0,74	1990	1416
32.	LAZAR MIHAELA FLORENTA	Resp achizitii publice		0,45	2008	854
33.	MANAILESCU CRISTIAN	CS		0,85	2013	1612
34.	MARGINEAN RALUCA MARIA	CS III		0,72	2007	1377
35.	MIHAI CONSTANTIN *	CS II, Responsabil proiect		0,66	2004	1262
36.	MIHAI MARIA DIANA	CS		0,16		314
37.	MIHAI RADU EMANUEL	CS		0,65		1230
38.	MOSU TOMA STEFAN	AC		0,48		912

(PN 19 06 01 03)

Nr.	Nume și prenume	Grad	Funcția	Echivalent normă întreagă	Anul angajării	Nr. Ore lucrate/An*
1	Andrei Cristian	CS III	Fizician	0.27		555
2	Bercuci Alexandru	CS II	Fizician	0.16		329
3	Dima Gheorghe	Muncitor calificat	Muncitor calificat	0.42		857
4	Dorobantu Daniel	Masterand	Fizician	0.61		1256
5	Lindner Amelia	ACS	Fizician	0.59		1216
6	Mare Adrian Sorin	ACS	Fizician	0.59		1217
7	Mateescu Alice	IDT II	Inginer	0.68		1385
8	Petris Mariana	CS II	Fizician	0.16		343

9	Petrovici Alexandrina	CS I	Fizician	0.05		105
10	Petrovici Mihai	CS I	Fizician	0.04		95
11	Pop Amalia	CS I	Fizician	0.86		1766
12	Radulescu Laura	IDT II	Inginer	0.81		1658
13	Schiaua Claudiu	Administ rator IT	Fizician	0.05		106
14	Stoian George Valentin	Tehn.	Tehnici an	0.64		1304
15	Tarzila Madalina	Postdoct	Fizician	0.33		689
16	Rosu (Toma) Georgiana	Ec.	Ec.	0.52		1074

PN 19 06 01 04

Nr.	Nume și prenume	Grad	Funcția	Echivalent normă întreagă	Anul angajării	Nr. Ore lucrate/An*
1.	Alexa Călin	CS1	Fizician	0,63	1991	1585,00
2.	Chițan Adrian	CS 3	Fizician	0,72	2015	1639,00
3	Cojocariu Lucian	IDT 3	Inginer	0,59	2013	1507,00
4	Dinu Ioan	AC	Fizician	0,53	2018	1101,00
5	Dumitriu Ana Elena	CS	Fizician	0,80	2015	1693,00
6	Dumitru Ileana Nicoleta	Economist	Economist	0,60	2008	1505,00
7	Ene Alexandru	CS	Fizician	0,75	2015	1561,00
8	Geanta Andrei Alexandru	APC	Fizician	0,49	2017	1043,00
9	Giubega Elena	CS	Fizician	0,81	2012	1772,00
10	Jinaru Adam	CS 3	Fizician	0,68	2010	1563,00
11	Maciuc Florin	CS 3	Fizician	0,45	2012	1415,00
12	Mărtoiu Sorin	IDT 1	Inginer	0,67	2012	1565,00
13	Maurer Julien	CS 3	Fizician	0,79	2013	1780,00
14	Orlandea Marius	CS	Fizician	0,93	2001	1902,00
15	Pietreanu Dorel	CS3	Fizician	0,65	2011	1561,00
16	Plăcintă Vlad Mihai	IDT 3	Inginer	0,76	2014	1725,00
17	Renda Michele	CS3	Fizician	0,58	2013	1420,00
18	Stoicea Gabriel	CS1	Fizician	0,64	1994	1589,00
19	Sulman Younas	AC	Fizician	0,51	2020	1066,00
20	Tarna Grigore	CS	Fizician	0,71	2017	1526,00
21	Trandafir Iulia	AC	Fizician	0,52	2019	1076,00
22	Tudorache Alexandra	CS3	Fizician	0,72	2005	1618,00
23	Tudorache Valentina	CS3	Fizician	0,69	2005	1607,00
24	Văduva Anamaria	Programator	Informatician	0,54	2008	1384,00
25	Vasile Matei	Inginer	Inginer	0,31	2013	1065,00
26	Rasheed Hammad	Fizician	Fizician	0,45	2021	304,00

PN 19 06 01 05

Nr.	Nume și prenume	Grad	Funcția	Echivalent normă întreagă	Anul angajării	Nr. Ore lucrate/An*
1	ANGHEL ELENA SIMONA		INGINER	0.63	2020	1,285
2	AOGAKI SOHICHIROH		ASISTENT POSTDOC	0.48	2018	976

			TORAL			
3	ASAVEI THEODOR	III	CS	0.48	2013	977
4	ATAMAN STEFAN	III	CS	0.36	2016	728
5	AVRAM IRINA		TEHNICIAN DEBUTANT	0.65	2020	1,328
5	BABATIE STEFAN		INGINER	0.11	2020	232
6	BALABANSKI DIMITER LOUKANOV	I	CS	0.44	2013	896
7	BALASCUTA SEPTIMIU		CS	0.46	2013	934
8	BARUTA IONELA SIMONA		ASISTENT POSTDOC TORAL	0.31	2017	620
9	BERCEANU ANDREI CIPRIAN	III	CS	0.33	2017	672
10	BLEOTU PETRISOR GABRIEL		INGINER	0.07	2017	150
11	BRATU CORNEL		FIZICIAN	0.36	2021	728
13	CARAGEA MIHAI		INGINER	0.11	2019	232
14	CARATAS LOREDANA ANTOANELA		INGINER	0.44	2015	904
15	CERNAIANU MIHAIL OCTAVIAN		INGINER	0.47	2013	958
17	CHEN GUANGLING		INGINER	0.77	2015	1,574
19	CHEN SOPHIA NAN	III	CS	0.63	2017	1,280
20	CHIOCHIU CATALIN		INGINER	0.72	2020	1,472
22	CIOCAN GHEORGHE		INGINER	0.15	2015	312
24	CIRDEI CORNEL DINU		INGINER	0.39	2018	784
25	COICIU EUGENIA MIHAELA		TEHNICIAN DEBUTANT	0.38	2020	765
26	CONSTANTIN PAUL	III	CS	0.54	2015	1,096
27	COSTEA AURELIAN DANIEL		INGINER	0.10	2020	200
28	CRACIUN VALENTIN	I	CS	0.12	2018	244
29	CUCIUC CONSTANTIN MIHAI	III	CS	0.56	2015	1,144
30	CUCOANES ANDI SEBASTIAN	III	CS	0.38	2015	779
31	DANCUSI IOAN	III	CS	0.11	2013	232
32	DANILO OCTAVIAN		INGINER	0.07	2016	146
33	DHAL ANUKUL		ASISTENT POSTDOC TORAL	0.52	2018	1,064
34	DIACONESCU CRISTIAN	II	CS	0.51	2016	1,036

	BOGDAN					
35	DJOURELOV NIKOLAY IVANOV	II	CS	0.45	2015	915
36	DOBRE MARIAN		TEHNICIAN	0.27	2018	552
37	DORIA DOMENICO	II	CS	0.50	2018	1,007
38	DUMLU CESIM KADRI	III	CS	0.33	2017	664
39	ENE COSTIN EUGEN		INGINER	0.09	2019	180
40	FIDEL IOANA ILEANA		FIZICIAN	0.06	2020	121
42	FUCHS JULIEN SOULYA	I	CS	0.62	2017	1,255
43	GHENUCHE PETRU VIRGIL	III	CS	0.61	2015	1,240
44	GHEORGHIU CONSTANTA CRISTINA	III	CS	0.24	2016	480
45	GHERGHE ANDREEA BIANCA		ASISTENT POSTDOC TORAL	0.14	2018	280
46	GHITA DAN GABRIEL		INGINER	0.55	2017	1,123
47	GUGIU MARIN MARIUS	III	CS	0.34	2015	693
48	IANCU VIOLETA	III	CS	0.44	2014	904
49	IANCU CONSTANTIN VICENTIU		FIZICIAN	0.11	2017	232
50	IMREH ALEXANDRU IONUT		INGINER	0.10	2016	200
51	IONESCU STEFANIA CRISTINA		INGINER	0.39	2020	786
52	JALBA COSMIN MIHAI		ASISTENT DOCTORAL	0.23	2020	472
53	JITSUNO TAKAHISA		FIZICIAN	0.11	2019	224
54	KISS MIKLOS		FIZICIAN	0.16	2018	320
55	LARIONOVA TSONEVA NADEZHDA	III	CS	0.49	2017	992
56	LAZAR ALEXANDRU		INGINER	0.10	2018	200
57	LECA VICTOR	II	CS	0.28	2015	576
58	LUCA IRINEL		TEHNICIAN	0.69	2020	1,392
60	MAGUREANU ALEXANDRU		FIZICIAN	0.47	2020	960
62	MANTSCH ADRIAN RAZVAN		FIZICIAN	0.69	2018	1,400
64	MARIN VALENTIN LAURENTIU		TEHNICIAN	0.38	2020	768
65	MARINEL CONSTANTIN		INGINER	0.35	2018	720
66	MASRURI MASRURI		INGINER	0.11	2016	224
67	MATEI CATALIN	II	CS	0.51	2014	1,036
68	MATEI DAN	III	CS	0.13	2018	256

	GHEORGHITA					
69	MERISANU MIHAI MIRCEA		INGINER	0.37	2016	744
70	MIHAI ALEXANDRU		TEHNICIA N	0.61	2018	1,232
72	MITU IANI OCTAVIAN		FIZICIAN	0.39	2015	788
74	MOHANAN VINOD		ASISTENT POSTDOC TORAL	0.08	208	160
75	MOLDOVEANU PADUREANU SORIN		INGINER	0.43	2020	872
76	NAKAMIYA YOSHIHIDE		ASISTENT POSTDOC TORAL	0.33	2017	664
77	NASTASA VIOREL VASILE	III	CS	0.39	2016	798
78	NAZIRU ANDREI BOGDAN		INGINER	0.17	2017	354
79	NEAGOE MARIUS SORIN		INGINER	0.11	2020	232
80	NEAGU LIVIU	III	CS	0.77	2013	1,558
81	NEGOITA FLORIN	II	CS	0.21	2015	422
82	NEMES GEORGE		INGINER	0.11	2018	232
83	NERAUD LE MOUTON DE BOISDEFFRE BERTRAND PIERRE RENE GABRIEL		INGINER	0.11	2014	232
84	NICHITA DRAGOS FLORIAN		ASISTENT POSTDOC TORAL	0.50	2018	1,020
85	NISTOR DMITRII		INGINER	0.11	2018	216
86	NITESCU GEORGE		TEHNICIA N	0.18	2020	370
88	OBERSTEDT ANDREAS WILHELM	I	CS	0.43	2016	880
89	OMEROGLU FIKRET		INGINER	0.37	2021	744
90	ONG JIAN FUH		CS	0.33	2017	664
91	PANTELIS MORALIS		TEHNICIA N	0.26	2021	528
92	PAPPALARDO ALFIO DOMENICO		FIZICIAN	0.61	2016	1,240
94	PASCU TUDOR ANDREI		TEHNICIA N DEBUTAN T	0.04	2020	87
95	PATRASCU GEORGE ADRIAN		INGINER	0.11	2019	232
96	PATRASCU SILVIU		INGINER	0.47	2020	960
97	PATRASCU ANDREI TUDOR		ASISTENT POSTDOC	0.33	2017	672

			TORAL			
98	PAUN STELIAN CRISTIAN		TEHNICIAN	0.57	2019	1,168
100	PETCU CRISTIAN MIHAI		INGINER	0.23	2013	466
101	POPA DANIEL		TEHNICIAN	0.29	2014	588
102	POPESCU DRAGOS CONSTANTIN		INGINER	0.18	2015	367
103	PRISECARU GEORGE		TEHNICIAN	0.36	2018	728
104	PRODAN GEORGE PANTELIMON		TEHNICIAN	0.11	2019	232
105	RAMIREZ CHACON FRANGIL BRADIMIR		INGINER	0.65	2018	1,312
107	RISCA MIHAI SEVER		INGINER	0.41	2014	832
108	RODRIGUES VANESSA ROZELLE MARIA		INGINER	0.60	2018	1,216
109	ROSU MADALIN MIHAI		CS	0.75	2016	1,520
110	ROTARU FLORIN		CS	0.24	2015	480
111	ROTARU IONUT ADRIAN		ASISTENT POSTDOC TORAL	0.44	2019	896
112	SAFCA STEFANIA NICOLETA		INGINER	0.57	2018	1,155
113	SANGWAN DEEPAK		CS	0.44	2016	893
114	SETO KEITA		CS	0.63	2014	1,280
115	SIMA OCTAVIAN ALEXANDRU		FIZICIAN	0.26	2019	524
117	SODERSTROM PAER-ANDERS	III	CS	0.47	2018	956
118	SPATARU ANAMARIA		ASISTENT POSTDOC TORAL	0.47	2018	952
119	SPOHR KLAUS MICHAEL	I	CS	0.41	2017	827
120	STATE ALEXANDRU NICOLAE		ASISTENT POSTDOC TORAL	0.43	2020	864
121	SULIMAN GABRIEL	III	CS	0.10	2015	197
122	TALPOSI ANDA MARIA		INGINER	0.26	2017	528
123	TAMLYN JONATHAN		TEHNICIAN	0.59	2017	1,208
125	TATARU VERGILIU MATEI		INGINER	0.42	2014	848
126	TATULEA BOGDAN EMIL		INGINER	0.34	2014	696
127	TAZLAUANU STEFAN VICTOR		TEHNICIAN	0.59	2020	1,192
129	TELEANU FLORIN		CHIMIST	0.26	2019	526

131	TESILEANU OVIDIU	II	CS	0.65	2016	1,330
132	TESTOV DMITRY	III	CS	0.45	2020	912
133	TICOS CATALIN MIHAI	I	CS	0.50	2020	1,016
134	TOADER ADRIAN ALIN		INGINER	0.11	2016	232
135	TOMA MARIAN	III	CS	0.43	2013	864
136	TRACZ PIOTR STANISLAW		INGINER	0.56	2015	1,136
138	TURTURICA VALTER GABRIEL		FIZICIAN	0.42	2015	856
140	UDUP EMIL		INGINER	0.48	2015	971
142	URSESCU DANIEL	I	CS	0.41	2016	843
143	VASILCA VLAD		ASISTENT POSTDOC TORAL	0.44	2019	904
144	VASILCA SILVANA		CHIMIST	0.16	2020	324
146	VASILE ANDREI RAZVAN		TEHNICIA N DEBUTAN T	0.03	2020	58
147	VASOS PAUL ROMEO	I	CS	0.35	2017	720
148	XU YI	III	CS	0.45	2015	920
149	ZAI IULIA MARIA		INGINER	0.46	2019	928
150	ZHU FAN		ASISTENT POSTDOC TORAL	0.41	2019	842

PN 19 06 02 01

Nr.	Nume și prenume	Grad	Funcția	Echivalent normă întreagă	Anul angajării	Nr. Ore lucrate/An*
1	CONSTANTIN FLORIN	CS II	DIRECTOR PROIECT	0.777	1984	1480
2	BUGOI ROXANA	CS II	EXECUTANT	0.882	1994	1680
3	STAN SION CATALIN	CS I	EXECUTANT	0.831	1979	1584
4	BURDUCEA ION	CS III	EXECUTANT	0.217	2008	414
5	CRUCERU MADALINA	CS III	EXECUTANT	0.869	1993	1656
6	ENACHESCU MIHAELA	CS II	EXECUTANT	0.873	1984	1664
7	STRATICIUC MIHAI	CS III	EXECUTANT	0.199	2007	379
8	PETRE ALEXANDRU RAZVAN	CS III	EXECUTANT	0.827	2002	1576
9	STAN DANIELA	CS III	EXECUTANT	0.756	1988	1440
10	CAZAN IOAN LUCIAN	ING.	EXECUTANT	0.928	1996	1768
11	CONSTANTIN SIMONA	THE I	EXECUTANT	0.860	1988	1639

12	CRISTOFAN MARIA	THE I	EXECUTANT	0.827	1993	1576
13	UROSEVITEANU CORINA	THE I	EXECUTANT	0.785	1987	1496
14	CEAUSELU VASILE	THE.II	EXECUTANT	0.852	1994	1624
15	MURESAN OFELIA	CS	EXECUTANT	0.974	2001	1856
16	RUSEN ION	CS	EXECUTANT	0.893	1986	1702
17	SCHUBERT HERMANN ANTON	CS III	EXECUTANT	0.888	2007	1692
18	POSTELNICU MARIN	ING.	EXECUTANT	0.865	2001	1648
19	STEFAN PETRISOR	THE.I	EXECUTANT	0.771	1994	1468
20	BOLOZAN STEFAN	THE II	EXECUTANT	0.168	2008	320
21	CRISTOFAN RADU	THE II	EXECUTANT	0.037	1980	72
22	MEREUTA PAUL	CS	EXECUTANT	0.597	2012	1138
23	NICULAE DANA	CS III	EXECUTANT	0.789	1995	1503
24	LEONTE RADU ANTON	CS	EXECUTANT	0.928	2013	1768
25	ESANU TIBERIU RELU	CS III	EXECUTANT	0.361	2013	689
26	GHEORGHE DANIEL	OP.EXPL.	EXECUTANT	0.346	2015	660
27	IORDAN EMANOIL	OP.EXPL.	EXECUTANT	0.325	2015	620
28	MANEA CARMEN ELISABETA	CHIMIST	EXECUTANT	0.941	2014	1792
29	MIHON MIRELA CLAUDIA	CS	EXECUTANT	0.819	2012	1560
30	RAICU ALINA	CS	EXECUTANT	0.819	2015	1560
31	TEODORESCU LAURENTIU	IDT II	EXECUTANT	0.920	2014	1752
32	BURGHELEA GEORGE BOGDAN	ING.	EXECUTANT	0.857	2019	1632
33	SERBAN ALIN TITUS	CS	EXECUTANT	0.941	2001	1792
34	BURDUCEA CRISTINA	CS III	EXECUTANT	0.173	2006	331
35	MARIN ATENA	RESP ASIG.CAL IT.	EXECUTANT	0.210	2006	400
36	ALEXANDRU LUMINITA	EC.	EXECUTANT	0.693	2001	1320
37	BARUTA IONELA SIMONA	AC	EXECUTANT	0.647	2014	1232
38	BOSTAN GHEORGHE	AC	EXECUTANT	0.663	2019	1264
39	CALANCEA OANA DANIELA	AC	EXECUTANT	0.630	2019	1200
40	CHILUG ELENA LIVIA	CS	EXECUTANT	0.655	2014	1248
41	COCIOABA SILVIA	AC	EXECUTANT	0.634	2018	1208
42	CORNOIU MARIA ROXANA	AC	EXECUTANT	0.634	2019	1208
43	DUSMAN RAMONA	AC	EXECUTANT	0.659	2018	1256
44	FOCSANEANU MARIN	AC	EXECUTANT	0.471	2016	897
45	LECHINTAN MIRCEA	AC	EXECUTANT	0.568	2017	1083
46	PETENCHIU IOANA DENISA	AC	EXECUTANT	0.201	2021	384
47	PETRUNEAC MARTA	AC	EXECUTANT	0.471	2016	897
48	POPA ANDREEA	FARMACI ST	EXECUTANT	0.550	2019	1048
49	SERBAN RADU MARIN	AC	EXECUTANT	0.668	2014	1272
50	SIRBU ROBERT	AC	EXECUTANT	0.647	2018	1232

51	STOICESCU DANIEL	AC	EXECUTANT	0.630	2018	1200
----	------------------	----	-----------	-------	------	------

PN 19 06 02 02

Nr.	Nume și prenume	Grad	Funcția	Echivalenț normă întreagă	Anul angajării	Nr. Ore lucrate/An*
1.	ANDREI RADU-FLORIN	ACS	Executant	0.65	2015	1232
2.	BADEA MIHAI	TEHN II	Executant	0.08	2010	144
3.	CIOCAN GHEORGHE	ING	Executant	0.02	2015	40
4.	DIMA ELENA ANDREEA	ACS	Executant	0.13	2018	248
5.	ENCIU ALEXANDRU	ACS	Executant	0.68	2019	1288
6.	GAZA OANA	CS	Executant	0.74	2012	1404
7.	IANCU DECEBAL ALEXANDRU*	FIZ	Executant	0.39	2017	740
8.	ILIE MARIA VALENTINA	ACS	Executant	0.63	2017	1192
9.	MIREA DRAGOS ALEXANDRU	IDT	Executant	0.85	2015	1624
10.	MOSU DANIEL VASILE*	IDT III	Executant	0.43	2004	814
11.	OLTEANU DAN CRISTIAN	ACS	Executant	0.53	2018	1010
12.	PACESILA GHEORGHE DORU*	CS	Executant	0.49	2013	924
13.	POPESCU CRISTIAN*	OP	Executant	0.10	2007	193
14.	RUGINA ANDREI COSMIN	TEHN	Executant	0.18	2012	340
15.	SAVA TIBERIU BOGDAN*	CS III	Executant	0.22	2003	418
16.	SAVA TIBERIU BOGDAN*	CS II	Executant	0.29	2003	545
17.	SAVU BOGDAN	IDT	Executant	0.42	2011	806
18.	SOARE COSMIN*	FIZ	Executant	0.16	2019	309
19.	SUCIU FLORIN	TEHN	Executant	0.09	2018	176
20.	VELISA GIHAN	CS III	Responsabil Proiect	0.22	2005	424
21.	VELISA GIHAN*	CS II	Responsabil Proiect	0.04	2005	491
22.	STRATICIUC MIHAI*	CS II	Executant	0.00	2007	0

PN 19 06 02 03

Nr.	Nume și prenume	Grad	Funcția	Echivalent normă întreagă	Anul angajării	Nr. Ore lucrate/An*
1.	Acasandrei Maria Adriana	CS III	executant	0.84	1994	1712
2.	Acasandrei Valentin	CS III	executant	0.84	1993	1712

	Teodor					
3.	Andrei Nicolae	tehn.	executant	0.82	1993	1664
4.	Anghelina Simona	ACS	executant	0.02	2020	36
5.	Bacalum Mihaela	CS II	Resp. proiect	0.81	2007	1639
6.	Banu Ileana	tehn.	executant	0.78	1990	1592
7.	Blebea Apostu Ana-Maria	CS III	executant	0.59	2002	1204
8.	Bocu Daniel Florin	ACS	executant	0.27	2021	552
9.	Bratu Oprea Daniela	ACS	executant	0.63	2020	1288
10.	Calin Marian Romeo	IDT I	executant	0.53	1983	1080
11.	Ciubotaru Mihai	CS I	executant	0.87	2013	1770
12.	Dorobantu Ion	CS I	executant	0.78	1972	1584
13.	Dumitru Bogdan	tehn.	executant	0.58	1986	1172
14.	Gomoiu Mariana Claudia	CS III	executant	0.26	2007	528
15.	Ionita Elena	inginer	executant	0.88	2014	1788
16.	Jianu Dan C-tin	tehn.	executant	0.84	1983	1712
17.	Melintescu Mirela Anca	CS II	executant	0.85	1996	1736
18.	Mihai Felicia	IDT I	executant	0.81	1996	1656
19.	Miu Nicoleta	economist	executant	0.85	2009	1720
20.	Mustaciosu Cosmin Catalin	CS III	executant	0.85	2007	1736
21.	Neagu Livia	CS III	executant	0.74	2001	1499
22.	Pavelescu Alexandru Octavian	IDT II	executant	0.79	2009	1600
23.	Parloaga Ciprian Augustin	tehn.deb	executant	0.05	2021	108
24.	Pelteacu Mihaela	inginer	executant	0.63	2018	1272
25.	Popescu Roxana Cristina	CS III	executant	0.22	2014	449
26.	Raileanu Mina	ACS	executant	0.60	2018	1224
27.	Rusu Calin	ACS	executant	0.23	2018	460
28.	Savu Iulia Diana	CS III	executant	0.06	1992	120
29.	Simion Corina Anca	IDT I	executant	0.84	1990	1712
31.	Soare Nicoleta Geanina	Tehn.	executant	0.43	2015	880
32.	Sofron Antonio Andrei	tehn.deb	executant	0.05	2021	108
33.	Stochioiu Ana	IDT I	executant	0.78	1987	1576
34.	Stoica Raluca	ACS	executant	0.14	2018	288
35.	Stoica Roberta	ACS	executant	0.49	2018	998
36.	Stroescu Petre	tehn.	executant	0.62	2006	1260
37.	Temelie Mihaela	CS III	executant	0.06	2011	115
38.	Teodorescu Mihaela	tehn.	executant	0.83	1983	1680
39.	Trandafir Tiberiu-	ACS	executant	0.57	2020	1160

	Costin					
40.	Tudor Mihaela	ACS	executant	0.13	2019	271
41	Vamanu Vasile Dan	CS I	executant	0.02	1990	48
42	Vamanu Bogdan Ioan	CS	executant	0.91	2001	1840
43.	Zorila Bogdan	CS III	executant	0.39	2002	802

PN 19 06 02 04

Nr.	Nume și prenume	Grad	Funcția	Echivalent normă întreagă	Anul angajării	Nr. Ore lucrate/An*
1.	Albu Constantin	Inginer	Inginer	0.80	2011	1.632
2.	Andrei Marian Madalin	Inginer	Inginer	0.54	2021	1.096
3.	Antohe Andrei	IDT III	IDT III	0.77	2006	1.572
4.	Barna Catalina	CS III	CS III	0.80	1996	1.624
5.	Bubueanu George	CS III	CS III	0.87	2006	1.760
6.	Cenusa Constantin	IDT III	IDT III	0.53	1997	1.072
7.	Cenusa Ioan	Inginer	Inginer	0.89	2007	1.800
8.	Chelu Mihaita	Muncitor Calificat	Muncitor Calificat	0.72	2019	1.470
9.	Chiper Diana	IDT I	IDT I	0.86	1997	1.752
10.	Cimpeanu Catalina	CS III	CS III	0.34	1997	696
11.	Ciobanu Stefan	Asistent Cercetare	Asistent Cercetare	0.21	2019	216
12.	Ioan Mihail Razvan	CS I	Sef Departament	0.62	2010	1.257
13.	Iordan Mihaela	Inginer	Inginer	0.77	2013	1.568
14.	Lalau Ioana	Inginer	Inginer	0.62	2021	1.256
15.	Luca Aurelian	CS I	CS II	0.87	1997	1.760
16.	Manea Elena Tudorita	Resp. achizitii	Resp. achizitii	0.76	2010	1.545
17.	Mihai Madalina- Eugenia	Tehnician	Tehnician	0.33	1997	664
18.	Negru Elena	Tehnician	Tehnician	0.22	2017	448
19.	Niculae Cristina Georgiana	Operator	Operator	0.52	2018	1.048
20.	Olaru Claudia	Asistent Cercetare	Asistent Cercetare	0.43	2019	872
21.	Ormenisan George	Asistent Cercetare	Asistent Cercetare	0.54	2019	1.104
22.	Patrascu Stela Rodica Lucia	fizician	fizician	0.85	2008	1.736
23.	Pietreanu Florin	Operator	Operator	0.83	1997	1.680
24.	Popa Gheorghe Cristian	Inginer	Inginer	0.80	2019	1.616
25.	Rapan Marius	IDT	IDT	0.07	2006	152
26.	Radulescu Ileana	CS III	CS III	0.83	2000	1.680

27.	Stanciu Stefania	Contabil	Contabil	0.25	2020	499
28.	Tuta Catalin	CS III	CS III	0.82	2008	1.669
29.	Tugulan Liviu	CS III	CS III	0.68	2011	1.389

PN 19 06 02 05

Nr.	Nume și prenume	Grad	Funcția	Echivalent normă întreagă	Anul angajării	Nr. Ore lucrate/ An* 2019	Nr. Ore lucrate/ An* 2020	Nr. Ore lucrate/ An* 2021
1	Boldea Afrodita Liliana		CS	0.85	2014	1456	1456	1886
2	Ciobanu-Zabet Dragos-Nicolae		ing. sistem	0.47	2006	965	959	763
3	Ciubancan Liviu Mihai		adm. retea	0.25	2003	474	474	0
4	Cocioceanu Adrian Nicolae		Program.	0.86	2008	1544	1544	1806
5	Constantinescu Nicoalaie		Spec. IT	0.21	2018	0	0	408
6	Corcalciuc Horia Valentin		an. Progr.	0.09	2016	256	256	0
7	Csavar Eduard Andrei		resp. achiz.	0.46	2009	694	688	1227
8	Dima Mihai-Octavian	I	CS 1	0.83	2002	1416	1416	1886
9	Dinu Dumitru		op. retea	0.66	2011	1092	1092	1555
10	Dulea Mihnea Alexandru	I	CS 1	0.51	2005	988	988	935
11	Filipoiu Nicoalaie		ACS	0.49	2020	0	0	936
12	Mihon Stefan Andrei		op. retea	0.82	2013	1560	1560	1532
13	Mitran Tudor Luca	III	CS 3	0.85	2016	1648	1648	1494
14	Neagu Bianca Gabriela		program.	0.54	2014	1019	1007	1023
15	Necula Gheorghe	III	CS 3	0.88	2014	1560	1560	1886
16	Nemnes George Alexandru	II	CS 2	0.31	2014	736	736	254
17	Nicolin Alexandru	I	CS 1	0.09	2015	172	172	0
18	Poenaru Robert		ACS	0.4	2017	0	0	759
19	Raportaru Mihaela Carina	II	IDT 2	0.8	2005	1424	1424	1694
20	Serban Laurentiu Razvan		program.	0.45	2005	988	988	585
21	Staicu Adrian		adm. retea	0.83	2008	1496	1496	1726
22	Vasile Ionut Traian		adm. retea	0.45	2005	972	966	625
23	Visan Camelia Mihaela	III	CS 3	0.84	2005	1476	1476	1814
24	Voicu Stefania		Economist	0.38	2019	0	0	728

PN 19 06 03 01

Nr.	Nume și prenume	Grad	Funcția	Echivalent normă întreagă	Anul angajării	Nr. Ore lucrate/An* (2021)
44	Neacsu Elena	IDT II	Director proiect	0.766	1990	1556
45	Dragolici Cristian	IDT I	Executant	0.314	1983	638
46	Zorliu Adrian	IDT I	Executant	0.320	1975	650

47	Done Laurentiu	IDT II	Executant	0.000	2006	0
48	Tuca Carmen	CS III	Executant	0.721	1998	1466
49	Iorga Ioan	CS III	Executant	0.705	2002	1432
50	Gurau Daniela	CS III	Executant	0.550	2006	1117
51	Ionascu Laura	CS	Executant	0.746	1996	1516
52	Nicu Mihaela	CS	Executant	0.683	1995	1388
53	Ionescu Evelina	CS	Executant	0.699	2003	1420
54	Obreja Bogdan Tudor	IDT	Executant	0.619	2012	1257
55	Zicman Laura Ruxandra	IDT	Executant	0.698	2012	1418
56	Mincu Monica	Doctorand	Executant	0.606	2012	1231

PN 19 06 03 02

Nr.	Nume și prenume	Grad	Funcția	Echivalent normă întreagă	Anul angajării	Nr. Ore lucrate/An*
1.	Albota Florin	CS3, Dr	CS3	0.70	2017	1634
2.	Alexandru Mioara	CS3, Dr	CS3	0.47	2004	1098
3.	Baleanu Maria	AC, Drd	AC	0.29	2019	684
4.	Boaghes Alexandru	Op.	Operator	0.48	2012	1122
5.	Capraru Ovidiu	AC	AC	0.31	2018	736
6.	Constantin Mihai	CS, Dr.	CS	0.71	2006	1650
7.	Cosar Ciprian	AC	AC	0.12	2007	280
8.	Cozac Mihaela	CS3, Dr.	Cs3	0.72	2020	1666
9.	Cutrubinis Mihalis	CS3, Dr.	CS3	0.68	2004	1574
10.	Dumbrava Andreea	AC	AC	0.35	2021	808
11.	Ene Mihaela	CS3,Dr .	CS3	0.39	2002	899
12.	Ghita Florin	Operat or	Operator	0.47	2018	1102
13.	Ionescu Alecsandra	Ec.	Economist	0.7	2015	1622
14.	Ionita Anca	Biolog	Biolog	0.65	2011	1514
15.	Ionuz Erhan	Ing.	Inginer	0.47	2019	1088
16.	Ivan Tudor	Op.	Operator	0.28	2019	648
17.	Ivan Marin	Op.	Operator	0.55	1995	1278
18.	Ilie Alexandru	Ing	Inginer	0.56	2016	1296
19.	Lungu Bogdan	CS, Dr.	CS	0.62	2012	1442

20.	Modan Minica	Op.	Operator	0.23	2016	536
21.	Moise Valentin	IDT2, Dr.	IDT2	0.73	1995	1702
22.	Negut Constantin	CS3, Dr.	CS3	0.61	2001	1427
23.	Nistor Cristina	Resp.Ac hiz	Functionar	0.73	2011	1698
24.	Patriche Sorin	Op.	Operator	0.58	2012	1358
25.	Petrescu Andrei	Op	Operator	0.49	2012	1134
26.	Petre Alexandru	AC	AC	0.09	2018	208
27.	Radu Elisabeta	Funcți onar	Functiona r	0.66	2017	1534
28.	Stanculescu Ioana	CS3, Dr.	CS3	0.54	2008	1244
29.	Trandafir Laura	Biolog	Biolog	0.74	2006	1722
30.	Vasilca Silvana	Chimis t, Drd	Chimist	0.73	2015	1690
31.	Virgolici Marian	CS3, Dr	CS3	0.66	2002	1534
32.	Vuta Mihaela	Op.	Operator	0.43	2006	1000
33.	Zorila Florina	Biolog	Biolog	0.57	2010	1318
34.	Baniceanu Ion	Admin	Administrato r	0.10	2020	236
35.	Serban Andreea	AC, Drd	AC	0.15	2015	360

PN 19 06 03 03

Nr.	Nume și prenume	Grad	Funcția	Echival ent normă întreag ă	Anul angajării	Nr. Ore lucrate/An*
1	Andries Emilia	Altele	Bibliotecar	0.31	1996	597
2	Chis Niculina	Altele	Bibliotecar	0.21	2006	407
3	Cringanu Stefania Denise	Altele	Bibliotecar	0.22	1987	422
4	Dinita Mariana	Altele	Bibliotecar	0.23	1991	432
5	Golea Genica Liliana	Altele	Fizician	0.99	2006	544
				0.93		1240
6	Ionascu Corina Maria	Doctor and	Doctorand	0.99	2008	552
				0.87		1152
7	Negoita Iulia	Altele	Bibliotecar	0.19	1988	357
8	Oancea Margareta	Altele	Redactor	0.22	1986	420
9	Socolov Adrian	Altele	Tehnoredact or	0.23	1981	436

10	Stanciu Valentina	Altele	Bibliotecar	0.31	1982	597
11	Stanescu Gabriel Robert	Expert	Responsabil proiect	0.88	2009	1672

2022

PN 19 06 01 01

Nr.	Nume și prenume	Grad	Funcția	Echivalenț normă întreagă	Anul angajării	Nr. Ore lucrate/ An* 2019	Nr. Ore lucrate/ An* 2020	Nr. Ore lucrate/ An* 2021	Nr. Ore lucrate/ An* 2022
1.	Acatrinei Ciprian Sorin	II	CS	0,85	1996	1680	1052	1896	1848
2.	Anghel Claudia Ioana		CS	0,72	2018	1346	456	1776	1888
3.	Anghel Dragos Victor	I	CS	0,70	1997	1386	1463	1378	1071
4.	Apostol Marian	I	CS	0,68	1997	1211	1864	1896	168
5.	Băbălîc Elena Mirela	III, II	CS	0,94	2009	1616	1784	1888	1872
6.	Băran Virgil		CS	0,26	2012	497	40	1129	328
7.	Berceanu Ștefan Alexandru Adrian	I	CS	0,47	1997	1496	16	1864	168
8.	Bîrsan Vasile Victor	I	CS	0,81	1997	1346	1044	1896	1888
9.	Budaca Andreea-Ioana	III	CS	0,77	2008	721	1664	1808	1641
10.	Budaca Radu	III, II	CS	0,72	2007	721	1219	1856	1671
11.	Buganu Petrică	III, II	CS	0,76	2007	758	1336	1896	1737
12.	Buzatu Florin Dorian	I	CS	0,06	1997	447	0	0	0
13.	Calamanciuc Madalin Mihai		ACS	0,38	2019	0	0	996	1888

14.	Caprini Gologan Irinel		I	CS	0,58	1997	1515	1744	1104	0
15.	Cârstoiu Margineanu Florin Corneliu		I	CS	0,42	1997	893	456	1648	168
16.	Cîrstea Adrian Ștefan		I	CS	0,92	1997	1648	1544	1896	1888
17.	Cojocaru Sergiu		I	CS	0,79	2007	1327	1005	1832	1864
18.	Condeescu Cezar Eugen		III	CS	0,79	2011	1504	1032	1768	1712
19.	Cozma Mircea Dan		III, II	CS	0,77	2007	1328	824	1896	1776
20.	Cune Liviu		III	CS	0,92	1996	1327	1864	1896	1888
21.	Cuzminschi Marina			ACS	0,38	2017	0	0	1184	1712
22.	Delion Doru Sabin		I	CS	0,67	2009	820	456	1896	1888
23.	Despina Diana Maria			Resp. achiz.	0,22	2017	712	258	734	0
24.	Dinu Danut Valentin			ACS	0,04	2020	0	0	328	0
25.	Dobre Alina Alexandra			ACS	0,36	2019	0	0	966	1768
26.	Dolineanu Mircea			ACS	0,28	2021	0	0	395	1744
27.	Dragomir Andrei Emanuel			ACS	0,42	2018	0	0	1309	1888

28.	Dumitrescu Alexandru		III	CS	0,88	2015	1141	1864	1776	1864
29.	Ghilenca Dumitru Marian		I	CS	0,69	2009	1648	1392	1224	968
30.	Greco Alexandru Tudor		III	CS	0,62	2003	1048	1840	912	916
31.	Grigore Radu Dan		I	CS	0,51	1997	1640	160	1888	144
32.	Ioan Gabriel Vicentiu			Ing	0,66	2012	1232	1608	1238	896
33.	Ionicioiu Radu		I	CS	0,74	2013	1126	1408	1460	1634
34.	Isar Aurelian		I	CS	0,70	1997	1544	160	1840	1800
35.	Isdrailă Tudor Alexandru			ACS	0,38	2018	0	0	1157	1704
36.	Ivan Cristian George			ACS	0,39	2016	0	0	1296	1672
37.	Ixaru Liviu		I	CS	0,64	1997	1307	1464	1896	168
38.	Jora Catalina Renata		II	CS	0,86	2011	1584	1512	1888	1504
39.	Lazaroiu Iuliu Calin		I	CS	0,68	2010	0	1380	1896	1888
40.	Mazurencu Marinescu Pele David Mihai			ACS	0,05	2020	0	0	392	0
41.	Micu Andrei		I	CS	0,85	1998	1648	1360	1760	1656

42.	Mihăescu Tatiana		ACS	0,39	2016	0	0	1224	1752
43.	Mihalache Dumitru	I	CS	0,86	1997	1307	1464	1896	1864
44.	Mirea Mihail Doloris	I	CS	0,12	1997	933	0	0	0
45.	Mișicu Șerban Valentin	I	CS	0,84	1996	785	1824	1896	1888
46.	Neacșu Andrei	III	CS	0,58	2005	591	160	1864	1755
47.	Negrea Daniel Ciprian	III	CS	0,50	2010	655	1112	1703	340
48.	Nichita Denis Raducu		ACS	0,38	2020	0	0	996	1888
49.	Nițescu Ovidiu Vasile		ACS	0,33	2016	0	0	1144	1348
50.	Olah Elena Lidia		EC	0,43	1993	533	10	1183	1512
51.	Pălici Alexandra Maria		ACS	0,22	2018	0	0	1244	392
52.	Poenariu Gherghescu Radu Alexandru	I	CS	0,65	1996	1267	320	1896	1464
53.	Poenaru Robert		ACS	0,06	2017	0	0	216	221
54.	Popa Theodor		ACS	0,37	2019	0	0	1064	1710
55.	Popovici Bogdan Paul	III	CS	0,75	2005	996	1288	1870	1571
56.	Preda Amanda-Teodora		ACS	0,16	2020	0	0	1224	0

57.	Răduță Alexandru Horia	I	CS	0,91	1997	1219	1864	1896	1888
58.	Răduță Cristian Mircea	II	CS	0,66	1996	1269	1080	1272	1378
59.	Săndulescu Neculai	I	CS	0,46	1996	537	1130	1130	699
60.	Serban Alexandra-Gabriela		ACS	0,21	2020	0	0	1304	320
61.	Sevestrean Vasile Alin		ACS	0,42	2020	0	0	1272	1888
62.	Silișteanu Ion	I	CS	0,37	1996	1269	1544	0	0
63.	Stoica Ovidiu Cristinel	III	CS	0,96	2014	1640	1864	1896	1888
64.	Stoica Sabin	I	CS	0,43	1997	1021	160	1896	168
65.	Suciu Șerban		ACS	0,18	2013	0	0	0	1352
66.	Tanasă Nicolae Adrian	II	CS	0,03	2007	0	0	112	112
67.	Ursu Ioan	I	CS	0,11	1997	847	0	0	0
68.	Vișinescu Mihai	I	CS	0,73	1997	1640	1816	1896	168

PN 19 06 01 02

N r .	Nume și prenume	Grad	Funcția	Echivalent normă întreagă	Anul angajării	Nr. Ore lucrate/An*
1	APOSTOL ANDREI	CS III		0,76	2015	1 535
2	ARANGHEL DORINA	IDT I		0,86	1994	1 720

.						
3	AVRIGEANU MARILENA	CS I		0,07	1972	136
4	AVRIGEANU VLAD	CS I		0,07	1972	136
5	BADITA CHIVUTA	CS		0,74		1 488
6	BALACEANU ALEXANDRU	CS		0,59		1 180
7	BARSAN CRISTIANA- DANIELA	Func tionar		0,86	1993	1 728
8	BEREVOIANU ALEXANDRU-FLORIN	AC		0,45	2019	900
9	BEZNOGOV MIKHAIL	CS III		0,02	2020	40
1 0	BLEBEA-APOSTU ANA MARIA	CS III		0,00		0
1 1	BORCEA CATALIN	CS I		0,40	1967	800
1 2	BORCEA RUXANDRA	CS II		0,90	2003	1 808
1 3	BORDEANU CRISTINA	CS II		0,77	1987	1 552
1 4	BOROMIZA MARIAN	CS		0,46		924
1 5	CALINEASCU STEFANA	CS III		0,80	2008	1 608
1 6	CLISU-STAN CRISTINA	AC		0,61		1 226
1 7	CIOCAN GHEORGHE	Ingin er		0,06		124
1 8	COMAN ADINA ADRIANA	CS		0,47	2012	950
1 9	COSTACHE CRISTIAN	CS		0,64		1 284
2 0	CRISIACU FLORIN	Ingin er		0,07		136
2 1	CROITORU BOGDAN	Tehni cian II		0,74		1 480
2 2	DINESCU IRINA ELIZA	CS		0,78		1 570

2 3	DOBRE FLORINA MADALINA	AC		0.50		1 006
2 4	DUMITRIU DANA ELENA	CS III		0.60	1991	1 206
2 5	DUMITRU BOGDAN SORIN	Tehni cian I		0		0
2 6	DUMITRU GABRIEL	IDT II		0.35	2002	692
2 7	ERHAN RAUL VICTOR	CS		0.26		520
2 8	FILIPESCU DAN MIHAI	CS II		0.66	2007	1 320
2 9	FLOREA NICOLETA MIHAELA	CS III		0.55	2012	1 099
3 0	GHEORGHE IOANA- ADRIANA	CS		0.63	2011	1 258
3 1	GHERGHEL LASCU ALEXANDRU	CS		0.57		1 146
3 2	IONESCU ALINA NICOLETA	AC		0.695		1 396
3 3	ILIE MARIA VALENTINA	AC		0		0
3 4	ILINCA ANDREI-DANUT	AC		0,71	2021	1 424
3 5	IONESCU REMUS AMILCAR	CS III		0,86	1990	1 720

PN 19 06 01 03

Nr .	Nume și prenume	Grad	Funcția	Echivalent normă întreagă	Anul angajării	Nr. Ore lucrate/An*
1.	Andrei Cristian	CS III	Fizician	0.32		632
2.	Andrei Oana Georgeta	CS III	Fizician	0		0
3	Bercuci Alexandru	CS II	Fizician	0.33		665
4	Dima Gheorghe	Muncit or califica	Muncitor calificat	0.54		1097

		t				
5	Dorobantu Daniel	ACS	Fizician	0.69		1384
6	Hergheliegiu Andrei Ionut	CS III	Fizician	0		0
7	Lindner Amelia	ACS	Fizician	0.75		1512
8	Mare Adrian Sorin	ACS	Fizician	0.39		800
9	Mateescu Alice	IDT II	Inginer	0.69		1396
10	Nan Adriana Georgiana	ACS	Fizician	0.43		868
11	Petris Mariana	CS II	Fizician	0.39		785
12	Petrovici Alexandrina	CS I	Fizician	0.17		338
13	Petrovici Mihai	CS I	Director de proiect/ Fizician	0.22		441
14	Pop Amalia	CS I	Fizician	0.63		1260
15	Radulescu Laura	IDT II	Inginer	0.49		999
16	Schiaua Claudiu	Admin istrator retea IT	Fizician	0.23		469
17	Stoian George Valentin	Tehnic ian	Tehnician	0.78		1582
18	Tarzila Madalina	postdo c	Fizician	0.54		1099
19	Toma Georgiana	Econo mist	Economist	0.28		565

PN 19 06 01 04

Nr .	Nume și prenume	Grad	Funcția	Echivalent normă întreagă	Anul angajării	Nr. Ore lucrate/An*
------	-----------------	------	---------	---------------------------	----------------	---------------------

1.	Alexa Calin	CS1	Fizician	0,44	1991	887,00
2	Boboc Petre Constantin	AC	Fizician	0,14	2020	290,00
3	Bragadireanu Mario	CS3	Fizician	0,12	1994	240,00
4	Chitan Adrian	CS 3	Fizician	0,66	2015	1.320,00
5	Cojocariu Lucian	IDT 3	Inginer	0,68	2013	1.369,00
6	Dinu Ioan	AC	Fizician	0,83	2018	1.662,00
7	Dumitriu Ana Elena	CS	Fizician	0,79	2015	1.594,00
8	Dumitru Ileanu Nicoleta	Econo mist	Economist	0,68	2008	1.372,00
9	Ducu Otilia	CS2	Fizician	0,73	2011	1.474,00
10	Ene Alexandru	CS	Fizician	0,85	2015	1.707,00
11	Geanta Andrei Alexandru	APC	Fizician	0,94	2017	1.896,00
12	Ghinescu Stefan	AC	Fizician	0,13	2020	267,00
13	Giubega Elena	CS	Fizician	0,84	2012	1.691,00
14	Hutanu Ovidiu	Inginer	Inginer	0,03	2015	60,00
15	Jinaru Adam	CS 3	Fizician	0,69	2010	1.394,00
16	Maciuc Florin	CS 3	Fizician	0,71	2012	1.425,00
17	Martoiu Sorin	IDT 1	Inginer	0,62	2012	1.239,00
18	Maurer Julien	CS 3	Fizician	0,86	2013	1.734,00
19	Motorga Alina	Contab il	Contabil	0,12	2017	238,00
20	Orlandea Marius	CS	Fizician	0,02	2001	40,00

21	Pietreanu Dorel	CS3	Fizician	0,71	2011	1.423,00
22	Placinta Vlad Mihai	IDT 3	Inginer	0,74	2014	1.487,00
23	Renda Michele	CS3	Fizician	0,67	2013	1.347,00
24	Rotaru Marina	CS2	Fizician	0,66	2004	1.320,00
25	Stoicea Gabriel	CS1	Fizician	0,49	1994	993,00
26	Sulman Younas	AC	Fizician	0,90	2020	1.816,00
27	Tarna Grigore	CS	Fizician	0,94	2017	1.881,00
28	Trandafir Iulia	AC	Fizician	0,82	2019	1.639,00
29	Tudorache Alexandra	CS3	Fizician	0,65	2005	1.299,00
30	Tudorache Valentina	CS3	Fizician	0,63	2005	1.266,00
31	Vaduva Anamaria	Progrator	Informatician	0,57	2008	1.151,00
32	Vasile Matei	Inginer	Inginer	0,61	2013	1.230,00
33	Rasheed Hammad	Fizician	Fizician	0,86	2021	1.721,00
34	Topala Andrei Ionut	AFC	-	0,25	2021	496,00
35	Duminica Ioana	AC	Fizician	0,78	2022	1.568,00
36	Stan Eduard George	Asistent Fizica si chimie	Fizica / Chimie	0,81	2021	1.621,00
37	Jomiru Radu	Tehnician debutant	-	0,38	2021	756,00
38	Salavarin George- Catalin	Tehnician debutant	-	0,53	2021	1.070,00

39	Lupusoru Vlad	Tehnician debutant	-	0,28	2022	556,00
----	---------------	--------------------	---	------	------	--------

PN 19 06 01 05

Nr.	Nume și prenume	Grad	Funcția	Echivalent normă întreagă	Anul angajării	Nr. Ore lucrate/An*
1	Alexe Cristian		Inginer debutant	0.33	2021	30,241
2	Aogaki Sohichiroh		Inginer	0.49	2018	59,474
3	Asavei Theodor	III	CS III	0.25	2013	30,000
4	Ataman Stefan	III	CS III	0.24	2016	34,659
5	Avram Irina		Inginer debutant	0.24	2020	21,801
6	Balabanski Dimiter Loukanov	I	CS I	0.69	2013	115,289
7	Balascuta Septimiu		CS	0.20	2013	25,203
8	Bal-Crisan Horatiu-Ioan		Tehnician	0.16	2020	15,182
9	Ban Sara Rebeca		Tehnician debutant	0.28	2021	19,210
10	Baruta Ionela Simona		Asistent doctoral de cercetare	0.38	2017	37,938
11	Bataiosu Claudiu Razvan		Inginer	0.25	2017	29,091
12	Berceanu Andrei Ciprian	III	CS III	0.25	2017	30,000
13	Bleotu Petrisor Gabriel		Inginer	0.01	2017	806
14	Boianu Constantin Alexandru		Inginer	0.14	2020	16,753
15	Boicu Emanuela		Fizician debutant	0.44	2021	39,841
16	Bratu Cornel		Fizician	0.58	2021	68,500
17	Brezeanu Maria		Tehnician debutant	0.45	2021	23,457
18	Brinaru Diana Elena		Inginer	0.06	2021	6,980
19	Calin Andreea Magdalena		Tehnician	0.21	2021	14,878
20	Caragea Mihai		Inginer	0.15	2019	17,500
21	Caratas Loredana Antoanela		Inginer	0.25	2015	29,500
22	Cazangiu Nina Elena		Inginer	0.16	2019	19,091

23	Cernaianu Mihail Octavian		Inginer	0.24	2013	27,727
24	Chen Guangling		Inginer	0.17	2015	19,545
25	Chiochiu Catalin		Inginer	0.17	2020	20,000
26	Chiritoiu Ruxandra Maria Codri		Tehnician	0.17	2022	12,000
27	Ciobanu Ionut Cristian		Tehnician debutant	0.08	2022	5,584
28	Cirdei Cornel Dinu		Inginer	0.16	2018	19,091
29	Ciubancan Liviu Mihai		Specialist IT	0.12	2019	14,318
30	Coiciu Eugenia Mihaela		Tehnician	0.56	2020	43,602
31	Cojocaru Victor Gabriel		Inginer	0.17	2021	20,000
32	Constantin Paul	III	CS III	0.81	2015	96,875
33	Corbu Radu Vasile		Tehnician debutant	0.09	2021	6,129
34	Corobean Bogdan Vasile		Fizician	0.17	2022	15,472
35	Cotorceanu Elena Simona		Inginer	0.29	2020	31,556
36	Covali Andrei		Tehnician debutant	0.06	2021	4,220
37	Craciun Valentin	I	CS I	0.06	2018	11,250
38	Cuciuc Constantin Mihai	III	CS III	0.79	2015	94,747
39	Cucoanes Andi Sebastian	III	CS III	0.27	2015	34,953
40	Dabu Razvan Victor Anton	I	CS I	0.07	2013	12,257
41	Dancus Ioan	III	CS III	0.66	2013	78,614
42	Danila Octavian		Inginer	0.01	2016	1,705
43	Dhal Anukul		Asistent post-doctoral de cercetare	0.50	2018	51,579
44	Diaconescu Cristian Bogdan	II	CS II	0.25	2016	36,648
45	Dinca Laurentiu Christian		Asistent doctoral de cercetare	0.25	2018	24,000
46	Djourelou Nikolay Ivanov	II	CS II	0.75	2014	112,933
47	Dobre Marian		Tehnician	0.25	2018	18,000
48	Domenico Doria	II	CS II	0.60	2018	92,251
49	Dragoi Adrian		Tehnician	0.24	2017	17,182
50	Dragomir Niculae		Tehnician	0.25	2021	17,455
51	Dragusin Mitica		Fizician	0.13	2016	15,000

52	Dreghici Dragana Biliana		Asistent doctoral de cercetare	0.51	2021	47,964
53	Dumitru Alice Diana		Tehnician	0.22	2021	20,043
54	Dumlu Cesim Kadri	III	CS III	0.49	2017	59,019
55	Enache Radu Bogdan		Inginer	0.17	2017	19,545
56	Ene Costin George		Inginer	0.16	2019	19,314
57	Fidel Ioana Ileana		Fizician	0.53	2020	49,143
58	Gaciu Vlad Jan		Fizician	0.10	2021	11,559
59	Ghenuche Petru Virgil	III	CS III	0.63	2015	83,222
60	Gheorghe Gheorghe		Tehnician	0.25	2017	18,000
61	Gheorghiu Constanta Cristina	III	CS III	0.63	2016	75,585
62	Gherghe Andreea Bianca		Asistent doctoral de cercetare	0.64	2018	61,076
63	Ghita Dan Gabriel		Inginer	0.17	2019	20,000
64	Giubega Larisa Georgiana	III	CS III	0.25	2022	29,091
65	Gugiu Marin Marius	III	CS III	0.47	2015	55,587
66	Gutoiu Raj Alexandru		Tehnician debutant	0.09	2021	6,234
67	Ianc Octavian		Tehnician debutant	0.03	2022	2,045
68	Iancu Constantin Vicentiu		Fizician	0.36	2017	43,041
69	Iancu Violeta	III	CS III	0.83	2014	108,595
70	Imreh Alexandru Ionut		Inginer	0.04	2016	4,653
71	Ionescu George Aurelian		Inginer	0.07	2016	8,571
72	Ionescu Stefania Cristina		Inginer	0.33	2020	29,889
73	Iovanescu Rares		Asistent doctoral de cercetare	0.34	2021	32,000
74	Isverceanu Ilie Mihai		Tehnician IT	0.23	2019	16,013
75	Iuciuc Emilian		Tehnician debutant	0.22	2021	13,892
76	Ivan Constantin		Fizician	0.06	2015	7,489
77	Jalba Cosmin Mihai		Asistent doctoral de cercetare	0.25	2020	23,273
78	Jitsuno Takahisa		Fizician	0.53	2019	62,786
79	Jurca Marius Christian		Inginer	0.04	2021	5,000
80	Kahl David Miles	III	CS III	0.16	2021	19,091
81	Kahn Andrei		Tehnician	0.25	2021	18,000
82	Larionova Tsoneva Nadezdha	III	CS III	0.21	2017	24,503

83	Lazar Alexandru		Inginer	0.14	2018	12,982
84	Leca Victor	II	CS II	0.63	2014	94,904
85	Luca Irinel		Tehnician	0.22	2020	19,273
86	Lupoae Ana		Tehnician debutant	0.20	2022	13,766
87	Lupu Ana-Maria		Asistent doctoral de cercetare	0.50	2021	47,229
88	Lupulescu Adonis-Vasile		CS	0.25	2021	30,000
89	Macamete Marian		Tehnician	0.25	2016	17,455
90	Madgearu Teodora Andreea		Asistent doctoral de cercetare	0.75	2018	71,349
91	Magureanu Alexandru		Fizician	0.17	2020	16,543
92	Mantsch Adrian-Razvan		Fizician	0.16	2018	19,091
93	Mari Alexandru Emanuel		Tehnician debutant	0.25	2022	17,727
94	Marin Valentin-Laurentiu		Tehnician	0.25	2020	17,714
95	Marinel Constantin		Inginer	0.13	2018	15,346
96	Matei Catalin	II	CS II	0.63	2020	95,047
97	Matei Dan Gheorghita	III	CS III	0.14	2018	17,602
98	Merisanu Mihai Mircea		Inginer	0.17	2016	20,000
99	Militaru Nicolae Gheorghe		Inginer	0.04	2021	4,653
100	Miron Catalin Petru	I	CS I	0.00	2014	0
101	Mishra Karunesh Kumar		Asistent doctoral de cercetare	0.25	2021	24,000
102	Mitu Iani Octavian		Inginer	0.16	2015	18,409
103	Moldoveanu Padureanu Sorin		Inginer	0.13	2020	15,000
104	Moralis Pantelis		Tehnician	0.21	2021	14,727
105	Nakamiya Yoshihide		Asistent post-doctoral de cercetare	0.55	2017	59,463
106	Nastasa Viorel Vasile	III	CS III	0.26	2016	35,454
107	Naziru Andrei Bogdan		Inginer	0.10	2017	12,078
108	Neagoie Marius Sorin		Inginer	0.14	2020	16,307
109	Neagu Liviu	III	CS III	0.33	2013	47,273
110	Nedelcu Cosmina Viorela		Fizician debutant	0.62	2021	56,771
111	Negoita Florin	II	CS II	0.08	2015	11,264
112	Nichita Dragos Florian		Asistent doctoral de cercetare	0.84	2018	80,330
113	Niculae Adrian		Tehnician	0.24	2021	16,636
114	Nistor Dmitrii		Inginer	0.19	2018	22,591

115	Norbaev Saidbek		Tehnician	0.13	2021	9,986
116	Oberstedt Andreas Wilhelm	I	CS I	0.00	2016	0
117	Ong Jian Fuh		CS	0.25	2017	30,000
118	Pai Haridas	III	CS III	0.22	2021	27,408
119	Paisu Cristian Georgian		Specialist IT	0.13	2019	15,000
120	Pappalardo Alfio Domenico		Fizician	0.25	2016	29,500
121	Patrascoiu Mircea		Inginer debutant	0.16	2021	14,769
122	Patrascoiu Robert Daniel		Tehnician debutant	0.03	2021	2,474
123	Patrascu George Adrian		Inginer	0.25	2019	30,000
124	Patrascu Silviu		Inginer	0.82	2020	98,596
125	Paun Stelian Cristian		Tehnician	0.25	2019	18,000
126	Petcu Cristian Mihai		Inginer	0.67	2021	79,042
127	Pircalabioru Tudorita		Tehnician	0.08	2015	5,441
128	Pomaga Radu Marius		Inginer	0.13	2022	15,455
129	Popa Daniel		Tehnician	0.19	2014	13,500
130	Popa Stefan		Inginer debutant	0.17	2021	15,472
131	Popescu Dragos Constantin		Inginer	0.03	2015	4,085
132	Popovici Mara Georgiana		Asistent doctoral de cercetare	0.25	2022	23,636
133	Prisecaru George		Tehnician	0.24	2018	16,636
134	Radulescu Sorin Stefan		Specialist IT	0.12	2021	14,437
135	Ramirez Chacon Frangil Bradimir		Inginer	0.31	2018	36,459
136	Rajagopalan Krishnan		CS	0.26	2022	30,000
137	Rasinar Cezara Diana		Tehnician debutant	0.08	2022	5,584
138	Risca Mihai Sever		Inginer	0.17	2022	19,545
139	Roman Traian		Inginer	0.17	2017	19,545
140	Rosu Madalin Mihai		CS	0.32	2016	36,932
141	Rotaru Florin		CS	0.10	2015	12,251
142	Rotaru Ionut Adrian		Asistent doctoral de cercetare	0.17	2019	19,545
143	Safca Stefania Nicoleta		Inginer	0.44	2018	52,597
144	Schimbeschi Florin		Inginer Debutant	0.17	2021	15,472
145	Schmelz Robert Lazlo		Inginer	0.13	2021	14,659
146	Schubert Hermann Anton	III	CS III	0.09	2021	10,000
147	Serafin Diana Cristina		Tehnician debutant	0.06	2022	4,187

148	Serban Laurentiu Razvan		Specialist IT	0.16	2013	18,095
149	Serbanescu Alexandru Vlad		Specialist IT	0.15	2018	17,727
150	Sima Octavian Alexandru		Fizician	0.07	2019	8,409
151	Sirbu Oana Adriana		Tehnician debutant	0.06	2021	4,493
152	Socol Catalin Alexandru		Tehnician IT	0.24	2020	17,169
153	Soderstrom Par-Anders	III	CS III	0.50	2018	59,435
154	Spataru Anamaria		Asistent doctoral de cercetare	0.83	2018	79,922
155	Spohr Klaus Michael	I	CS I	0.13	2017	23,004
156	Stan Nicolae		Tehnician	0.25	2015	18,000
157	State Alexandru Nicolae		Asistent doctoral de cercetare	0.23	2020	21,385
158	Stefan Razvan Silviu		Inginer	0.24	2016	28,182
159	Stoenica Petrica		Tehnician	0.25	2021	18,000
160	Stutman Dan	I	CS I	0.39	2021	71,429
161	Talposi Anda Maria		Inginer	0.36	2017	43,535
162	Tamlyn Jonathan		Tehnician	0.22	2017	15,507
163	Tataru Vergiliu Matei		Inginer	0.15	2014	17,727
164	Tatulea Bogdan		Inginer	0.25	2014	29,091
165	Tazlauanu Stefan Victor		Tehnician	0.25	2020	18,000
166	Teleanu Florin		Asistent doctoral de cercetare	0.34	2019	32,791
167	Teodorescu Laurentiu		Inginer	0.09	2021	10,000
168	Tesileanu Ovidiu	II	CS II	0.58	2013	85,804
169	Testov Dmitry	III	CS III	0.33	2020	40,000
170	Ticos Catalin Mihai	I	CS I	0.25	2020	45,000
171	Tinca Delia		Inginer	0.14	2015	16,818
172	Toader Adrian Alin		Inginer	0.19	2016	22,500
173	Toma Vlad Adrian		Fizician debutant	0.17	2022	15,472
174	Toma Antonia		Inginer	0.36	2018	42,051
175	Tomassini Paolo	I	CS I	0.25	2021	45,000
176	Topor Alexandru		Chimist debutant	0.14	2021	13,538
177	Tozar Tatiana	III	CS III	0.33	2021	39,069
178	Tracz Piotr Stanislaw		Inginer	0.32	2015	37,727
179	Tudor Lucian		Fizician	0.76	2015	90,201
180	Turturica Valter Gabriel		CS	0.41	2015	50,000
181	Udup Emil		Inginer CAD	0.38	2015	44,999
182	Ur Calin Alexandru	I	CS I	0.25	2020	45,000

183	Ursescu Daniel	I	CS I	0.13	2013	23,027
184	Vasescu Lidia		Inginer	0.17	2019	19,545
185	Vasilca Silvana		Chimist	0.10	2020	11,491
186	Vasilca Vlad		Asistent post-doctoral de cercetare	0.40	2019	38,400
187	Vasile Constantin		Tehnician	0.25	2017	17,455
188	Vasos Paul Romeo	I	CS I	0.10	2017	17,809
189	Vladutescu Daniela Viviana	III	CS III	0.14	2018	14,711
190	Voda Mihai Adrian	III	CS III	0.32	2021	38,000
191	Xu Yi	III	CS III	0.08	2015	8,636
192	Zagrean-Tuza Cezara Maria		Asistent doctoral de cercetare	0.13	2021	12,400
193	Zai Maria Iulia		Inginer	0.75	2019	88,642
194	Zalutchi Silvian		Inginer	0.06	2016	6,364
195	Zubarev Alexei		Asistent post-doctoral de cercetare	0.15	2021	14,154

PN 19 06 02 01

Nr.	Nume și prenume	Grad	Funcția	Echivalent normă întreagă	Anul angajării	Nr. Ore lucrate/An*
1	ALEXANDRU LUMINITA	ECON.	EXECUTANT	0.89	2001	1784
2	ANDREI RADU FLORIN	AC.	EXECUTANT	0	2015	0
3	BARUTA IONELA SIMONA	AC	EXECUTANT	0.80	2014	1608
4	BOSTAN GHEORGHE	AC	EXECUTANT	0.61	2019	1216
5	BUGOI ROXANA	CS II	EXECUTANT	0.78	1994	1560
6	BURDUCEA CRISTINA	CS III	EXECUTANT	0.41	2006	821
7	BURDUCEA ION	CS III	EXECUTANT	0.41	2008	824
8	BURGHELEA GEORGE BOGDAN	ING.	EXECUTANT	0.80	2019	1616
9	CALANCEA OANA DANIELA	AC	EXECUTANT	0.75	2019	1504
10	CEAUSELU VASILE	TEHN. II	EXECUTANT	0.66	1994	1328
11	CHILUG ELENA LIVIA	CS	EXECUTANT	0.85	2014	1709
12	COCIOABA SILVIA	AC	EXECUTANT	0.82	2018	1640

13	CONSTANTIN SIMONA	TEHN. I	EXECUTANT	0.63	1988	1256
14	CORNOIU MARIA ROXANA	AC	EXECUTANT	0.81	2019	1632
15	CRISTOFAN MARIA	TEHN. I	EXECUTANT	0.74	1993	1488
16	CRUCERU MADALINA	CS III	EXECUTANT	0.78	1993	1568
17	DUSMAN RAMONA	AC	EXECUTANT	0.02	2018	40
18	DRAGANESCU DOINA	FARM AC.	EXECUTANT	0.84	2013	840
19	ENACHESCU MIHAELA	CS II	EXECUTANT	0.73	1984	1464
20	ESANU TIBERIU RELU	CS III	EXECUTANT	0.87	2013	1749
21	FOCSANEANU MARIN	AC	EXECUTANT	0.87	2016	1740
22	GHEORGHE DANIEL	OP. EXPL.	EXECUTANT	0.40	2015	796
23	HOTNOG ANDREI TEODOR	ASIST. FIZ.CH	EXECUTANT	0.50	2022	507
24	IANCU DECEBAL ALEXANDRU	FIZIC.	EXECUTANT	0	2017	0
25	IORDAN EMANOIL	OP. EXPL.	EXECUTANT	0.43	2015	860
26	ISPAS ELENA ALEXANDRA	ASIST. FIZ.CH	EXECUTANT	0.49	2022	492
27	ISTRATI MELANIA BEATRICE	AC	EXECUTANT	0.82	2021	1644
28	LECHINTAN MIRCEA	AC	EXECUTANT	0.48	2017	961
29	LEONTE RADU ANTON	CS	EXECUTANT	0.57	2013	1143
30	LOGHINESCU VALERIA ALEXANDRA	FARM ACIST	EXECUTANT	0.40	2022	800
31	MANEA CARMEN ELISABETA	CHIMI ST	EXECUTANT	0.83	2014	1672
32	MARIN MARIA LOREDANA	ASIST. FIZ. CH.	EXECUTANT	0.49	2022	492
33	MEREUTA PAUL	CS	EXECUTANT	0.65	2012	1308
34	MIHON MIRELA CLAUDIA	CS	EXECUTANT	0.56	2012	1160
35	MIREA DRAGOS ALEXANDRU	IDT III	EXECUTANT	0	2015	0
36	MURESAN OFELIA	CS	EXECUTANT	0.90	2001	1800
37	NICULAE DANA	CS III	EXECUTANT	0.02	1995	32
38	PATA GEORGE	AC	EXECUTANT	0.37	2022	376
39	Pascal Maria Daniela	AC	EXECUTANT	0.08	2017	160

40	PETENCHIU IOANA DENISA	AC	EXECUTANT	0.11	2021	224
41	PETRE ALEXANDRU RAZVAN	CS III	EXECUTANT	0.57	2002	1142
42	PETRUNEAC MARTA	AC	EXECUTANT	0.87	2016	1740
43	POPA ANDREEA	FARMACIST	EXECUTANT	0.79	2019	1589
44	RAICU ALINA	CS	EXECUTANT	0.81	2015	1624
45	RUSEN ION	CS	EXECUTANT	0.85	1986	1704
46	SCHUBERT HERMANN ANTON	CS III	EXECUTANT	0.73	2007	1464
47	SERBAN ALIN TITUS	CS	EXECUTANT	0.70	2001	1408
48	SERBAN RADU MARIN	AC	EXECUTANT	0.83	2014	1664
49	SIRBU ROBERT	AC	EXECUTANT	0.70	2018	1409
50	STAN DANIELA	CS III	EXECUTANT	0.87	1988	1752
51	STEFAN PETRISOR	TEHN. I	EXECUTANT	0.79	1994	1584
52	STOICESCU DANIEL	AC	EXECUTANT	0.86	2018	1728
53	STRATICIUC MIHAI	CS III	RESPONSABIL PROIECT	0.26	2008	517
54	TEODORESCU LAURENTIU	IDT II	EXECUTANT	0.87	2014	1744
55	UROSEVITEANU CORINA	TEHN. I	EXECUTANT	0.64	1987	1288
56	VELISA GIHAN	CS II	EXECUTANT	0	2005	0

PN 19 06 02 02

Nr.	Nume și prenume	Grad	Funcția	Echivalent normă întreagă	Anul angajării	Nr. Ore lucrate/An* 2022
1.	ANDREI RADU-FLORIN	ACS	Executant	0.72	2015	1453
2.	ENCIU ALEXANDRU	ACS	Executant	0.13	2019	256
3.	IANCU DECEBAL ALEXANDRU*	FIZ	Executant	0.53	2017	1064
4.	ILIE MARIA VALENTINA	ACS	Executant	0.72	2017	1440
5.	MIREA DRAGOS ALEXANDRU	IDT	Executant	0.69	2015	1384

6.	MOSU DANIEL VASILE*	IDT III	Executant	0.63	2004	1260
7.	OLTEANU DAN CRISTIAN	ACS	Executant	0.64	2018	1294
8.	PASCAL MARIA DANIELA	ACS	Executant	0.68	2018	1358
9.	POPESCU CRISTIAN*	OP	Executant	0.10	2007	202
10.	RUGINA ANDREI COSMIN	TEH N	Executant	0.10	2012	198
11.	SAVA TIBERIU BOGDAN*	CS II	Executant	0.21	2003	424
12.	SAVU BOGDAN	IDT	Executant	0.22	2011	438
13.	SOARE COSMIN*	FIZ	Executant	0.31	2019	631
14.	SUCIU FLORIN*	TEH N	Executant	0.20	2018	401
15	VELISA GIHAN*	CS II	Executant	0.45	2005	913

PN 19 06 02 03

Nr.	Nume și prenume	Grad	Funcția	Echivalent normă întreagă	Anul angajării	Nr. Ore lucrate/An*
1.	Acasandrei Maria Adriana	CS III	executant		1994	
2.	Acasandrei Valentin Teodor	CS III	executant		1993	
3.	Andrei Nicolae	tehn.	executant		1993	
5.	Bacalum Mihaela	CS II	Resp. proiect		2007	
6.	Banu Ileana	tehn.	executant		1990	
7.	Blebea Apostu Ana-Maria	CS III	executant		2002	
8.	Bocu Daniel Florin	ACS	executant		2021	
9.	Ciubotaru Mihai	CS I	executant		2013	
10.	Constantinescu Corina	functio nar	executant		2020	
11.	Dorobantu Ion	CS I	executant		1972	
12.	Dumitru Bogdan	tehn.	executant		1986	
13.	Gomoiu Mariana Claudia	CS III	executant		2007	

14.	Guarneri Francesca	ACS	executant		2022	
15.	Hateganu Bogdan	ACS	executant		2020	
16.	Ionita Elena	inginer	executant		2014	
17.	Jianu Dan C-tin	tehn.	executant		1983	
18.	Melintescu Mirela Anca	CS II	executant		1996	
19.	Mihai Felicia	IDT I	executant		1996	
20.	Miu Nicoleta	econo mist	executant		2009	
21.	Mustaciosu Cosmin Catalin	CS III	executant		2007	
22.	Neagu Livia	CS III	executant		2001	
23.	Negura Alexandra	ACS	executant		2020	
24.	Pavelescu Alexandru Octavian	IDT II	executant		2009	
25.	Parloaga Ciprian Augustin	tehn.de b	executant		2021	
26.	Pelteacu Mihaela	inginer	executant		2018	
28.	Popescu Roxana Cristina	CS III	executant		2014	
29.	Raileanu Mina	ACS	executant		2018	
30.	Savu Iulia Diana	CS III	executant		1992	
31.	Simion Corina Anca	IDT I	executant		1990	
32.	Sfetcu Nicusor	muncit or	executant			
35.	Soare Nicoleta Geanina	Tehn.	executant		2015	
36.	Sofron Antonio Andrei	tehn.de b	executant		2021	
37.	Stoica Roberta	ACS	executant		2018	
38.	Stroescu Petre	tehn.	executant		2006	
39.	Temelie Mihaela	CS III	executant		2011	
40.	Teodorescu Mihaela	tehn.	executant		1983	
42.	Trandafir Tiberiu-Costin	ACS	executant		2020	
43.	Tudor Mihaela	ACS	executant		2019	
44.	Vamanu Bogdan Ioan	CS	executant		2001	

45.	Zorila Bogdan	CS III	executant		2002	
-----	---------------	--------	-----------	--	------	--

PN 19 06 02 04

Nr.	Nume și prenume	Grad	Funcția	Echivalent normă întreagă	Anul angajării	Nr. Ore lucrate/An*
1	Albu Constantin	Inginer	Inginer	2011	0.80	1608
2	Andrei Marian Madalin	Inginer	Inginer	2021	0.97	1941
3	Antohe Andrei	IDT III	IDT III	2006	0.72	1448
4	Badea Roxana	Asistent Cercetare	Asistent Cercetare	2021	0.78	1559
5	Barna Catalina	CS III	CS III	1996	0.53	1073
6	Bubueanu George	CS III	CS III	2006	0.80	1607
7	Cenusa Ioan	Inginer	Inginer	2007	0.80	1607
8	Chelu Mihaita	Muncitor Calificat	Muncitor Calificat	2019	0.79	1591
9	Chiper Diana	IDT I	IDT I	1997	0.80	1612
10	Cimpeanu Catalina	CS III	CS III	1997	0.54	1088
11	Ioan Mihail Razvan	CS I	Sef Departament	2010	0.40	801
12	Iordan Mihaela	Inginer	Inginer	2013	0.79	1594
13	Lalau Ioana	Inginer	Inginer	2021	0.88	1770
14	Luca Aurelian	CS I	CS I	1997	0.79	1594
15	Manea Elena Tudorita	Tehnician	Resp. achizitii	2010	0.89	1778
16	Mastaneh Zadehrafî	Asistent postdoctoral	Asistent postdoctoral I	2018	0.89	1778
17	Negru Elena	Tehnician	Tehnician	2017	0.80	1599
18	Niculae Cristina Georgiana	Tehnician	Operator	2018	0.89	1778
19	Olaru Claudia	Asistent Cercetare	Asistent Cercetare	2019	0.86	1736

20	Orian Anca Stefania	A. fizica si chimie	A. fizica si chimie	2022	0.33	659
21	Ormenisan George	Asistent Cercetare	Asistent Cercetare	2019	0.77	1553
22	Paraschiv Andreea-Beatrice	A. fizica si chimie	A. fizica si chimie	2022	0.35	709
23	Patrascu Stela Rodica Lucia	Fizician	fizician	2008	0.84	1686
24	Pietreanu Florin	Operator	Operator	1997	0.84	1693
25	Popa Gheorghe Cristian	Inginer	Inginer	2019	0.88	1775
26	Stanciu Stefania	Contabil	Contabil	2022	0.34	679
27	Tuta Catalin	CS III	CS III	2008	0.87	1748
28	Voicu Ana-Maria	A. fizica si chimie	A. fizica si chimie	2022	0.31	624

PN 19 06 02 05

Nr.	Nume și prenume	Grad	Funcția	ENI	Anul angajării	Nr. Ore lucrate/ An* 2019	Nr. Ore lucrate/ An* 2020	Nr. Ore lucrate/ An* 2021	Nr. Ore lucrate/ An* 2022
1	Boldea Afrodita Liliana		CS	0.87	2014	1456	1456	1886	1800
2	Ciobanu-Zabet Dragos-Nicolae		ing. sistem	0.43	2006	965	959	763	568
3	Ciubancan Liviu Mihai		adm. retea	0.13	2003	474	474	0	0
4	Cocioceanu Adrian Nicolae		progr.	0.84	2008	1544	1544	1806	1448
5	Constantinescu Nicolaie		Spec. IT	0.11	2018	0	0	408	420
6	Corcalciuc Horia Valentin		an. Progr.	0.07	2016	256	256	0	0
7	Csavar Eduard Andrei		resp. achiz.	0.46	2009	694	688	1227	862
8	Dima Mihai-Octavian	I	CS 1	0.66	2002	1416	1416	1886	296

9	Dinu Dumitru		op. retea	0.67	2011	1092	1092	1555	1338
10	Dulea Mihnea Alexandru	I	CS 1	0.45	2005	988	988	935	470
11	Filipoiu Nicolaie		ACS	0.36	2020	0	0	936	1792
12	Gurlui Octavian		ACS	0.05	2021	0	0	0	412
13	Mihon Stefan Andrei		op. retea	0.79	2013	1560	1560	1532	1316
14	Mitran Tudor Luca	II I	CS 3	0.65	2016	1648	1648	1494	120
15	Neagu Bianca Gabriela		progr.	0.49	2014	1019	1007	1023	691
16	Necula Gheorghe	II I	CS 3	0.89	2014	1560	1560	1886	1752
17	Nemnes George Alexandru	II	CS 2	0.24	2014	736	736	254	120
18	Nicolin Alexandru	I	CS 1	0.05	2015	172	172	0	0
19	Poenaru Robert		ACS	0.16	2017	0	0	759	448
20	Pantis –Simut Calin		ACS	0.11	2020	0	0	0	772
21	Preda Amanda Teodora		ACS	0.24	2020	0	0	0	1808
22	Raportaru Mihaela Carina	II	IDT 2	0.82	2005	1424	1424	1694	1696
23	Serban Laurentiu Razvan		progr.	0.36	2005	988	988	585	201
24	Staicu Adrian		adm. retea	0.80	2008	1496	1496	1726	1355
25	Vasile Ionut Traian		adm. retea	0.40	2005	972	966	625	469
26	Visan Camelia Mihaela	II I	CS 3	0.83	2005	1476	1476	1814	1495
27	Voicu Stefania		Ec	0.10	2019	0	0	728	0
28	Andrei Gheorghe		Ec	0.16	2014	0	0	0	1198

PN 19 06 03 01

Nr.	Nume și prenume	Grad	Funcția	Echivalen t normă întreagă	Anul angajării	Nr. Ore lucrate/A n* (2022)
1	Neacșu Elena	IDT II	Director proiect	0,72	1990	1458
2	Dragusin Mitica	CS I	Executant	0	1983	0
3	Zorliu Adrian	IDT I	Executant	0	1975	0

4	Țucă Carmen	CS III	Executant	0,69	1998	1388
5	Straticiuc Mihai	CS III	Executant	0	1998	0
6	Iorga Ioan	CS III	Executant	0,58	2002	1166
7	Gurău Daniela	CS III	Executant	0,61	2006	1236
8	Ionescu Evelina	CS	Executant	0,69	2003	1388
9	Obreja Bogdan Tudor	IDT	Executant	0,68	2012	1372
10	Zicman Laura Ruxandra	IDT	Executant	0,68	2012	1376
11	Mincu Monica	Doctorand	Executant	0,44	2012	892

PN 19 06 03 02

Nr.	Nume și prenume	Grad	Funcția	Echivalenț normă întreagă	Anul angajării	Nr. Ore lucrate/An*
1.	Acomanoaie Cristina	AC	AC	0.37	2022	752
2.	Albota Florin	CS3	CS3	0.74	2017	1484
3.	Alexandru Mioara	CS3	CS3	0.53	2004	1066
4.	Baleanu Maria	AC	AC	0.37	2019	756
5.	Baltac Andreea	Biolog	Biolog	0.68	2016	1376
6.	Baniceanu Ion	Admin.	Administrator	0.67	2020	1344
7.	Boaghes Alexandru	Op	Operator	0.44	2012	884
8.	Capraru Ovidiu	AC	AC	0.51	2018	1028
9.	Constantin Mihai	CS	CS	0.74	2006	1488

10.	Cozac Mihaela	CS3	CS3	0.65	2007	1312
11.	Cutrubinis Mihalis	CS3	CS3	0.81	2004	1640
12.	Dumbrava Andreea	AC	AC	0.79	2021	1600
13.	Ene Mihaela	CS3	CS3	0.62	2002	1244
14.	Ghita Florin	Op	Operator	0.53	2018	1076
15.	Ilie Alexandru	Ing	Inginer	0.80	2016	1612
16.	Ionescu Alecsandra	Ec	Economist	0.76	2015	1544
17.	Ionita Anca	Biolog	Biolog	0.78	2011	1544
18.	Ionuz Erhan	Ing	Inginer	0.77	2019	1556
19.	Ivan Marin	Op	Operator	0.64	1995	1300
20.	Ivan Tudor	Op	Operator	0.43	2019	880
21.	Lungu Bogdan	CS	CS	0.72	2012	1448
22.	Moise Valentin	IDT2	IDT2	0.80	1995	1625
23.	Negut Constantin	CS3	CS3	0.58	2001	1172
24.	Nistor Cristina	Resp.Ac hiz	Functionar	0.76	2011	1544
25.	Patriche Sorin	Op	Operator	0.75	2012	1516
26.	Petrescu Andrei	Op	Operator	0.54	2012	1096
27.	Radu Elisabeta	Funct.	Functionar	0.76	2017	1545
28.	Sebe Teodora	AC	AC	0.58	2022	1164
29.	Serban Andreea	AC	AC	0.70	2015	1400
30.	Stanculescu Ioana	CS3	CS3	0.61	2008	1234
31.	Trandafir Laura	Biolog	Biolog	0.83	2006	1672
32.	Vasilca Silvana	Chimist	Chimist	0.69	2015	1394
33.	Virgolici Marian	CS3	CS3	0.71	2002	1429
34.	Vuta Mihaela	Op	Operator	0.39	2006	801

35.	Zorila Florina	Biolog	Biolog	0.57	2010	1147
-----	----------------	--------	--------	------	------	------

PN 19 06 03 03

Nr.	Nume și prenume	Grad	Funcția	Echivalent normă întreagă	Anul angajării	Nr. Ore lucrate/An*
1	Andries Emilia	Altele	Bibliotecar	0.46	1996	868
2	Chis Niculina	Altele	Bibliotecar	0.44	2006	834
3	Cringanu Stefania Denise	Altele	Bibliotecar	0.46	1987	872
4	Dinita Mariana	Altele	Bibliotecar	0.43	1991	819
5	Golea Genica Liliana	Altele	Fizician	0.95	2006	1800
6	Ionascu Corina Maria	Doctorand	Doctorand	0.80	2008	1508
7	Negoita Iulia	Altele	Bibliotecar	0.41	1988	776
8	Oancea Margareta	Altele	Redactor	0.41	1986	784
9	Socolov Adrian	Altele	Tehnoredactor	0.32	1981	616
10	Stanciu Valentina	Altele	Bibliotecar	0.42	1982	800
11	Stanescu Gabriel Robert	Expert	Responsabil proiect	0.91	2009	1720

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:

2019

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
	PN 19 06 01 01					
1	Tableta 9.7", Quad-Core 2.15 GHz, 4GB RAM, 32GB, Black, 8 buc.	03.12.2019	20011.04	Buget	20000.00	
2	Licenta Microsoft Office Home and Business 2019 box, retail, 2 buc.	15.07.2019	2177.70	Buget	2101	
	PN 19 06 01 02					
1.	Tableta	07.05.2019	8,806.00	Bugetul de	8,806.00	

				stat		
2.	Centrifuga cu racire si rotor unghiular	23.07.2019	19,013.82	Bugetul de stat	19,013.82	
3.	Rotor unghiular capac Al 12x5 ml	23.07.2019	4,376.82	Bugetul de stat	4,376.82	
4.	Agitator cu accesorii	23.07.2019	15,133.37	Bugetul de stat	15,133.37	
5.	Dezvoltare prototip achizitie	23.07.2019	16,660.00	Bugetul de stat	16,660.00	
6.	Surse de tensiune	05.11.2019	74,260.76	Bugetul de stat	74,260.76	
7.	Detector semiconductor de Siliciu 200 microni	29.10.2019	63,028.93	Bugetul de stat	32,586.97	
8.	Sistem de automatizare de tip controller programabil	14.11.2019	11,967.83	Bugetul de stat	11,967.83	
9.	DETECTOR DE GeHP Tip N condorom- 1 buc	28.11.2019	363,158.25	Bugetul de stat	363,158.25	
10.	Ecran anti-Compton	28.11.2019	662,827.62	Bugetul de stat	662,827.62	
11.	Aparat foto D-SLR - 1 buc	07.11.2019	6,999.98	Bugetul de stat	6,999.98	
12.	Cantar platforma 1 buc	12.11.2019	4,395.86	Bugetul de stat	4,395.86	
13.	Echipament electrotehnic VME pt inregistrare semnale electronice - 1 buc	06.12.2019	67,336.15	Bugetul de stat	67,336.15	
14.	Licenta SIMNRA	27.08.2109	9,450.20	Bugetul de stat	9,450.20	
15.	Prelungire subscriptie licenta Altium Design	11.11.2019	8,138.55	Bugetul de stat	8,138.55	
16.	Subscriptie SolidWorks Premium si SolidWorks Professional	12.11.2019	10,303.71	Bugetul de stat	10,303.71	
17.	Origin Pro -	12.11.2019	6,582.51	Bugetul de stat	602.54	
	PN 19 06 01 03					
1.	Microsemi (licenta)	02.08.2019	7.106,24	PN 19 06 01 03	7.106,24	
2.	UPS, LCD, displayUSB	05.08.2019	12.792,50	PN 19 06 01 03	12.792,50	
3	Cadence & Synopsys	05.08.2019	28.238,31	PN 19 06 01 03	28.238,31	
4	Chip	23.10.2019	38.790,05	PN 19 06 01 03	38.790,05	
5	Cablaj	30.10.2019	13.159,02	PN 19 06 01 03	13.159,02	
6	Set controller chiller	31.10.2019	20.489,42	PN 19 06 01 03	20.489,42	
7	Multifunctional color A3	08.11.2019	10.814,72	PN 19 06 01 03	10.814,72	
8	Instalatie climatoizare tip A	13.11.2019	38.080,00	PN 19 06 01 03	38.080,00	
9	Instalatie climatizare tip B	03.12.2019	142.800,00	PN 19 06 01 03	142.800,00	
10	Cablaj Gets	02.12.2019	45.154,88	PN 19 06 01 03	45.154,88	
11	Cablaj CR-A-01 si G-A-01	02.12.2019	11.483,50	PN 19 06 01 03	11.483,50	
12	Aparat de caracterizare a radiatiei	18.11.2019	21.187,98	PN 19 06 01 03	21.187,98	
13	Calculatoare desktop		40.229,97	PN 19 06 01	40.229,97	

				03		
14	Swich	14.11.2019	36.509,20	PN 19 06 01 03	36.509,20	
15	Adaptor laptop	14.11.2019	315.77	PN 19 06 01 03	315.77	
16	Adaptor laptop	30.11.2019	917.99	PN 19 06 01 03	917.99	
	PN 19 06 01 04					
1.	Serpentine de răcire pentru chiller WSAT-XSC 602	30.05.2019	223,177.99	PN- 96,528.00 ATLAS- 1478.02 RS- 125171.97	96,528.00	
2.	Carduri electronice VCU128-G	14.11.2019	77,974.06	77,974.06	77,974.06	
3.	Adlink aTCA 3710/320G	03.12.2019	37578.61	PN-3,674.00 Atlas- 33904.61	3,674.00	
4.	Carduri electronice VC709-G	06.11.2019	42,906.05	PN-34,989.57 F3 PN-7916.48 F4	42,906.05	
5.	Modul VMC	10.10.2019	30,894.78	30,894.78	30,894.78	
6.	Licente Office 2019	12,08,2019	199.00	199.00	199.00	
7.	Controller	27,08,2019	12,357.59	12,357.59	12,357.59	
8.	Switch gigabit	05.11.2019	18,700.02	18,700.02	18,700.02	
9.	Network Attached	05.11.2019	7,099.99	7,099.99	7,099.99	
10.	HP AP838A Storage	07.11.2019	11,744.00	11,744.00	11,744.00	
11.	SSD Capacitate 500GB	03.12.2019	549.99	549.99	549.99	
12.	Sonde osciloscop F IV	07.08.2019	37,128.00	37,128.00	37,128.00	
13.	Drivere si pachete software pt osciloscop F IV	21.08.2019	126,806.40	126,806.40	126,806.40	
14.	Placa electronica Format FMC+ F IV	10.10.2019	14,875.00	14,875.00	14,875.00	
15.	Xilinx Alveo U 250	11.11.2019	45,279.04	45,279.04	45,279.04	
16.	Generator de funcții	03.12.2019	128,758.00	PN- 127,771.08 Atlas -986.92	127,771.08	
	PN 19 06 01 05					
1.	Analizor particule	22.11.2019	154581,00	PN 19 06 01 05	154581,00	28
2.	Set de echipamente mici (agitator magnetic, baie ultrasonica, set de pipete, agitator mecanic)	20.11.2019	20848,21	PN 19 06 01 05	20848,21	25
3.	Microscop inversat cu fluorescenta	26.11.2019	142919,00	PN 19 06 01 05	142919,00	30
4.	Spectrofotometru	20.11.2019	39305,70	PN 19 06 01 05	39305,70	25
5.	Cromatograf de lichide	25.11.2019	129710,00	PN 19 06 01 05	129710,00	20
6.	Licenta Microsoft Project Profesional 2019 OLP NL GOV	27.03.2019	44196,60	PN 19 06 01 05	44196,60	100
7.	Oculus Rift- kit de realizare virtuala	23.04.2019	8032,50	PN 19 06 01 05	8032,50	50

8.	Kit pt instalare si mentenanta echip. IT	09.05.2019	8776,25	PN 19 06 01 05	8776,25	50
9.	Echipamente IT pentru transfer de date	30.05.2019	23008,65	PN 19 06 01 05	23008,65	150
10.	Kit componente optomecanice laser	26.06.2019	33142,64	PN 19 06 01 05	33142,64	100
11.	Echipamente pentru stocare de date	01.07.2019	60546,01	PN 19 06 01 05	60546,01	150
12.	Mini-PC + Monitor	07.06.2019	57776,80	PN 19 06 01 05	57776,80	150
13.	Kit de racire laser	24.07.2019	18537,01	PN 19 06 01 05	18537,01	50
14.	Unitati de stocare	30.07.2019	9608,06	PN 19 06 01 05	9608,06	150
15.	Server de procesare date + upgrade	07.08.2019	70985,88	PN 19 06 01 05	70985,88	50
16.	Kit de masurare si control	05.08.2019	8072,96	PN 19 06 01 05	8072,96	100
17.	Kit compresor optic pt pulsurile laser ultrasonice	03.10.2019	117345,90	PN 19 06 01 05	117345,90	50
18.	Instrumente de masura pentru profilul temporal al unui puls laser ultrasonice	04.10.2019	191325,15	PN 19 06 01 05	191325,15	50
19.	Pachet de software pentru virtualizare si acces la calculator de la distanta	03.10.2019	36754,34	PN 19 06 01 05	36754,34	50
20.	Echipamente de sincronizare formate din: convertor TTL, semnal optic si fibra	09.10.2019	17178,84	PN 19 06 01 05	17178,84	20
21.	Kit componente optice	14.11.2019	93772,00	PN 19 06 01 05	93772,00	50
22.	Annealing Kit si manson de pompare;	18.09.2019	53342,94	PN 19 06 01 05	53342,94	32
23.	Echip pentru comanda la distanta si unitate de control	08.08.2019	16558,15	PN 19 06 01 05	16558,15	30
24.	Detectori scintilatori	13.11.2019	23196,67	PN 19 06 01 05	23196,67	20
25.	Crate, Digitizor si soft-uri	10.10.2019	131164,00	PN 19 06 01	131164,00	10

				05		
26.	Module NIM	16.10.2019	162243,00	PN 19 06 01 05	162243,00	10
27.	ProSpect – Gamma spectroscopy software	06.11.2019	13566,00	PN 19 06 01 05	13566,00	20
28.	Pachete software Matlab si Origin	30.09.2019	88417,00	PN 19 06 01 05	88417,00	10
29.	Upgrade (Extindere) Origin	23.10.2019	10888,50	PN 19 06 01 05	10888,50	10
30.	Sistem microscop optic pentru imagistica plasmei	14.10.2019	65509,50	PN 19 06 01 05	65509,50	13
31.	Sistem telescopic pentru fascicol laser	31.10.2019	146755,56	PN 19 06 01 05	146755,56	14
32.	Echipament pentru aliniere cu polarizare controlabila	20.10.2019	27455,68	PN 19 06 01 05	18316,48	10
33.	Obturator optic	02.12.2019	11662,00	PN 19 06 01 05	11662,00	12
34.	Pod rulant monogrinda	06.12.2019	135779,00	PN 19 06 01 05	135779,00	5
35.	Folie de mica BHN	08.10.2019	36632,01	PN 19 06 01 05	36632,01	12
36.	Sistem de vid pentru diagnostice de plasma	22.10.2019	43415,19	PN 19 06 01 05	43415,19	10
37.	Pelicula cu depunere AR	20.10.2019	51465,12	PN 19 06 01 05	51465,12	14
38.	Echipament pentru aliniere cu polarizare controlabila	02.12.2019	27455,68	PN 19 06 01 05	27455,68	13
39.	Software procesare imagini-IDL Concurrent Process Licence	21.10.2019	18938,85	PN 19 06 01 05	18938,85	35
40.	Software control de la distanta	25.11.2019	3241,56	PN 19 06 01 05	3241,56	15
41.	Software calcul si analize matematice	25.11.2019	4009,11	PN 19 06 01 05	4009,11	50
42.	Incinta de radioprotectie ansamblu sursă X	22.11.2019	54015,05	PN 19 06 01 05	54015,05	20
43.	Mobilier laborator XGamma	4.10.2019	33320,00	PN 19 06 01 05	24347,00	15
44.	Rețele de absorbtie si faza	25.10.2019		PN 19 06 01		

			101817,59	05	101817,59	15
45.	Masa optica	01.11.2019	111146,00	PN 19 06 01 05	111146,00	18
46.	Breadboard+cadru rigid	29.11.2019	71342,88	PN 19 06 01 05	71342,88	18
47.	Echipament driver valva jet gaz	04.12.2019	43774,15	PN 19 06 01 05	43774,15	14
48.	Valva jet de gaz	04.12.2019	10591,00	PN 19 06 01 05	10591,00	14
49.	Vibrometru cu laser	04.12.2019	135374,40	PN 19 06 01 05	135374,40	6
50.	Stagii liniare motorizate si controlere	02.12.2019	63903,00	PN 19 06 01 05	63903,00	10
51.	Ecran radioprotectie sursa X	05.12.2019	16410,10	PN 19 06 01 05	16410,10	2
52.	Spectometru de electroni	03.12.2019	151888,03	PN 19 06 01 05	151888,03	15
53.	Fantoma mamografica	09.09.2019	6753,49	PN 19 06 01 05	6753,49	15
54.	Server GPU (sistem de calcul bazat pe 16 placi GPU CUDA)	13.11.2019 27.11.2019 29.11.2019 6.12.2019	1195999,14	PN 19 06 01 05	1195999,14	120
55.	Placa Xilinx (modul reconfigurabil digital I/O)	26.07.2019	76110,40	PN 19 06 01 05	76110,40	582
56.	Computere workstations	5.11.2019 13.11.2019	130703,65	PN 19 06 01 05	130703,65	320
57.	Upgrade-uri (desktop-uri)	6.12.2019	112415,73	PN 19 06 01 05	112415,73	54
58.	Pachet software LabView	2.12.2019	63236,62	PN 19 06 01 05	63236,62	96
59.	Software: General Particle Tracer	21.11.2019	21504,60	PN 19 06 01 05	21504,60	112
60.	Software: Wolfram Mathematica network	5.12.2019	67334,74	PN 19 06 01 05	67334,74	80
	PN 19 06 02 01					
1	Pompa vid	04.11.2019	3421,25	buget	3421,25	500
2	Concator de laborator	06.09.2019	84293,65	buget	84293,65	500
3	Pompa turbo	20.09.2019	78302,00	buget	78302,00	500
4	Capsule transfer	11.11.2019	20014,85	buget	20014,85	500
5	Dozimetre citire directa	26.11.2019	9977,85	buget	9977,85	500
6	Placa controller	05.11.2019	23990,40	buget	23990,40	500
7	soft	06.12.2019	28500,13	buget	28500,13	500
	PN 19 06 02 03					
1.	Congelator Beko si combina frigorifica Hotpoint	07.11.2019	5,685.97	PN 19 06 03 02	5,685.97	160
2.	Mobilier de laborator	18.11.2019	35,460.81	PN 19 06 03 02	35,460.81	160

3.	Ciocan rotopercurtor Bosch cu 2 acumulatori	18.11.2019	4,212.60	PN 19 06 03 02	4,212.60	120
4.	Saboti piele perforati colorati	18.11.2019	579.38	PN 19 06 03 02	579.38	160
5.	Saboti piele perforati colorati	18.11.2019	1,170.85	PN 19 06 03 02	1,170.85	160
6.	Scaune de laborator	18.11.2019	4,738.58	PN 19 06 03 02	4,738.58	160
7.	Aspirator de placi (FTA-1 Flask-trap aspirator)	22.11.2019	1,915.90	PN 19 06 03 02	1,915.90	160
8.	Dulap dimensiuni 1000-420-1980mm, integral metalic, vopsit in camp electrostatic	22.11.2019	8,234.80	PN 19 06 03 02	8,234.80	160
9.	Aparat de sigilat pungi pentru autoclav	30.11.2019	2,012.21	PN 19 06 03 02	2,012.21	160
	PN 19 06 02 04					
1.	GLOVE BOX	11.09.2019	20.500	PN – FAZA 2	20.500	300
2.	DISPOZ. POZITION. SINE	22.11.2019	118.327,65	PN – FAZA 3	118.327,65	80
3	DISPOZ. POZITION. PE AXA X	22.11.2019	107.094,05	PN – FAZA 3	107.094,05	80
4	DISPOZ. POZITION. PE AXA Y	22.11.2019	101.148,81	PN – FAZA 3	101.148,81	80
5	DISPOZ. CABLURI SI ACC.	22.11.2019	146.655,60	PN – FAZA 3	146.655,60	80
6	UPC	26.11.2019	22.848,00	PN – FAZA 3	22.848,00	80
7	CONTOR CU SCINTILATORI	07.11.2019	440.062,00	PN – FAZA 4	421.200,00	166
8	PACHET VIDEOCONFERENCE	15.11.2019	24.000,00	PN – FAZA 4	24.000,00	30
9	CALCULATOARE + PROGRAME	05.12.2019	32.651,00	PN – FAZA 3 PN – FAZA 4	32.651,00	30
	PN 19 06 02 05					
1	Echipamente de calcul si de stocare date	26.11.2019	203.912,45	PN19060205	203.912,45	320
2	Echipamente de calcul si de stocare	28.11.2019	55.216,00	PN19060205	55.216,00	300
3	Echipament de procesare a datelor NVIDIA V100	29.11.2019	46.398,10	PN19060205	46.398,10	280
4	Ruckus r610 dual-band	03.12.2019	33.403,78	PN19060205	33.403,78	480
5	Solutie securizare retea intranet	03.12.2019	138.754,00	PN19060205	138.754,00	480
6	Echipamente de calcul si de stocare	21.11.2019	53.559,52	PN19060205	53.559,52	384
7	Echipamente de calcul si de stocare	22.11.2019	2.975,00	PN19060205	2.975,00	352
8	Modul netorking, transceiver, 100gbe	26.11.2019	23.669,10	PN19060205	23.669,10	1280
9	Echipamente de calcul si de stocare date	26.11.2019	203.912,45	PN19060205	203.912,45	320
10	Echipamente de calcul si de stocare	28.11.2019	128.282,00	PN19060205	128.282,00	300
11	Echipamente de calcul si de stocare date	28.11.2019	256.564,00	PN19060205	256.564,00	300
12	Echipamente de calcul si de stocare date	28.11.2019	256.564,00	PN19060205	256.564,00	300
	PN 19 06 03 02					
1.	Agregat pentru racirea apei	06.05.2019	106.290,80	PN19060302 F1	106.290,80	1146
2.	Agitator magnetic cu incalzire	12.08.2019	9359,35	PN19060302 F2	9.359,35	655
3	Balanta tehnica	30.08.2019	4284,00	PN19060302 F2	4.284,00	655

4	Prelevator	05.09.2019	39645,68	PN19060302 F2	39.645,68	491
5	Placa stacker automatizat	05.09.2019	126128,10	PN19060302 F2	126.128,10	328
6	Baie de apa	06.09.2019	6604,5	PN19060302 F2	6604,5	328
7	Oxigenometru	10.09.2019	21.226,03	PN19060302 F2	21.226,03	328
8	Ultracongelator	08.07.2019	55.930,00	PN19060302 F3	55.930,00	2190
9	Platan rotor centrifuga cu accesorii	20.08.2019	5008,71	PN19060302 F3	5008,71	435
10	Circulator cu racire	29.08.2019	19694,50	PN19060302 F3	19.694,50	1740
11	Dispenser inert	05.09.2019	4119,54	PN19060302 F3	4119,54	328
12	Spectometru portabil	06.09.2019	75.671,61	PN19060302 F3	75.671,61	141
13	Hota cu flux laminar	11.11.2019	69.139,00	PN19060302 F3	69.139,00	327
14	PC	11.11.2019	37.128,00	PN19060302 F3	37.128,00	240
PN 19 06 03 03						
1	KIT DIDACTIC PENTRU MONITORIZAREA CALITATII AERULUI	07.08.2019	16864.70	PN 19 06 03 03	16864.70	240
2	PACHET DE INSTRUIRE PENTRU TEHNOLOGII CREATIVE	13.08.2019	19017.98	PN 19 06 03 03	19017.98	200
3	TABLA INTERACTIVA, DIAGONALA 86" (2 BUC.)	31.10.2019	99960.00	PN 19 06 03 03	99960.00	160
4	VIDEOPROIECTOR LASER CU FOSFOR	20.11.2019	47560.32	PN 19 06 03 03	65434.91	120
5	SISTEM INTEGRAT DE AFISARE PENTRU PREGATIREA PERSONALULUI SI DISEMINARE	30.10.2019	1308623.96	PN 19 06 03 03	1177761.56	
6	CHIOSC INTERACTIV CU DIAGONALA DE 43 INCH (2 BUC.)	31.10.2019	56168.00	PN 19 06 03 03	56168.00	180
7	KIT NIKON D810 APARAT FOTO DSLR BODY + OBIECTIV SIGMA 50 MM + DELKIN CARD DE MEMORIE 64GB + HIKVISION	04.12.2019	14884.52	PN 19 06 03 03	14884.52	30
8	MONITOR LG 34" IPS, QHD, HDMI, DP, USB 3.0, 34UM88C-P (4 BUC.)	27.11.2019	13085.24	PN 19 06 03 03	13085.24	60
9	TABLETA 4G, 10 INCH, 8GB RAM, 128GB SSD, WIN 10 PRO + TASTATURA + STYLUS PEN (8 BUC.)	05.12.2019	36881.09	PN 19 06 03 03	36881.09	30

Nr.	Nume infrastructură/obiect/bază de date...	Data achiziției	Valoarea achiziției (lei)	Sursa finanțării	Valoarea finanțării din bugetul Progr. Nucleu	Nr. Ore-om de utilizare a infrastructurii pentru Programul-nucleu
	PN 19 06 01 01					
1.	Monitoare LED TN Benq 28", 4K, UHD	07.12.2020	14,268.10	Program Nucleu	14,268.10	
2.	Multifunctional Laser HP Color PRO	09.12.2020	24,984.05	Program Nucleu	24,984.05	
3.	Licenta MS Office Home and Business 2019 32/64biti lb En, retail, 6 buc.	10.06.2020	5,977.82	Program Nucleu	5,977.82	
4.	Licenta Maple 2020 + Licenta MapleSim - upgrade	09.11.2020	4,099.40	Program Nucleu	4,099.40	
5.	Licenta Microsoft Office Home and Business 2019 RO sau ENG, 32-bit/x64, 1 PC, Medialess Retail, 3 buc.	20.11.2020	3,193.72	Program Nucleu	3,193.72	
6.	Licenta retail Microsoft Windows 10 Pro 32-bit/64-bit English/Romanian USB P2, 1 buc.	24.11.2020	1,006.39	Program Nucleu	1,006.39	
7.	Licenta MS Office Home and Business 2019 32/64biti lb En, retail, 1 buc.	04.12.2020	1,064.57	Program Nucleu	1,064.57	
8.	Licenta Mathematica Standard Edition * Single user Mathematica 12.1.1. perpetual license (Government) for professional machine. Premier Service included for 1 year, 1 buc.	08.12.2020	8,514.78	Program Nucleu	8,514.78	
9.	Licenta Windows 10 PRO - Activare online, retail	18.10.2020	198,00	Program Nucleu	198,00	
10.	Licenta Microsoft Office Home and Business 2019 EN, Medialess, Windows/MacOS, 3 buc.	28.10.2020	3,612.84	Program Nucleu	3,612.84	
11.	Upgrade Mathematica Standard Edition Upgrade to Mathematica 12.1.1 single user licenses - L4956-4922 and L4875-9280 Premier Service Plus included for 1 year, 1 buc.	08.12.2020	3,151.49	Program Nucleu	3,151.49	
12.	Licenta Mathematica	08.12.2020	42,573.89	Program	42,573.89	

	Standard Edition * Single user Mathematica 12.1.1. perpetual license (Government) for professional machine. Premier Service included for 1 year, 5 buc.			Nucleu		
--	---	--	--	--------	--	--

PN 19 06 01 02

1.	Modul VM-USB-VME - 1buc	31.08.2020	13,542.20	Bugetul de stat	13,542.20
2.	Agitator cu vibratie si miscare orbitala, termostat cu accesorii	23.11.2020	16,600.50	Bugetul de stat	16,600.50
3.	Modul VM-USB:VME controller with USB-II interface - 1buc	27.11.2020	13,542.20	Bugetul de stat	8,542.20
4.	Amplificator spectroscopic N1068GE - 2 buc	04.12.2020	66,133.06	Bugetul de stat	66,133.06
5.	Pompa vid -1 buc,pompa vid cu racitor aer axial- 1 buc	09.12.2020	139,878.55	Bugetul de stat	51,067.42
6.	Camera de reactie pentu vid inalt	03.12.2020	48,508.92	Bugetul de stat	48,508.92
7.	AVANS 30% - Camera de ractie pt vid inalt	10.11.2020	20,789.54	Bugetul de stat	20,789.54
8.	Insatlatie aer comprimat - Compresor aer, Uscator aer comprimat, derulator automat, pistol cu tija, furtun de aer	06.11.2020	12,611.05	Bugetul de stat	12,611.05
9.	Modul convertor timp- amplitudine- 1 buc; Amplificator quadruplu rapid cu filtreQTFA- 1 buc	07.12.2020	60,269.93	Bugetul de stat	60,269.93
10.	Camera din plexiglas de tip Glovebox- 1 buc	09.12.2020	31,324.18	Bugetul de stat	31,324.18
11.	Spectrometru cu fluorescenta de raze X portabil	08.12.2020	287,980.00	Bugetul de stat	287,980.00
12.	Licenta Windows 10 PRO, 64 BIT - 2buc	08.12.2020	6,978.86	Bugetul de stat	1,993.96
13.	Subscriptie pt Licenta Altium designer	27.10.2020	9,247.49	Bugetul de stat	9,247.49
14.	Licenta OrCAD PCB Designer, USB Hardware key, upgrade OrCAD PO3010, 1 an maintenance pt PO3010	09.11.2020	36,690.32	Bugetul de stat	36,690.32
15.	Camera uscare cu controlul umiditatii si accesorii	02.12.2020	48,669.81	Bugetul de stat	48,669.81
16.	Placă fierbinte Weller WHP 1000- 1 buc	15.10.2020	7,789.77	Bugetul de stat	7,789.77

17.	Sursa tensiune 0-32 V, 3A, 96 W	19.10.2020	5,765.78	Bugetul de stat	5,765.78
18.	Modul MADC-32 - 2 buc; Modul MTDC-32- 1 buc	22.10.2020	60,921.25	Bugetul de stat	60,921.25
19	Sursa alimentare pt laborator - 2 buc (PARTIAL)	04.11.2020	4,280.00	Bugetul de stat	4,280.00
20	Masa de sudura	25.11.2020	21,661.89	Bugetul de stat	21,661.89
21.	Fotocopiator	25.11.2020	4,141.20	Bugetul de stat	4,141.20
22.	Dozimetru electronic personal pt detectia radiatilor X si Gama si optiuni necesare - 6 buc	20.11.2020	22,491.00	Bugetul de stat	22,491.00
23.	Glovebox portabil 1 buc	24.11.2020	8,478.75	Bugetul de stat	8,478.75
24.	Videoproiector	25.11.2020	5,950.00	Bugetul de stat	5,950.00
25.	Nisa chimica cu exhaustare, cu accesorii - 1 buc	07.12.2020	54,208.71	Bugetul de stat	54,208.71
26.	Pompa vid cu racitor aer radial,Pompa vid,	09.12.2020	139,878.55	Bugetul de stat	82,312.83
27.	Banc de lucru	08.12..2020	5,950.00	Bugetul de stat	5,950.00
28.	Mobilier pt laborator	04.12.2020	70,283.74	Bugetul de stat	70,283.74
29.	Masa de laborator cu protectie descarcari electrice (ESD)	09.11.2002	6,604.50	Bugetul de stat	6,604.50
30.	Software DosiServ Express	04.12.2020	46,410.00	Bugetul de stat	46,410.00
31.	DPP-SUP-Super License for 16 ch x 730 x725 Digital Pulse Processing 1 buc	04.12.2020	14,321.65	Bugetul de stat	14,321.65
32.	Progr Afiniti	22.10.2020	749.97	Bugetul de stat	749.97
33.	Program NI STANDARD 1 buc	01.12.2020	1,250.93	Bugetul de stat	1,250.93
34.	Subscriptie Licenta SolidWorks Premium, subscriptie SolidWorks simulation peofessional, taxa reabonare	18.11.2020	31,559.99	Bugetul de stat	31,559.99
35.	Imprimanta 3D - 1 buc	05.11.2020	57,065.08	Bugetul de stat	57,065.08
36.	Agitator Orbital cu accesorii	23.11.2020	27,048.70	Bugetul de stat	27,048.70
37.	Container depozitare de mari dimensiuni 1 buc	09.11.2020	31,230.36	Bugetul de stat	31,230.36
38.	Calorimetru de tip PARIS (+serv de transport si impachetare)	26.11.2020	76,506.10	Bugetul de stat	76,506.10
39	Generator de functii arbitrare	11.11.2020	73,756.20	Bugetul	73,756.20

	1 buc			de stat	
40.	VME 6023 crate - 1 buc- NIM crate - 2 buc	03.12.2020	129,345.86	Bugetul de stat	129,345.86
41.	DMC 3000N- dozimetru personal digital cu citire directa si praguri de alarmare pt radiatii gama, X si neutroni	04.12.2020	71,400.00	Bugetul de stat	71,400.00
42.	Cititor radio LDM 2000 pt Dozimetrele DMC 3000	04.12.2020	36,652.00	Bugetul de stat	36,652.00
43.	Kit sonde pasive pt osciloscop- 1 buc; Sonda diferentiala 1 buc	24.11.2020	48,718.60	Bugetul de stat	48,718.60
44.	Sursa alimentare- 1 buc, transformator de tensiune- 2 buc, placa tensiune detectori - 1 buc	04.12.2020	91,187.32	Bugetul de stat	91,187.32
45.	Rack mainframe SY 4527B - 1buc	04.12.2020	39,287.85	Bugetul de stat	39,287.85
46.	Rack NetShelter cu cadru deschis, cu 4 stalpi 44U- 5 buc, Rack NetShelter cu cadru deschis - 2 buc	03.12.2020	23,678.88	Bugetul de stat	23,678.88
47.	Senzor de vid cu plajă larga, controller compatibil cu joje tip ITR 90, cablu de conectare senzor-controller	04.12.2020	203,524.51	Bugetul de stat	157,846.36
48.	Centrala tratare aer spatiu pt spatiu laborator	08.12.2020	154,884.24	Bugetul de stat	154,884.24
49.	Unitate racire VRF si accesorii	08.12.2020	150,999.52	Bugetul de stat	150,999.52
50.	Server NAS - 1 buc	09.12.2020	47,248.95	Bugetul de stat	47,248.95
51.	Fierastrau cu banda	09.12.2020	8,318.10	Bugetul de stat	8,318.10
52.	Pompa vid -1 buc, pompa vid cu racitor aer radial- 1 buc	09.12.2020	139,878.55	Bugetul de stat	3,725.88
53.	Tableta	20.10.2020	10,216.15	Bugetul de stat	10,216.15

PN 19 06 01 03

1	Chip	044/1-174-2020/20.04.2020	22,971.00	PN 19 06 01 03	22,971.00
2	Licenta office 365	2020007/01.04.2020	636.65	PN 19 06 01 03	636.65
3	HDD portabil	272/70/28.06.2020	494.89	PN 19 06 01 03	33.64
4	symetris FPGA	250876435/23.06.2020	7,045.36	PN 19 06 01 03	7,045.36
5	licenta antivirus	2020012/01.07.2020	1,023.40	PN 19 06 01 03	3.35
6	HDD portabil	27270/28.06.2020	494.89	PN 19 06 01 03	461.25
7	HDD portabil	27271/28.06.2020	494.89	PN 19 06 01 03	494.89
8	Adaptor	84230/29.07.2020	612.85	PN 19 06 01 03	612.85

9	Cartela HTG	920-824/10.08.2020	37,669.34	PN 19 06 01 03	37,669.34
10	Cadence & Synopsys	51424/20.08.2020	28,864.64	PN 19 06 01 03	28,864.64
11	Licenta office 2019	2020022/17.09.2020	654.50	PN 19 06 01 03	654.50
12	Licenta ZOOM	361/24.09.2020	681.62	PN 19 06 01 03	681.62
13	Licenta Office mac	2020027/28.09.2020	2,665.60	PN 19 06 01 03	2,665.60
14	Adaptor	2020030/05.10.2020	1,677.90	PN 19 06 01 03	1,677.90
15	Camere video	101437/07.10.2020	11,990.01	PN 19 06 01 03	11,990.01
16	Echipament de masurare automata a aderentei straturilor MINEX	24754/27.10.2020 24576/28.09.2020	21,047.26	PN 19 06 01 03	19,445.58
17	Calculator portabil Core i9, 2.3 Ghz, 16 inch, 1TB	2020023/23.09.2020	44,268.00	PN 19 06 01 03	44,268.00
18	Calculator portabil 13.3 inch	2020034/16.10.2020	14,042.00	PN 19 06 01 03	14,042.00
19	Calculator portabil Core i7	2020024/23.09.2020	13,482.70	PN 19 06 01 03	3,700.10
20	Echipament de masurare a tehnicii de depuneri a nanopulberilor UK	280920-2/11.09.2020 (1398/05.10.2020, 1430/21.10.2020, 1516/08.12.2020)	20,473.64	PN 19 06 01 03	16,222.72
21	cartele HTG	920- 1056/22/10.2020	9.541,30	PN 19 06 01 03	9.541,30
22	Lampa UV	138/09.11.2020	3,026.00	PN 19 06 01 03	3,026.00
23	Osciloscop 4 canale	6988/24.11.2020	151,970.14	PN 19 06 01 03	12,942.80
24	Licenta Vivado	10022/23.11.2020	4,775.54	PN 19 06 01 03	4,775.54
25		10021/23.11.2020	974.60	PN 19 06 01 03	974.10
26	Echipament -UPS	986/08.12.2020	126,655.27	PN 19 06 01 03	126,655.27
27	Osciloscop 4 canale	6988/24.11.2020	151,970.14	PN 19 06 01 03	75,812.72
28	Sonda osciloscop	6986/24.11.2020	17,842.86	PN 19 06 01 03	17,842.86
29	Controller curgere	178139/27.11.2020	8,194.34	PN 19 06 01 03	8,194.34
30	Echipament Zepto (curs bnr 13.10.2020 1 EUR=4.8739 lei)	111391/14.10.2020	18,006.62	PN 19 06 01 03	18,006.62
31	Echipament Zepto (curs bnr 27.11.2020 1 EUR=4.8735 lei)	111753/01.12.2020	45,596.46	PN 19 06 01 03	45,596.46
32	NDT 1470 (sursa pentru testare detectori)	08/02.12.2020	30,345.00	PN 19 06 01 03	30,345.00

Monitor LED	10.09.2020	2600,98	PN 19 06 01 04	2.600,98
Licenta Labview	01.09.2020	24142,13	PN 19 06 01 04	24.142,13
Licenta Altium	16.10.2020	48693,61	PN 19 06 01 04	48.693,61
Sistem laser pentru testare si calibrare	27.11.2020	120755,25	PN 19 06 01 04	120.755,25
Upgrade pentru Licenta Altium	27.08.2020	23815,47	PN 19 06 01 04	23.815,47
Adobe Acrobat	03.09.2020	2830	PN 19 06 01 04	2.830,00
CorelDRAW	09.09.2020	3830	PN 19 06 01 04	3.830,00
Sistem video	28.0..2020	19715,54	PN 19 06 01 04	19.715,54
				0,00
Licenta Altium	30.06.2020	31.093,51	PN 19 06 01 04	31.093,51
Labview	26.06.2020	55.656,30	PN 19 06 01 04	55.656,30
Upgrade pentru Licenta Mathematica	28.10.2020	12.691,71	PN 19 06 01 04	12.691,71
Office Home & Business 2019	12.11.2020	3.548,58	PN 19 06 01 04	3.548,58
Adobe Acrobat PRO 2020, WIN/MAC, Licenta perpetua	09.11.2020	5.233,62	PN 19 06 01 04	5.233,62
Caduri electronice	26.11.2020	75.898,20	PN 19 06 01 04	75.898,20
Servere	26.11.2020	362355	PN 19 06 01 04	362.355,00
Chiller	02.12.2020	253470	PN 19 06 01 04	253.470,00
Sisteme de control informatic- Checkmk Enterprise 12000 Services	12.11.2020	66992,06	PN 19 06 01 04	66.992,06
Servere	26.11.2020	507178	PN 19 06 01 04	507.178,00
Circuite integrate	26.11.2020	317135	PN 19 06 01 04	317.135,00
Card Mezanin	03.12.2020	143990	PN 19 06 01 04	143.990,00
Monitoare	07.12.2020	4281,62	PN 19 06 01 04	4.281,62
Kit evaluare Xilinx ZCU208	07.12.2020	61299,28	PN 19 06 01 04	61.299,28
Kit evaluare Xilinx VCU129	07.12.2020	74132,24	PN 19 06 01 04	74.132,24
Instalatie de stingere a incendiilor	07.12.2020	45476,41	PN Faza V, Faza VI	45476,41
Picoampermetru	25.11.2020	34863,43	PN 19 06 01 04	34.863,43
Camera de test la socuri termice	25.11.2020	88658,65	PN 19 06 01 04	88.658,65
Sursa de alimentare	21.11.2020	3625,98	PN 19 06 01 04	3.625,98
HDD 12 TB	07.12.2020	3439,98	PN 19 06 01 04	3.439,98
HDD 12 TB	07.12.2020	1719,99	PN 19 06 01 04	1.719,99
Masina de frezat	16.11.2020	125708,11	PN 19 06 01 04	125.708,11
Kit extractor de fum	02.12.2020	4447,99	PN 19 06 01 04	4.447,99
Statie de lipit	01.12.2020	4440,12	PN 19 06 01 04	4.440,12
Varf ciocan conic 0,1	01.12.2020	231,78	PN 19 06 01 04	231,78
Varf ciocan conic 0,2	01.12.2020	98,78	PN 19 06 01 04	98,78
Licenta Altium	29.10.2020	81656,61	PN 19 06 01 04	81.656,61
Card NVidia GeForce RTX 3090	12.11.2020	19004,59	PN 19 06 01 04	19.004,59
Card optic Firefly format FMC	23.11.2020	23562	PN 19 06 01 04	23.562,00
Pompe de apa	26.11.2020	38865,4	PN 19 06 01 04	38.865,40
Modul FPGA	17.11.2020	12733	PN 19 06 01 04	12.733,00
Kit ansamblu	24.11.2020	41550,42	PN 19 06 01 04	41.550,42
Intretinere infrastructura APC	04.12.2020	109309,83	PN 19 06 01 04	109.309,83
Sistem ATCA	07.12.2020	50359,25	PN 19 06 01 04	50.359,25
Reproiectare ATCA	03.12.2020	69603,1	PN 19 06 01 04	69.603,10
Generator de functii	07.12.2020	133063,42	PN 19 06 01 04	133.063,42
Osciloscop	07.12.2020	110789	PN 19 06 01 04	110.789,00
Adlink aTCA	08.12.2020	38439,8	PN 19 06 01 04	38.439,80

Switch Managed	07.12.2020	61.285,00	PN 11.954.26 ATLAS 49330,74	11.954,26
----------------	------------	-----------	--------------------------------	-----------

PN 19 06 01 05

1.	Amplificator+interfata USB	07.04.2020	9370.33	PN 19 06 01 05	9370.33	20
2.	Coltar si unghi	03.06.2020	5142.82	PN 19 06 01 05	5142.82	60
3.	Sticle spalare izopropanol	10.06.2020	153.99	PN 19 06 01 05	153.99	60
4.	Filtru, furtun, conector	30.06.2020	1473.85	PN 19 06 01 05	1473.85	50
5.	Role filament imprimanta 3D	02.07.2020	8520.00	PN 19 06 01 05	8520.00	200
6.	Componente conectica vid	04.08.2020	28345.80	PN 19 06 01 05	28345.80	10
7.	Detector portabil monogaz O2	21.07.2020	19420.70	PN 19 06 01 05	19420.70	60
8.	Furtun, inel centrare, cot, adaptor	11.08.2020	14375.20	PN 19 06 01 05	14375.20	40
9.	Alcool izopropilic	02.09.2020	797.30	PN 19 06 01 05	797.30	60
10.	Multimetru digital	31.08.2020	5057.50	PN 19 06 01 05	5057.50	55
11.	Set consumabile mecanice(mandrina, burghiu, freza)	08.09.2020	9437.76	PN 19 06 01 05	9437.76	48
12.	Aparat sudura	10.08.2020	2949.00	PN 19 06 01 05	2949.00	65
13.	Masina gaurit cu percutie, polizor unghiular, bormasina	12.08.2020	7315.35	PN 19 06 01 05	7315.35	60
14.	Bor pudra, carbon si dioxid siliciu	23.09.2020	3677.52	PN 19 06 01 05	3677.52	40
15.	Multifunctional, HDD6TB SI HDD 2TB	21.09.2020	8827.42	PN 19 06 01 05	8827.42	55
16.	Pini, suruburi, cabluri, papuci	21.09.2020	3305.21	PN 19 06 01 05	3305.21	30
17.	Suruburi, saibe, cabluri	21.09.2020	2983.89	PN 19 06 01 05	2983.89	30
18.	Mortar injectabil, caseta, pistol	23.09.2020	864.43	PN 19 06 01 05	864.43	15
19.	Ancora si set seismic	25.09.2020	1524.75	PN 19 06 01 05	1524.75	35
20.	Adaptor special si cabluri	28.09.2020	28884.38	PN 19 06 01 05	28884.38	30
21.	Tinta sputtering AIN, substrat 6H-SiC, Substrat ZnO	05.10.2020	19206.60	PN 19 06 01 05	19206.60	20
22.	Kit garnituri si tub flexibil	05.10.2020	26620.30	PN 19 06 01 05	26620.30	20
23.	Componente electrice(intrerupator, cabluri,surse, mufe)	05.10.2020	7417.88	PN 19 06 01 05	7417.88	20
24.	Placa teflon	09.10.2020	2344.30	PN 19 06	2344.30	720

				01 05		
25.	Clema prindere, inel centrare, o-ring(elemente conectica vacuum)	22.10.2020	15414.52	PN 19 06 01 05	15414.52	15
26.	Placi PE-500 bor	04.11.2020	47381.04	PN 19 06 01 05	47381.04	10
27.	Osciloscop, multimetru, statie lipit	09.11.2020	6996.32	PN 19 06 01 05	6996.32	40
28.	Adaptor 1/4, conector drept, tub,izolatie	23.11.2020	5952.57	PN 19 06 01 05	5952.57	10
29.	Trusa prim ajutor, container lavete, manusi, combinezon	02.12.2020	6534.27	PN 19 06 01 05	6534.27	5
30.	Imprimanta 3D	02.07.2020	21484.26	PN 19 06 01 05	21484.26	200
31.	Detector portabil, multi senzor	21.07.2020	19420.70	PN 19 06 01 05	19420.70	20
32.	Polizor de banc	17.08.2020	5852.55	PN 19 06 01 05	5852.55	38
33.	Licenta Microsoft Office	10.09.2020	12955.52	PN 19 06 01 05	12955.52	60
34.	Filtru purificator gaz	05.10.2020	5658.45	PN 19 06 01 05	5658.45	15
35.	Televizor Samsung smart	12.10.2020	35789.99	PN 19 06 01 05	35789.99	10
36.	Detectori de gaze	11.10.2020	25761.12	PN 19 06 01 05	25761.12	30
37.	Camera cubica 30 cm, acrilica	13.11.2020	17528.70	PN 19 06 01 05	17528.70	15
38.	Unitate de inalta tensiune	20.11.2020	43382.64	PN 19 06 01 05	43382.64	20
39.	Camera web	30.11.2020	9199.96	PN 19 06 01 05	9199.96	10
40.	Truse modulare	04.12.2020	65390.50	PN 19 06 01 05	65390.50	10
41.	Laptop 13.3 INCH	13.05.2020	14113.4	PN 19 06 01 05	14113.4	150
42.	Pachet modelare 3D randare si animatii	08.10.2020	47252.07	PN 19 06 01 05	47252.07	100
43.	Masina de frezat	15.10.2020	20987.77	PN 19 06 01 05	20987.77	20
44.	Licenta checkmk Enterprise	16.10.2020	3479.61	PN 19 06 01 05	3479.61	80
45.	Licente SolidWorks	19.10.2020	59802.07	PN 19 06 01 05	59802.07	70
46.	Licenta ZOOM	21.10.2020	9779.87	PN 19 06 01 05	9779.87	15
47.	Licenta Bartender Professional	21.10.2020	2219.35	PN 19 06 01 05	2219.35	25
48.	Detector cu cristal scintilator	23.10.2020	460411	PN 19 06 01 05	460411	15
49.	Display smart board si stand	26.10.2020	14268.1	PN 19 06 01 05	14268.1	12
50.	Laptop Dell Alienware	30.10.2020	23414.2	PN 19 06 01 05	23414.2	200

51.	Licenta software creare spatiu de lucru virtual	11.11.2020	669.97	PN 19 06 01 05	669.97	10
52.	Licenta creare, editare, vizualizare Pdf	16.11.2020	2928.41	PN 19 06 01 05	2928.41	15
53.	Licenta Adder	17.11.2020	7689.71	PN 19 06 01 05	7689.71	20
54.	Office Home and Business 2019	18.11.2020	3357.48	PN 19 06 01 05	3357.48	15
55.	Licenta sistem operare-windows server	26.11.2020	5397.84	PN 19 06 01 05	5397.84	15
56.	Licenta software scanare, copiere, tiparire	02.12.2020	3182.66	PN 19 06 01 05	3182.66	12
57.	Cisco	08.12.2020	2495.07	PN 19 06 01 05	2495.07	10
58.	Catalyst 2960, Cisco Catalyst	09.12.2020	69297.39	PN 19 06 01 05	69297.39	10
59.	Labview Profesional, Labview Analytics	14.07.2020	68960.5	PN 19 06 01 05	68960.5	600
60.	Osciloscop digital	12.10.2020	7140	PN 19 06 01 05	7140	540
61.	Masa mobila cu ridicare	13.10.2020	2897.65	PN 19 06 01 05	2897.65	320
62.	Transpalet manual	26.10.2020	4998	PN 19 06 01 05	4998	60
63.	Software procesare si vizualizare detector NAUSICAA	02.11.2020	13571.59	PN 19 06 01 05	13571.59	600
64.	Sistem spectrometrie neutroni	25.11.2020	214439.31	PN 19 06 01 05	214439.31	240
65.	Dulap	26.11.2020	8756.49	PN 19 06 01 05	8756.49	220
66.	Osciloscop digital	03.11.2020	69496	PN 19 06 01 05	69496	400
67.	Detector de radiatii gama	25.11.2020	114833.81	PN 19 06 01 05	114833.81	260
68.	Digitizor, sursa tensiune, sistem integrat, placa retea	27.11.2020	158519.9	PN 19 06 01 05	158519.9	220
69.	Server rackabil	04.12.2020	40162.5	PN 19 06 01 05	40162.5	86
70.	Sistem laser cu coerenta mare	25.11.2020	111860	PN 19 06 01 05	111860	42
71.	Oglinzi plane rectangulare	18.11.2020	29446.55	PN 19 06 01 05	29446.55	45
72.	Instrument masurare puls laser ultrascurt	03.12.2020	231574	PN 19 06 01 05	231574	15
73.	Instrumente de masura a profilului spatio-spectral	04.12.2020	490387.1	PN 19 06 01 05	490387.1	12
74.	Sistem de comunicatie full-duplex audio	07.12.2020	129067.4	PN 19 06 01 05	129067.4	6
75.	Sistem pompare vid inalt	04.12.2020	163432.64	PN 19 06 01 05	163432.64	12
76.	Senzor front de unde, calculator si pachet software	04.12.2020	247520	PN 19 06 01 05	247520	12
	Echipament scanare A4 si A3	30.10.2020	27227.2	PN 19 06	27227.2	56

77.	Canon			01 05		
78.	Instrument optic de optimizare spot focal	29.10.2020	48790	PN 19 06 01 05	48790	60
79.	Firewall Perimetral, Intern, Platforma Autentificare	31.08.2020	963,949.88	PN 19 06 01 05	880,688.44	86
80.	Software compilare FPGA	26.10.2020	19,992.00	PN 19 06 01 05	19,992.00	58
81.	Comutator de date 10G si 1G	26.10.2020	66,365.11	PN 19 06 01 05	66,365.11	58
82.	Licente Microsoft Office Professional plus si Project Professional	04.11.2020	47,216.82	PN 19 06 01 05	47,216.82	40
83.	NAS, HDD Seagate	02.11.2020	46,564.70	PN 19 06 01 05	46,564.70	44
84.	Inel de vid-avans	12.05.2020	8191.01	PN 19 06 01 05	8191.01	240
85.	Ansamblu magneti permanenti	15.05.2020	17255	PN 19 06 01 05	17255	120
86.	Flansa cu fereastră Beriliu	20.05.2020	21170.1	PN 19 06 01 05	21170.1	480
87.	Pachet software MATLAB	03.06.2020	10458.5	PN 19 06 01 05	10458.5	120
88.	Sistem microgriduri	09.06.2020	158258.1	PN 19 06 01 05	158258.1	240
89.	Cod simulare a evolutiei hidrodinamice a plamei	12.06.2020	23488.7	PN 19 06 01 05	23488.7	120
90.	Inel de vid	22.06.2020	19112.35	PN 19 06 01 05	19112.35	240
91.	Camere video Basler si accesorii-avans	07.07.2020	2217.52	PN 19 06 01 05	2217.52	480
92.	Gaussmetru cu accesorii	08.07.2020	8535.87	PN 19 06 01 05	8535.87	240
93.	Camere video Basler si accesorii	12.08.2020	6296.81	PN 19 06 01 05	6296.81	480
94.	Sistem valva rapida	28.08.2020	188686.4	PN 19 06 01 05	188686.4	480
95.	Controler digital de presiune cu fitru gaz	17.09.2020	16529.1	PN 19 06 01 05	16529.1	180
96.	Licenta CorelDRAW graphics	05.10.2020	3100	PN 19 06 01 05	3100	120
97.	Licenta Office Home an Business 2019	07.10.2020	2516	PN 19 06 01 05	2516	320
98.	Stagii de translatii si dispozitive control	02.12.2020	153867	PN 19 06 01 05	153867	40
99.	Truse modulabile	04.12.2020	65390.5	PN 19 06 01 05	28024.5	40
100.	Multifunctional color	07.12.2020	4163	PN 19 06 01 05	4163	20
101.	SSd, placa video, placa baza, monitor	08.12.2020	20912.1	PN 19 06 01 05	20912.1	20
102.	Hard disk	08.12.2020	12874.51	PN 19 06 01 05	12874.51	10
103.	Dulap metalic pentru scule	30.03.2020	60051.97	PN 19 06	37532.47	1419

				01 05		
104.	Sistemde interblocare: Kit Placa dezvoltare FPGA	03.06.2020	1773.1	PN 19 06 01 05	1773.1	1053
105.	Sistemde interblocare: Kit Placa dezvoltare FPGA cu procesor integrat	11.06.2020	18932.5	PN 19 06 01 05	18932.5	1006
106.	Incaltator botosi automat	25.08.2020	24142.72	PN 19 06 01 05	24142.72	592
107.	UPS BORRI 30 kVa si 20kVa	24.09.2020	105669.92	PN 19 06 01 05	105669.92	421
108.	Sistem de masura a energiei pulsurilor laser	06.10.2020	52731.82	PN 19 06 01 05	52731.82	358
109.	Software scanare vulnerabilitati Nessus Profesional	22.10.2020	50527.4	PN 19 06 01 05	50527.4	265
110.	Software control conectare si acces dispozitive	02.11.2020	158032	PN 19 06 01 05	158032	210
111.	Statie de lucru dezvoltare FGPA	04.11.2020	37639.7	PN 19 06 01 05	37639.7	195
112.	Set microfoane wireless cu receptor	12.11.2020	7850	PN 19 06 01 05	7850	148
113.	Echipament de control automatizare	13.11.2020	31753.96	PN 19 06 01 05	31753.96	140
114.	Sistem de caracterizare temporala a fasciculelor laser	13.11.2020	94146.55	PN 19 06 01 05	94146.55	140
115.	Set optomecanica pentru controlul diametrului	16.11.2020	85636.95	PN 19 06 01 05	85636.95	132
116.	Server Securizat 2u	17.11.2020	138040	PN 19 06 01 05	138040	124
117.	Retea placi interfata si achizitie date	18.11.2020	57120	PN 19 06 01 05	57120	117
118.	Upgrade osciloscop	24.11.2020	780.97	PN 19 06 01 05	780.97	85
119.	Electrometru dublu canal	25.11.2020	46980.01	PN 19 06 01 05	46980.01	78
120.	Spectometru de radiatii gamma mobil	26.11.2020	156589.72	PN 19 06 01 05	156589.72	70
121.	Switch date	26.11.2020	159541.07	PN 19 06 01 05	159541.07	70
122.	Trusa de scule electricieni	27.11.2020	7997.99	PN 19 06 01 05	7997.99	62
123.	Excicator electronic automat	02.12.2020	20241.9	PN 19 06 01 05	20241.9	39
124.	Contor portabil de particule	02.12.2020	23265.69	PN 19 06 01 05	23265.69	39
125.	Xilinx a-u250 active	03.12.2020	39099.96	PN 19 06 01 05	39099.96	31
126.	Statie de lipit si multimetru	03.12.2020	9603.3	PN 19 06 01 05	9603.3	31
127.	Sistem caracterizare spatiala a fasciculelor laser in banda	04.12.2020	151100.25	PN 19 06 01 05	151100.25	23
128.	Truse de scule modulabile	04.12.2020	65390.5	PN 19 06 01 05	9341.5	23
129.	Osciloscop, sonda logica, software siglent	07.12.2020	78202.56	PN 19 06 01 05	78202.56	15

130.	Sursa tensiune programabila 400V	22.10.2020	9304.61	PN 19 06 01 05	9304.61	4
131.	Osciloscop 6 Canale	26.10.2020	159757.5	PN 19 06 01 05	159757.5	4
132.	Fotodioda InGaAs	29.10.2020	22397.47	PN 19 06 01 05	22397.47	4
133.	Kit radiofrecventa	05.11.2020	104372	PN 19 06 01 05	104372	3
134.	Dulap depozitare chimicale	05.11.2020	15675.87	PN 19 06 01 05	12918.64	3
135.	Pompa de vid pentru mediu slab coroziv	11.11.2020	6521.35	PN 19 06 01 05	6521.35	3
136.	Baie de ultrasonare	11.11.2020	4582.68	PN 19 06 01 05	4582.68	3
137.	Dispozitiv vizualizare a radiatiei laser	12.11.2020	71902.18	PN 19 06 01 05	71902.18	3
138.	Masuta de translatie liniara motorizata	12.11.2020	39115.3	PN 19 06 01 05	39115.3	3
139.	Digitizor 4 canale	13.11.2020	91904	PN 19 06 01 05	91904	3
140.	Sistem de masurare si control a curgerii gazelor	16.11.2020	48413.96	PN 19 06 01 05	48413.96	3
141.	Sistem incubator (shaker biologic, universal platform)	18.11.2020	58796.79	PN 19 06 01 05	58796.79	2
142.	Camera de vid pentru testarea calitatii set-up-ului de biofizica	18.11.2020	155295	PN 19 06 01 05	155295	2
143.	Celula electrochimica jacketata	20.11.2020	12274.85	PN 19 06 01 05	12274.85	2
144.	Pompa de vid preliminar	20.11.2020	49266	PN 19 06 01 05	49266	2
145.	Detector advanced Markus	25.11.2020	47966.52	PN 19 06 01 05	47966.52	2
146.	Sistem eletroforeza	26.11.2020	10162.6	PN 19 06 01 05	10162.6	2
147.	UPS ZM220	26.11.2020	22092.35	PN 19 06 01 05	22092.35	2
148.	Prisme de tip wedge	04.12.2020	23276.4	PN 19 06 01 05	23276.4	2
149.	Licenta autodesk CFD	27.10.2020	57941.12	PN 19 06 01 05	57941.12	120
150.	Dulap metalic pentru scule	03.11.2020	15250.94	PN 19 06 01 05	15250.94	120
151.	Obiectiv NIKON 105mm	11.11.2020	4398.99	PN 19 06 01 05	4398.99	100
152.	Obiectiv optic profilometru	13.11.2020	46021.54	PN 19 06 01 05	46021.54	100
153.	Cabinet special de siguranta pentru solventi	18.11.2020	58619.98	PN 19 06 01 05	58619.98	80
154.	Sistem de curatare cu plasma	19.11.2020	112799.15	PN 19 06 01 05	112799.15	80
155.	Suport antivibratie	25.11.2020	72187.78	PN 19 06 01 05	72187.78	40
156.	cabinet special de siguranta pentru gaze	25.11.2020	37847.68	PN 19 06 01 05	37847.68	40

157.	Pompa turbomoleculara	26.11.2020	67095.77	PN 19 06 01 05	67095.77	40
158.	Obiectiv NIKON 60mm	26.11.2020	2699.99	PN 19 06 01 05	2699.99	40
159.	Software analiza EDS	27.11.2020	22623.09	PN 19 06 01 05	22623.09	40
160.	Licenta office 2019	27.11.2020	173	PN 19 06 01 05	173	40
161.	Licenta office 2019	27.11.2020	173	PN 19 06 01 05	173	40
162.	Masina Polisare	02.12.2020	153450.5	PN 19 06 01 05	153450.5	20
163.	Echipament de masurare a vidului	02.12.2020	90150.83	PN 19 06 01 05	90150.83	20
164.	Cabine SAS	04.12.2020	160298.95	PN 19 06 01 05	160298.95	2
165.	Software analiza calculatoare si dispozitive portabile	2395/21.10.2020	17368.05	PN 19 06 01 05	17368.05	80
166.	Software identificare si prelucrare date criptate	550564/21.10.2020	3088.05	PN 19 06 01 05	3088.05	80
167.	Licenta administrare firewall-uri virtualizate	20201033/29.10.2020	62499.99	PN 19 06 01 05	62499.99	80
168.	Strung	921305/10.11.2020	38374.19	PN 19 06 01 05	38374.19	100
169.	Licenta Phantom PDF	12020128/16.11.2020	976.16	PN 19 06 01 05	976.16	40
170.	Laptop 2 in 1 Lenovo	136445/19.11.2020	3229.99	PN 19 06 01 05	3229.99	40
171.	Masina insurubat, ferastrau circular, ciocan rotopercurtor	115797/24.11.2020	15766.31	PN 19 06 01 05	15766.31	40
172.	Sistem de racire apa-apa	453576/27.11.2020	27327.4	PN 19 06 01 05	27327.4	40
173.	Trusa de scule electricieni	397/27.11.2020	18464.99	PN 19 06 01 05	18464.99	40
174.	Echipament de pompaj vid ultra inalt	2481/02.12.2020	131495	PN 19 06 01 05	131495	8
175.	Accesoriu echipament taiat cu disc	153/03.12.2020	23470.35	PN 19 06 01 05	23470.35	8
176.	Echipament de taiat cu disc	154/03.12.2020	112782.79	PN 19 06 01 05	112782.79	8
177.	Statie grafica	92004332/03.12.2020	38556	PN 19 06 01 05	38556	8

PN 19 06 02 01

1	Dispozitiv multifunctional laser color	01.07.2020	2474.64	buget	2474.64	500
---	--	------------	---------	-------	---------	-----

PN 19 06 02 02

1.	Thermo Mixer C + accesorii	19.06.2020	21,574.70	Program Nucleu	21,574.70
2.	Shaker orbital (agitator mecanic), model Orbitron NS.S. S-000131496	30.06.2020	36,295.00	Program Nucleu	36,295.00
3.	Detector de particule încărcate, de tip SDD și filtre pentru energii joase și înalte	10.07.2020	113,003.59	Program Nucleu	113,003.59

4.	Camera climatica	28.07.2020	53,193.00	Program Nucleu	53,193.00
5.	Pompa de vid preliminar cu capacitate redusa, 1 buc.	03.09.2020	7,721.91	Program Nucleu	7,721.91
6.	Sistem software achizitie date LABView Full Development System	28.09.2020	24,435.46	Program Nucleu	24,435.46
7.	Sigma Plot v14	30.09.2020	3,303.36	Program Nucleu	3,303.36
8.	TableCurve 2D V 5.01	30.09.2020	2,225.48	Program Nucleu	2,225.48

PN 19 06 02 03

Autoclava cu functii de uscare si vid Biobase	21.08.2020	7,820.74	PN Faza 7	7,820.74	150
Instalatie de distributie CO2	23.11.2020	30,410.45	PN Faza 7	30,410.45	150
Incubator CO2	20.10.2020	29,155.00	PN Faza 7	29,155.00	100
APC UPS Smart - Ups, 3000 VA	22.10.2020	12,951.96	PN Faza 7	12,951.96	200
Compresor aer	22.09.2020	2,170.56	PN Faza 7	2,170.56	100
Aspirator	04.11.2020	327.25	PN Faza 8	327.25	50
Plita electrica	06.11.2020	288.84	PN Faza 8	288.84	50
Imprimante (lexmark)	12.11.2020	1,421.90	PN Faza 8	1,421.90	100
Scaun de birou	25.11.2020	3,998.40	PN Faza 8	3,998.40	50
Scara metalica	20.11.2020	668.40	PN Faza 8	668.40	50
Cabinet rack LMS	19.11.2020	2,345.00	PN Faza 8	2,345.00	100
Imprimante (canon)	11.11.2020	1,550.57	PN Faza 8	1,550.57	150
Imprimante multifunctional	17.11.2020	2,366.01	PN Faza 8	2,366.01	150
Lanterna Led	20.11.2020	741.37	PN Faza 8	741.37	50
subler	20.11.2020	118.83	PN Faza 8	118.83	50
trusa scule,polizor	19.11.2020	1,151.92	PN Faza 8	1,151.92	50
truse burghie	17.11.2020	224.99	PN Faza 8	224.99	50
trusa clesti	26.11.2020	328.00	PN Faza 8	328.00	50
scaun de laborator	02.12.2020	1,832.60	PN Faza 8	1,832.60	50
Agitator magnetic	24.11.2020	2,075.36	PN Faza 8	2,055.92	100
UPS APC	16.11.2020	15,303.40	PN Faza 8	15,303.40	200
Centrifuga de laborator	23.11.2020	16,777.81	PN Faza 8	16,777.81	200
Baie de apa cu incalzire	24.11.2020	15,498.56	PN Faza 8	15,498.56	100
Cuva pentru electroforeza	27.11.2020	3,808.00	PN Faza 8	3,808.00	100
Ansamblu baterie	17.11.2020	4,260.20	PN Faza 8	4,260.20	150
Centrifuga de masa cu racire	24.11.2020	31,455.27	PN Faza 8	31,353.27	300

PN 19 06 02 04

1.	Monitor de Radon	12.10.2020	85.323,00	PN –FAZA 6	85.323,00	200
2.	Sistem dozimetric cu citire optica + accesorii	15.07.2020	290.355,24	PN –FAZA 6	290.355,24	300
3.	Infrastructura computationala cu aplicatii in metrologie	18.08.2020	77.703,68	PN –FAZA 6	77.703,68	500
4.	Sonda externa tritium	10.07.2020	17.992,80	PN –FAZA 5	17.992,80	150

PN 19 06 02 05

1	Echip stocare si comunicare date	16.10.2020	454,104	PN19060205	211,915.20	3888
2	Echip stocare si comunicare date	16.10.2020	19,754	PN19060205	19,754	3888
3	Prelungire licenta standard 3 ani	29.10.2020	44,772.56	PN19060205	44,772.56	1920
4	Switch retea Mellanox	09.11.2020	88,350.05	PN19060205	88,350.05	3600
5	Tableta Samsung Galaxy tab S7	10.11.2020	10,949.70	PN19060205	10,949.70	360
6	Licente soft	23.11.2020	110,670.00	PN19060205	110,670.00	1140
7	Aparate climatizare	26.11.2020	21,115.36	PN19060205	21,115.36	240
8	Sistem videowall	02.12.2020	41,716.64	PN19060205	41,716.64	320
9	UPS ORVALDI V10-40K trifazic online	03.12.2020	46,410.00	PN19060205	46,410.00	720
10	Rack metalic 42U	08.12.2020	160,129.97	PN19060205	160,129.97	120
11	Sisteme de calcul tip 2	08.12.2020	611,184.00	PN19060205	611,184.00	120
12	Sisteme de calcul tip 1	08.12.2020	595,165.00	PN19060205	595,165.00	120

PN 19 06 03 02

1.	Agitator mecanic cu incalzire	13.04.2020	5646.55	PN19060302 F5	5646.55	560
2.	Moara mixer	28.04.2020	31743.25	PN19060302 F5	31743.25	560
3.	Balanta tehnica	04.05.2020	6349.36	PN19060302 F5	6349.36	560
4.	Pompa vid	02.06.2020	4536.28	PN19060302 F5	4536.28	800
5.	Sterilizator cu infrarosu	02.06.2020	4807.60	PN19060302 F5	4807.60	400
6.	Autoclav orizontal	03.06.2020	72330.58	PN19060302 F5	72330.58	400
7.	Aspirator industrial	09.06.2020	25905.11	PN19060302 F5	25905.11	400
8.	Frigider de laborator	09.06.2020	7973.00	PN19060302 F5	7973.00	3200
9.	Balanta analitica	09.06.2020	28627.83	PN19060302 F5	28627.83	400
10.	Imprimanta multifunctionala	02.09.2020	8948.78	PN19060302 F6-1	8948.78	240
11.	Videoproiector	24.09.2020	2438.31	PN19060302 F6-1	2438.31	120
12.	Dulap reactivi metalic	25.11.2020	9867.48	PN19060302 F6-1	9867.48	720
13.	Echipament de calorimetrie	25.11.2020	160293.00	PN19060302 F6-2	160293.00	80
14.	Autosampler	25.11.2020	88655.00	PN19060302 F6-2	88655.00	80
15.	Autoclav vertical cu uscare	26.11.2020	99448.50	PN19060302 F6-2	99448.50	80
16.	Masina de spalat	02.12.2020	131981.53	PN19060302 F6-2	131981.53	120
17.	Macara cosuri autoclav	02.12.2020	6851.43	PN19060302 F6-2	6851.43	60
18.	Sistem hplc 1260	04.12.2020	159329.10	PN19060302 F6-2	159329.10	80
19.	Boiler electric	04.12.2020	14077.70	PN19060302 F6-2	14077.70	120
20.	Omogenizator cu palete	08.12.2020	13328.00	PN19060302 F6-2	13328.00	60
21.	Agitator orbital	07.12.2020	17326.00	PN19060302 F6-2	17326.00	240
22.	Analizator portabil	08.12.2020	62177.50	PN19060302 F6-2	62177.50	60
23.	Regulator electronic distributie gaze	08.12.2020	10234.00	PN19060302 F6-2	10234.00	120

PN 19 06 03 03

10	TAMROM 70-200 MM F2.8 SP VC USD G2 NIKON	13.05.2020	5998.99	PN 19 06 03 03	5998.99	480
11	Sistem PLC pentru training	25.05.2020	35500.08	PN 19 06 03 03	35500.08	480
12	TAMROM 15-30 MM F2.8 SP VC USD G2 NIKON (plata partiala faza 5)	19.05.2020	3500.93	PN 19 06 03 03	3500.93	480
13	Elemente mobilier pentru	22.04.2020	36915.13	PN 19 06 03	36915.13	560

	camera de control laser			03		
14	10% din valoarea sistemului integrat de afisare pentru pregatirea personalului de disemiare, contract 86/10.09.2019	10.01.2020	130862.40	PN 19 06 03 03	130862.40	800
15	Kit de supraveghere video (6 buc.)	29.05.2020	9453.36	PN 19 06 03 03	9453.36	480
16	Sistem videoconferinta Logitech Rally Ultra-HD 4K, Zoom 15X – dual speaker (plata partiala faza 5)	31.08.2020	10359.24	PN 19 06 03 03	10359.24	240
17	Adobe Cretive Cloud for teams all apps, subscriptie anuala (3 buc.)	11.02.2020	13173.30	PN 19 06 03 03	13173.30	720
18	Licenta Solidworks Professional cu subscriptie, individuala (perpetua) (2 buc.)	21.04.2020	35938.00	PN 19 06 03 03	35938.00	560
19	EndNote X9 Full - licenta electronic (8 buc.)	27.04.2020	9424.80	PN 19 06 03 03	9424.80	560
20	OpticStudio	15.05.2020	45458.00	PN 19 06 03 03	45458.00	480
21	AutoCAD - including specialized toolsets AD Commercial New Single-user ELD Annual Subscription	29.05.2020	10596.78	PN 19 06 03 03	10596.78	480
22	Adobe Acrobat Pro DC for teams (5 buc.)	29.05.2020	4332.92	PN 19 06 03 03	4332.92	480
23	Office Timeline Pro anual	19.06.2020	576.20	PN 19 06 03 03	576.20	400
24	TAMROM 15-30 MM F2.8 SP VC USD G2 NIKON (plata partiala faza 6-I)	19.05.2020	2398.06	PN 19 06 03 03	2398.06	480
25	MODUL DIODA LASER COMPACT CU SHUTTER	17.06.2020	3836.56	PN 19 06 03 03	3836.56	400
26	Upgrade Trusă didactică pentru experimente cu raze X (P2541801) pentru realizarea experimentului P2540040-Ionizing effect of X-radiation	08.10.2020	4117.86	PN 19 06 03 03	4117.86	80
27	Upgrade Trusă didactică pentru experimente cu raze X (P2541801) pentru realizarea experimentului P2541901-Contrast medium experiment with blood vessel model	08.10.2020	2176.63	PN 19 06 03 03	2176.63	80
28	Upgrade Trusă didactică pentru experimente cu raze X (P2541801) pentru	08.10.2020	2054.61	PN 19 06 03 03	2054.61	80

	realizarea experimentului P2542001-Determination of length and position of a non-visible object					
29	Upgrade Trusă didactică pentru experimente cu raze X (P2541801) pentru realizarea experimentului P2545201-X-ray fluorescence spectroscopy – layer thickness determination	08.10.2020	49614.86	PN 19 06 03 03	49614.86	80
30	Lampă Xe 150W compatibilă cu UVISEL 2	25.11.2020	6499.78	PN 19 06 03 03	6499.78	40
31	Tabletă grafică de tip caiet digital, REMARKABLE 2 (3 buc.)	27.11.2020	11770.29	PN 19 06 03 03	11770.29	40
32	Generator de functii TGF4162 AIM-TTI	02.12.2020	9163.00	PN 19 06 03 03	9163.00	24
33	Sistem expozitional de tip pavilion	14.10.2020	16359.74	PN 19 06 03 03	16359.74	80
34	SET MOBILIER COMPATIBIL CU CONDITIILE DE CAMERA CURATA	29.10.2020	35711.90	PN 19 06 03 03	35711.90	80
35	PACHET BANCURI DE LUCRU	24.11.2020	11429.22	PN 19 06 03 03	11429.22	40
36	Pachet banc de lucru si accesorii	26.11.2020	7700.00	PN 19 06 03 03	7700.00	32
37	Set mobilier laborator	04.12.2020	10210.76	PN 19 06 03 03	10210.76	16
38	Sistem videoconferinta Logitech Rally Ultra-HD 4K, Zoom 15X – single speaker	01.09.2020	11031.30	PN 19 06 03 03	11031.30	160
39	Sistem videoconferinta Logitech Rally Ultra-HD 4K, Zoom 15X – dual speaker (plata partiala faza 6-I)	31.08.2020	2711.72	PN 19 06 03 03	2711.72	240
40	OBIECTIV MITUTOYO 20X PLAN	30.06.2020	19406.52	PN 19 06 03 03	19406.52	400
41	OBIECTIV MITUTOYO 10X PLAN	30.06.2020	10788.54	PN 19 06 03 03	10788.54	400
42	Pachet Jabra pentru videoconferinte	22.10.2020	7136.10	PN 19 06 03 03	7136.10	80
43	Rutere de retea RUCKUS WIRELESS (2 buc.)	16.11.2020	9413.38	PN 19 06 03 03	9413.38	64
44	Kit realitate virtuala (3 buc.)	27.11.2020	34036.38	PN 19 06 03 03	34036.38	28
45	SISTEM AUDIO CU 6 BOXE SI MICROFOANE WIRELESS	25.11.2020	3530.00	PN 19 06 03 03	3530.00	36

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.	Multifunctional Color A3 Xerox, 1 buc. ("Multifunctionale" cf. Propnerii de proiect Anexa 1.3)	01.07.2021	33312.57	Program Nucleu	620.33	
2.	Laptop cu ecran tactil Dell, 5 buc. ("Calculatoare portabile" cf. Propnerii de proiect Anexa 1.3)	25.11.2021	32617.90	Program Nucleu	32617.90	
3.	Laptop Asus K413JA-EB534 i5, 1 buc. "Calculatoare portabile" cf. Propnerii de proiect Anexa 1.3)	26.11.2021	2975.00	Program Nucleu	1248.27	
4.	Desktop workstation, 1 buc. ("PC desktop" cf. Propnerii de proiect Anexa 1.3)	03.12.2021	17195.50	Program Nucleu	17195.50	
5.	Laptop 15.6" Dell, 4 buc. ("Calculatoare portabile" cf. Propnerii de proiect Anexa 1.3)	06.12.2021	38318.00	Program Nucleu	38318.00	
6.	Licente Adobe PRO2020, 1 buc.; MS Office 2019, 1 buc; MS Office 2021, 2 buc. ("Licente software" cf. Propnerii de proiect Anexa 1.3)	03.12.2021	12554.50	Program Nucleu	12000.00	

PN 19 06 01 02

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	Ansamblu electronic PCB 10013 (Matrici dedicate de senzori de lumina cu semiconductor)	23/04/2021	5.637,33	Bugetul de stat	5637,33	
2.	Ansamblu electronic PCB 10014 (Matrici dedicate de senzori de lumina cu semiconductor)	22/04/2021	2.792,70	Bugetul de stat	2792,70	
3	Monitor 34 inch - 1 buc. (Tehnica de calcul)	13/05/2021	2.469,99	Bugetul de stat	2.469,99	
4	Unitate control si display pt pompe TURBOVAC- 2 buc cu cablu conectare turbo 5m- 2 buc și alimentare 24VDC / 15A pt TURBO.CONTROL i- 2buc. (pompe de vid si tehnica de diagnoza si control a vidului)	10/06/2021	10.515,22	Bugetul de stat	10.515,22	
5	Detector scintiliator - buc (Detectori de radiatie nucleara)	19/08/2021	41.055,00	Bugetul de stat	41.055,00	
6	Dozimetru de personal cu citire directa si praguri de alarmare - 20 buc (Detectori de radiatie nucleara)	06/12/2021	146.370,00	Bugetul de stat	146.370,00	
7	Licenta Windows- Microsoft	27/09/2021	1.059,10	Bugetul de	1.059,10	

	Office Home and Business 2019 (Tehnica de calcul si licente software)			stat		
8	Adobe Acrobat PRO 2020, licenta perpetua (Tehnica de calcul si licente software)	19/10/2021	2.616,81	Bugetul de stat	2.616,81	
9	Subscriptie Service SolidWorks premium-3 buc; Subscriptie Service SolidWorks Flow-1 buc; Subscriptie Service SolidWorks simulation professional-1 buc (Tehnica de calcul si licente software)	02/11/2021	29.116,68	Bugetul de stat	29.116,68	
10	Analizor spectru 9KHz-3.2GHz, kit probe analiza camp proximitate 300kHz-3GHz (Echipamente specifice laboratorului de electronica)	22/10/2021	24.929,00	Bugetul de stat	24.929,00	
11	Imprimanta 3D Voron - 1buc (Echipamente specifice laboratorului de electronica)	25/10/2021	6.630,00	Bugetul de stat	6.630,00	
12	Masini de spalat vase altele decat cele de uz casnic (Echipamente specifice laboratorului de tinte)	17/11/2021	79.968,00	Bugetul de stat	79.968,00	
13	Presa hidraulica automata de 40 tone cu accesorii (Echipamente specifice laboratorului de tinte)	17/11/2021	150.231,55	Bugetul de stat	150.231,55	
14	Extractor de fum (Echipamente specifice laboratorului de electronica)	17/11/2021	4.605,30	Bugetul de stat	4.605,30	
15	BANC de lucru - 2 buc (Echipamente specifice laboratorului de electronica)	17/11/2021	12.542,50	Bugetul de stat	12.542,50	
16	Tablete - 6 buc (Tehnica de calcul)	17/11/2021	16.556,37	Bugetul de stat	16.556,37	
17	Imprimanta Xerox B8155- 1 buc (Tehnica de calcul)	17/11/2021	30.017,20	Bugetul de stat	30.017,20	
18	Contaminometru/ debimetru portabil pt masurarea radiatiilor alfa, beta, gama si radiatii X; Contaminometru/ Debimetru portabil pt masurarea radiatiilor alfa si beta (Detectori de radiatie nucleara)	22/11/2021	56.500,01	Bugetul de stat	56.500,01	
19	Sistem pentru repararea placilor electronice, cu incalzire IR si camera video ptaliniera componentelor, pachet duze pt capsule tip CSP; tip BGA; tip SO (Echipamente specifice laboratorului de electronica)	24/11/2021	72.244,90	Bugetul de stat	72.244,90	
20	Sistem de preamplificatori sensibili la sarcina, cu decuplare fata de inalta tensiune, dedicat contorilor de neutroni cu 3He (Module electronice de prelucrare a	25/11/2021	72.889,05	Bugetul de stat	72.889,05	

	semnalului)					
21	Hard disk-uri server, dimensiune 3.5 inch, interfata SAS, capacitate 10TB (Tehnica de calcul)	10/11/2021	14.122,92	Bugetul de stat	14.122,92	
22	NAS Storage -12x18 TB HDD - (Tehnica de calcul)	03/12/2021	47.248,95	Bugetul de stat	47.248,95	
23	Placa retea A3818c- 1buc (Tehnic ade calcul)	03/12/2021	13.387,50	Bugetul de stat	13.387,50	
24	Digitizor- 2buc (Module electronice de prelucrare a semnalului)	03/12/2021	89,407.08	Bugetul de stat	89,407.08	
25	Multimetre (Echipamente specifice laboratorului de electronica)	03/12/2021	11,714.36	Bugetul de stat	1.284,57	
26	Licenta DPP-SUP pt 16 inchx 725 Digital Pulse Processing- 2 buc (Tehnica de calcul si licente software)	03/12/2021	26,460.84	Bugetul de stat	26,460.84	
27	Soft FPGA (Tehnica de calcul si licente software)	06/12/2021	96,301.70	Bugetul de stat	96,301.70	

PN 19 06 01 03

Nr.	Nume infrastructură/obiect/bază de date...	Data achiziției	Valoarea achiziției (lei)	Sursa finanțării	Valoarea finanțării din bugetul Progr. Nucleu	Nr. Ore-om de utilizare a infrastructurii pentru Programul-nucleu
1.	Echipament de tratament cu plasma (1EUR= 4.8761 lei)	112456/24.02.2021	38891.53	PN 19 06 01 03	38891.53	
2.	Echipament de tratament cu plasma (1EUR= 4.9227 lei)	113032/17.05.2021	89546.62	PN 19 06 01 03	1108.47	
3	Balanta analitica	9742/26.04.2021	3348.66	PN 19 06 01 03	3348.66	
4	Echipament comanda la distanta	2021004/28.05.2021	20646.5	PN 19 06 01 03	20646.5	
5	Echipament de ultrasonare	350521004/1/04.06.2021	16503.60	PN 19 06 01 03	16503.60	
6	Control acces, cititor TDSi	767/27.10.2021	1021.02	PN 19 06 01 03	1021.02	
7	Montaj sistem de exhaustare gaze pt echipament laborator	3323/26.07.2021	12812.73	PN 19 06 01 03	12812.73	
8	Pompa turatie	286/02.11.2021	7288.75	PN 19 06 01 03	7288.75	
9	Flow metter	2466/25.11.2021	11424.00	PN 19 06 01 03	11424.00	
10	LANDKRONA (mobilier)	22000000157501/03.12.2021	2499.00	PN 19 06 01 03	2000.00	
11	Laptop Dell Latitude	17660/17.08.2021	14806.58	PN 19 06 01 03	14806.58	

12	Laptop ACER	2021023/26.10.2021	3570.00	PN 19 06 01 03	3570.00	
13	Calculatoare desktop	2021029/01.11.2021	42774.55	PN 19 06 01 03	42774.55	
14	Laptop Apple si Dell	2021034/15.11.2021	25347.00	PN 19 06 01 03	25347.00	
15	Adobe Cloud program	2021008/09.07.2021	4998.00	PN 19 06 01 03	4998.00	
16	Microsemi licenta	62786596/26.07.2021	6959.77	PN 19 06 01 03	6959.77	
17	Cadence si Synopsys software	53370/12.08.2021	30305.91	PN 19 06 01 03	30305.91	
18	Licenta ZOOM	799/01.09.2021	451.16	PN 19 06 01 03	451.16	
19	Licenta OFFICE 2019	2021021/26.10.2021	487.90	PN 19 06 01 03	487.90	
20	Licenta OFFICE 2019	19296/22.11.2021	150.00	PN 19 06 01 03	150.00	
21	Soft pentru osciloscop	7676/06.12.2021	55394.5	PN 19 06 01 03	55394.5	

PN 19 06 01 04

Nr.	Nume infrastructură/obiect/bază de date...	Data achiziției	Valoarea achiziției (lei)	Sursa finanțării	Valoarea finanțării din bugetul Progr. Nucleu	Nr. Ore-om de utilizare a infrastructurii pentru Programul-nucleu
1.	Transductor PAD multielement (Detector cf. propunerea de proiect)	22.11.2021	131.947,20	PN 19 06 01 04	131.947,20	
2.	Microscop digital (Instrumente de masurare a marimilor cf. act aditional nr.5)	18.10.2021	14.875,00	PN 19 06 01 04	14.875,00	
3.	Sursa de tensiune (Modul generator de inalta tensiune cf. propunerea de proiect)	23.11.2021	23.776,20	PN 19 06 01 04	23.562,00	
4.	Multimetru (Instrumente de masurare a marimilor cf. act aditional nr.5)	22.10.2021	2.598,30	PN 19 06 01 04	2.598,30	
5.	Congelator de laborator (Instrumente de masurare a marimilor cf. act aditional nr.5)	24.11.2021	43.089,90	PN 19 06 01 04	43.089,90	
6.	Fotomultiplificator (Detector cf. propunerea de proiect)	24.11.2021	99.197,21	PN 19 06 01 04	99.197,21	
7.	Alveo U280(FPGA-urii si placi de test cf. propunera de proiect)	23.11.2021	157.755,92	PN 19 06 01 04	157.755,92	
8.	Card FMC(FPGA-urii si placi de test cf. propunera de proiect)	23.11.2021	113.377,25	PN 19 06 01 04-112.164.91 Atlas-1212.34	112.164,91	

9.	Discuri HDD (Mentenananta sistemelor de calcul existente cf. propunerea de proiect)	21.10.2021	20.813,10	PN 19 06 01 04	20.813,10	
10.	Servere(Servere lamelare de calcul cf.propunerea de proiect)	24.11.2021	693.056,00	PN 19 06 01 04	693.056,00	
11.	Reinnoire subscriptie Altium(Circuite electronice altium cf. propunerea de proiect)	22.10.2021	9.978,15	PN 19 06 01 04	9978,15	
12.	Licenta adobe (Diverse pachete software pentru sisteme cf. act aditional nr.5)	04.11.2021	2.676,31	PN 19 06 01 04	2676,31	

PN 19 06 01 05

Nr.	Nume infrastructură/obiect/ bază de date...	Data achiziției	Valoarea achiziției (lei)	Sursa finanțării	Valoarea finanțării din bugetul Progr. Nucleu	Nr. Orom de utilizare a infrastructurii pentru Programul-nucleu
1	Desktop DELL cu doua interfete ethernet (Computere workstation pentru prelucrarea datelor din simulari conform Propunere proiect)	25.05.2021	51,888.76	PN 19060105/FAZA 25	47,171.60	
2	Licenta software virtualizare (Software pentru simulare si analiza datelor conform Propunere proiect)	07.06.2021	8,008.70	PN 19060105/FAZA 25	8,008.70	
3	Licenta MATLAB (Software pentru simulare si analiza datelor conform Propunere proiect)	03.06.2021	63,464.13	PN 19060105/FAZA 25	63,464.13	
4	Osciloscop portabil (Osciloscoape si alte dispozitive si componente electronice conform Propunere proiect)	03.06.2021	19,545.75	PN 19060105/FAZA 26	19,545.75	
5	Laptop Lenovo	25.05.2021	19,775.04	PN 19060105/FAZA	18,139.98	

	Thinkpad, AMD Ryzen 7 (Calculatoare portabile si statii de lucru conform Propunere de proiect)			26		
6	Brother PTH110 lettering machine (Calculatoare portabile si statii de lucru conform Propunere de proiect)	10.06.2021	335.58	PN 19060105/FAZA 26	335.58	
7	Licenta Panorama de dezvoltare (pachete de programe conform Propunere proiect)	31.05.2021	38,427.23	PN 19060105/FAZA 26	38,427.23	
8	Licenta software back-up pentru unitati de banda (pachete de programe conform Propunere proiect)	07.06.2021	6,390.30	PN 19060105/FAZA 26	6,390.30	
9	Licenta controller acces point (pachete de programe conform Propunere proiect)	08.06.2021	12,815.98	PN 19060105/FAZA 26	12,815.98	
10	PURIFICATOR (echipamente si componente sisteme de transport gaze conform act aditional nr 25/2021)	19.08.2021	9,141.58	PN 19060105/FAZA 24	9,141.58	
11	LINIE SPECIALA DE GAZ-NEON (echipamente si componente sisteme de transport gaze conform act aditional nr 25/2021)	30.08.2021	31,326.75	PN 19060105/FAZA 24	31,326.75	
12	AMPLIFICATOR SPECTROSCOPIE (module electronice de procesare a semnalelor conform act aditional nr 25/2021)	26.08.2021	16,257.78	PN 19060105/FAZA 24	16,257.78	
13	CRONOMETRU DUAL (module electronice de procesare a semnalelor conform act aditional nr 25/2021)	26.08.2021	14,867.86	PN 19060105/FAZA 24	14,867.86	
14	CILINDRI CU ROBINETI DE IZOLARE (echipamente si	08.09.2021	36,560.37	PN 19060105/FAZA 24	36,560.37	

	componente sisteme de transport gaze conform act aditional nr 25/2021)					
15	ANSAMBLU BROMURI (structuri mecanice de suport conform act aditional nr 25/2021)	10.09.2021	135,945.60	PN 19060105/FAZA 24	135,945.60	
16	POMPA DE RECICLARE A GAZULUI (echipamente si componente sisteme de transport gaze conform act aditional nr 25/2021)	08.09.2021	78,737.60	PN 19060105/FAZA 24	78,737.60	
17	ECHIPAMENTE PENTRU CONTROL SI MONITORIZARE A PROCESELOR AUXILIARE ALE mini-e-TPC (sisteme de achizitie de date conform act aditional nr 25/2021)	09.09.2021	81,776.80	PN 19060105/FAZA 24	81,776.80	
18	PLACA DEZVOLTARE FPGA (module electronice de procesare a semnalelor conform act aditional nr 25/2021)	23.07.2021	14,786.00	PN 19060105/FAZA 24	14,786.00	
19	INSTALATII MECANICE SI MESE DIN PROFILE METALICE (structuri mecanice de suport conform act aditional nr 25/2021)	09.09.2021	117,197.15	PN 19060105/FAZA 24	36,003.96	
20	CHILEER (echipamente si componente sisteme criogenice conform act aditional nr 25/2021)	10.09.2021	9,036.32	PN 19060105/FAZA 24	9,036.32	
21	DULAP SCULE (structuri mecanice de suport conform act aditional nr 25/2021)	05.07.2021	16,055.48	PN 19060105/FAZA 24	16,055.48	
22	INSTALATII MECANICE SI MESE DIN PROFILE METALICE (structuri mecanice de suport conform act aditional nr 25/2021)	09.09.2021	117,197.15	PN 19060105/FAZA 24	81,193.19	
23	Laptop Lenovo TP L13 (Computere	27.04.2021	10,999.98	PN 19060105/FAZA 27	10,999.98	

	workstation pentru prelucrarea datelor din simulări conform propunere proiect)					
24	Laptop Lenovo ThinkPad i7 (Computere workstation pentru prelucrarea datelor din simulări conform propunere proiect)	12.05.2021	10,997.98	PN 19060105/FAZA 27	10,997.98	
25	SWITCH Catalyst 2960-x (Sistem de calcul bazat pe 16 plăci GPU CUDA (2x8) conform propunere proiect)	12.05.2021	24,550.22	PN 19060105/FAZA 27	24,550.22	
26	Desktop Dell cu 2 interfețe ethernet și sistem operare (Computere workstation pentru prelucrarea datelor din simulări conform propunere proiect)	25.05.2021	18,868.64	PN 19060105/FAZA 27	18,868.64	
27	SERVER RACKABIL 19 DELL POWEREDGE R640 (Computere workstation pentru prelucrarea datelor din simulări conform propunere proiect)	08.06.2021	32,064.55	PN 19060105/FAZA 27	32,064.55	
28	Licenta software tururi realitate virtuala	27.05.2021	2,456.33	PN 19060105/FAZA 27	2,456.33	
29	Software identificare și prelucrare date criptate	02.06.2021	3,088.05	PN 19060105/FAZA 27	3,088.05	
30	Software monitorizare stare sisteme informatice	09.06.2021	2,927.16	PN 19060105/FAZA 27	2,927.16	
31	ANALIZOR MULTICANAL (sistem de achiziție date multiparametric conform act aditional nr 25/2021)	27.08.2021	48,694.80	PN 19060105/FAZA 22	48,694.80	
32	DIGITIZOR, SURSA ALIMENTARE, PREAMPLIFICATOR (module de electronica nucleara, surse de alimentare conform act aditional nr 25/2021)	26.08.2021	57,347.59	PN 19060105/FAZA 22	57,347.59	

33	FOTOMULTIPLICATOR (fotomultiplicatori cu dinode si semiconductori conform act aditional nr 25/2021)	15.09.2021	13,637.40	PN 19060105/FAZA 22	13,637.40	
34	MENGHINA MODULARA (Echipamente pentru montaje si prelucrari mecanice conform act aditional nr 25/2021)	31.08.2021	10,582.41	PN 19060105/FAZA 22	10,582.41	
35	COMPONENTE OPTICE SI OPTOMECANICE (sisteme de pozitionare si/sau aliniere mecanica de precizie conform act aditional nr 25/2021)	01.10.2021	58,295.64	PN 19060105/FAZA 22	58,295.64	
36	DETECTOR SCINTILATOR EJ309 (detectori de radiatie conform act aditional nr 25/2021)	23.11.2021	160,650.00	PN 19060105/FAZA 22	160,650.00	
37	MASINA ASCUTIT SCULE (Echipamente pentru montaje si prelucrari mecanice conform act aditional nr 25/2021)	19.11.2021	5,416.44	PN 19060105/FAZA 22	5,416.44	
38	GHILOTINA MANUALA (Echipamente pentru montaje si prelucrari mecanice conform act aditional nr 25/2021)	24.11.2021	11,052.72	PN 19060105/FAZA 22	11,052.72	
39	BANC DE LUCRU+DULAP DEPOZITARE (mobilier camere experimentale si laboratoare conform act aditional nr 25/2021)	03.11.2021	7,243.41	PN 19060105/FAZA 22	7,243.41	
40	Laptop Apple cu diagonala 16", I9, cu sistem operare (computere desktop si laptop conform act aditional nr 25/2021)	15.04.2021	16,584.72	PN 19060105/FAZA 22	16,584.72	
41	CALCULATOR PORTABIL (computere desktop si laptop conform act aditional nr 25/2021)	12.10.2021	9,122.54	PN 19060105/FAZA 22	9,122.54	

42	CALCULATOR PORTABIL (computere desktop si laptop conform act aditional nr 25/2021)	18.10.2021	7,761.18	PN 19060105/FAZA 22	7,761.18	
43	PACHET MATLAB	04.10.2021	11,971.40	PN 19060105/FAZA 22	11,971.40	
44	PASARELE (pasarele metalice conform act aditional nr 25/2021)	11.08.2021	145,243.21	PN 19060105/FAZA 28	145,243.21	
45	STATIE DE LUCRU CAD DELL (statie proiectare CAD conform act aditional nr 25/2021)	05.10.2021	33,533.01	PN 19060105/FAZA 28	33,533.01	
46	TABLETA SAMSUNG GALAXY TAB S7FE 64GB (componente IT pentru sisteme automatizate conform act aditional nr 25/2021)	29.09.2021	3,058.45	PN 19060105/FAZA 28	3,058.45	
47	TELEFON MOBIL APPLE IPHONE 12 PRO (componente IT pentru sisteme automatizate conform act aditional nr 25/2021)	29.09.2021	4,799.90	PN 19060105/FAZA 28	4,799.90	
48	Cabine SAS (Sas pentru accesul in zona experimentală conform act aditional nr 25/2021)	25.05.2021	136,415.89	PN 19060105/FAZA 29	72,707.25	
49	Convertor USB 3.0 Ethernet server (Convertoare semnal analogic si digital conform act aditional nr 25/2021)	30.06.2021	632.13	PN 19060105/FAZA 29	632.13	
50	ELECTROPALAN CU CARUCIOR ELECTRIC (Palan electric pentru macarua portal conform act aditional nr 25/2021)	27.07.2021	34,230.95	PN 19060105/FAZA 29	34,230.95	
51	Sistem valva rapida cu duza si controler (Jet de gaz cu controler reglabil conform act aditional nr 25/2021)	01.10.2021	128,624.60	PN 19060105/FAZA 29	128,624.60	
52	Sistem racire apa (Sistem de racire apa-apa conform act aditional nr 25/2021)	05.10.2021	28,639.44	PN 19060105/FAZA 29	28,639.44	

53	SISTEM IMAGISTICA PT VIZUALIZAREA UNUI JET DE GAZ (Camere CMOS conform act aditional nr 25/2021)	APEL LASER SRL	9,817.50	PN 19060105/FAZA 29	9,817.50	
54	VALVA CU MOTOR PAS CU PAS SI CONTROLER (Sistem pentru amestecul gazelor conform act aditional nr 25/2021)	VACUSERV SRL	32,290.65	PN 19060105/FAZA 29	32,290.65	
55	INTERFATA PASARELA E1 SI E6 (pasarele metalice conform act aditional nr 25/2021)	19.11.2021	11,957.12	PN 19060105/FAZA 30	11,957.12	
56	GENERATOR DIGITAL+MULTIMETRU +STATIE LIPIT (Echipamente pentru montaje si prelucrari mecanice, tinte TNSA conform act aditional nr 25/2021)	22.11.2021	109,389.56	PN 19060105/FAZA 30	109,389.56	
57	LAPTOP ASUS ROG STRIX SCAR 15 (componente IT pentru sisteme automatizate conform act aditional nr 25/2021)	22.11.2021	12,999.90	PN 19060105/FAZA 30	12,999.90	
58	CAP DE ALEZARE (Echipamente pentru montaje si prelucrari mecanice, tinte TNSA conform act aditional nr 25/2021)	23.11.2021	27,340.85	PN 19060105/FAZA 30	27,340.85	
59	PLATFORMA A SI B CAMERA EXPERIMENTALA E4 (pasarele metalice conform act aditional nr 25/2021)	19.11.2021	57,440.48	PN 19060105/FAZA 30	57,440.48	
60	OSCILOSCOP (Echipamente pentru montaje si prelucrari mecanice si tinte TNSA conform act aditional nr 25/2021)	25.11.2021	14,458.50	PN 19060105/FAZA 30	14,458.50	
61	MICROSCOP SI ACCESORII (tinte TNSA conform act aditional nr 25/2021)	26.11.2021	15,973.37	PN 19060105/FAZA 30	15,973.37	
62	INTEFEROMETRU (optica de raze X si	02.12.2021	86,186.84	PN 19060105/FAZA 30	86,186.84	

	componente optomecanice conform act aditional nr 25/2021)					
63	STRUNG DE PRECIZIE + ACCESORII (Echipamente pentru montaje si prelucrari mecanice si tinte TNSA conform act aditional nr 25/2021)	03.12.2021	30,292.73	PN 19060105/FAZA 30	30,292.73	
64	MASINA DE LIPIT CU FIRE METALICE (Echipamente pentru montaje si prelucrari mecanice conform act aditional nr 25/2021)	24.11.2021	109,414.55	PN 19060105/FAZA 30	109,414.55	
65	Sisteme optice pentru diagnoza laser plasmei: lot 2 Sistem optic pentru imagistica plasmei la camera de interactie E1 (componente optomecanice conform act aditional nr 25/2021)	18.11.2021	174,185.75	PN 19060105/FAZA 30	174,185.75	
66	Sisteme optice pentru diagnoza laser plasmei: lot 3 Sistem optic pentru imagistica plasmei din tintele solide si gazoase in camera de interactie E5 (componente optomecanice conform act aditional nr 25/2021)	02.12.2021	175,218.75	PN 19060105/FAZA 30	175,218.75	
67	Sisteme optice pentru diagnoza laser plasmei: lot 4 Sistem optic pentru sincronizarea pulsurilor laser la camera de interactie E6 (componente optomecanice conform act aditional nr 25/2021)	06.12.2021	173,394.33	PN 19060105/FAZA 30	173,394.33	
68	Sisteme optice pentru diagnoza laser plasmei: lot 1 Sistem optic pentru diagnoza pulsurilor laser	06.12.2021	176,262.25	PN 19060105/FAZA 30	176,262.25	

	ultrascurte (componente optomecanice conform act aditional nr 25/2021)					
69	DULAP METALIC (mobilier camere experimentale si laboratoare conform act aditional nr 25/2021)	13.1.2021	11,179.98	PN 19060105/FAZA 30	11,179.98	
70	TELEFON MOBIL (componente IT pentru sisteme automatizate conform act aditional nr 25/2021)	02.11.2021	4,699.99	PN 19060105/FAZA 30	4,699.99	
71	PLACI GRAFICE PT SIMULARI PIC (componente IT pentru sisteme automatizate conform act aditional nr 25/2021)	24.11.2021	115,192.00	PN 19060105/FAZA 30	115,192.00	
72	LAPTOP PT SIMULARI NUMERICE (computere desktop si laptop conform act aditional nr 25/2021)	26.11.2021	7,400.61	PN 19060105/FAZA 30	7,400.61	
73	TABLETA MICROSOFT SURFACE GO2 (componente IT pentru sisteme automatizate conform act aditional nr 25/2021)	06.12.2021	5,841.00	PN 19060105/FAZA 30	5,841.00	
74	LICENTE VIZUALIZARE SERVER	19.10.2021	100,771.58	PN 19060105/FAZA 30	100,771.58	
75	PROPACEDUPER- EDUCATIONAL LICENSE	29.11.2021	56,812.98	PN 19060105/FAZA 30	56,812.98	
76	Sistem de operare Windows server 2020 Standard	08.12.2021	6,077.77	PN 19060105/FAZA 30	6,077.77	
77	FANTOMA DE TORACE (Diagnoza a imaginii cu raze X conform act aditional nr 25/2021)	01.11.2021	111,860.00	PN 19060105/FAZA 31	111,860.00	
78	STAGIU DE ROTATIE (Diverse componente opto-mecanice si opto- electronice conform act aditional nr 25/2021)	04.11.2021	24,322.85	PN 19060105/FAZA 31	24,322.85	
79	STATIE DE LUCRU (Statie proiectare CAD conform act aditional	25.10.2021	28,999.38	PN 19060105/FAZA 31	28,999.38	

	nr 25/2021)					
80	MONITOR STABILITATE SISTEM INTERFEROMETRIC (Spectrometre conform act aditional nr 25/2021)	17.11.2021	11,781.00	PN 19060105/FAZA 31	11,781.00	
81	SPECTOMETRU DE RAZE X (Spectrometre conform act aditional nr 25/2021)	25.11.2021	58,786.00	PN 19060105/FAZA 31	58,786.00	
82	MASA LABORATOR (mobilier camere experimentale si laboratoare conform act aditional nr 25/2021)	15.11.2021	4,107.00	PN 19060105/FAZA 31	4,107.00	
83	SOFTWARE CALCUL DOZE DE RADIATIE ORGANE	09.11.2021	4,908.75	PN 19060105/FAZA 31	4,908.75	
84	SOFTWARE PROCESARE IMAGINI SI SIMULARI DE PROPAGARI DE UNDA SI INTERACTII ALE RADIETIEI X-IDL	11.11.2021	19,726.63	PN 19060105/FAZA 31	19,726.63	
85	SOFTWARE RECONSTRUCTIE TOMOGRAFICA	17.11.2021	41,888.00	PN 19060105/FAZA 31	41,888.00	

PN 19 06 02 01

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.	Incubator cu CO2	04.08.2021	28322.00	buget	28322.00	720
2.	PC DESKTOP	23.11.2021	5325.31	buget	5325.31	88
3.	laptop	23.11.2021	10174.50	buget	10174.50	88
4.	tableta	08.12.2021	2869.99	buget	2869.99	16
5.	Sursa alimentare magnet comutator	15.09.2021	70370.65	buget	70370.65	480
6.	Modul de inversare a polaritatii	15.09.2021	29303.75	buget	29303.75	480

PN 19 06 02 02

-

PN 19 06 02 03

Nr.	Nume infrastructură/obiect/bază de date...	Data achiziției	Valoarea achiziției (lei)	Sursa finanțării	Valoarea finanțării din bugetul Progr. Nucleu	Nr. Ore-om de utilizare a infrastructurii pentru Programul-nucleu
1.	Masina de spalat rufe cu uscator BEKO, clasa A, 8kg/5kg, 1400rpm	21.05.2021	2,451.40	PN Faza 8	2,451.40	30
2.	Osmometru	18.08.2021	29,190.25	PN Faza 9	29,190.25	50
3.	Statie de reactie cu 6 locuri	20.08.2021	41,828.50	PN Faza 9	41,828.50	80
4.	Spectrofotometru-nanodrop-19	23.08.2021	28,917.00	PN Faza 9	28,917.00	50
5.	Plita electrica	20.09.2021	540.26	PN Faza 10	540.26	150
6.	Baie ultrasonica cu incalzire	16.11.2021	1,681.20	PN Faza 10	1,681.20	50
7.	Saboti medicali albi	19.11.2021	154.70	PN Faza 10	154.70	100
8.	Laptop Asus (pozitia nr. 3 din propunerea initiala-Calculatoare electronice tip desktop / laptop si echipamente periferice)	06.12.2021	6,426.00	PN Faza 10	6,426.00	50
9.	Electronic cell counter	11.11.2021	4,771.90	PN Faza 10	4,771.90	30
10.	Sistem de transfer pentru western blot	08.11.2021	12,257.00	PN Faza 10	12,257.00	50
11.	Calorifer electric pentru laborator	22.10.2021	479.96	PN Faza 10	479.96	100
12.	Calorifer electric pentru laborator	21.10.2021	239.98	PN Faza 10	239.98	100
13.	Calorifer electric pentru laborator	20.10.2021	479.96	PN Faza 10	479.96	100
14.	Saboti medicali laborator	09.11.2021	77.35	PN Faza 10	77.35	150
15.	Set surubelnite pentru laborator	24.11.2021	322.49	PN Faza 10	322.49	10
16.	IP-LINK Gigabit Switch	05.11.2021	193.97	PN Faza 11	193.97	150
17.	UPS-APCBack-UPS	04.11.2021	4,826.64	PN Faza 11	4,826.64	300
18.	Pipetor PIPETUS JUNIOR	08.11.2021	866.32	PN Faza 11	866.32	50
19.	Rasnita de cafea	24.11.2021	107.10	PN Faza 11	107.10	30

20.	Rasnita de cafea	26.11.2021	321.30	PN Faza 11	321.30	30
21.	Distrugator de documente	26.11.2021	1,463.70	PN Faza 11	1,463.70	50
22.	Aparat aspirare Biosan	29.11.2021	2,401.75	PN Faza 11	2,401.75	30
23.	Sistem de control microfluidic	26.11.2021	42,526.86	PN Faza 11	42,526.86	

PN 19 06 02 04

-

PN 19 06 02 05

Nr .	Nume infrastructură/obiect/bază de date...	Data achiziției	Valoarea achiziției (lei)	Sursa finanțării	Valoarea finanțării din bugetul Progr. Nucleu	Nr. Ore-om de utilizare a infrastructurii pt. Programul-nucleu
1.	9x Licenta Zoom Meetings Pro 1 an	16.11.2021	7.775,46	PN19060205	7.775,46	1.200
2.	3x laptopuri	17.11.2021	18.671,10	PN19060205	18.671,10	560
3.	Dispozitiv stocare date - lot 2	18.11.2021	419.356	PN19060205 si 7CERN/2020	243.635,73	5.760
4.	Licenta CheckMk Enterprise 3000 2 ani	19.11.2021	7.067,03	PN19060205	7.067,03	1.000
5	lot 1 - Server de retea	23.11.2021	34.034	PN19060205	34.034	40.800
6	Licenta team viewer 1 an	25.11.2021	2.082,5	PN19060205	2.082,5	240
7	Echipament de stocare si comunicare date - lot5 switch	26.11.2021	55.649,16	PN19060205	55.649,16	33.600
8	4x sistem de calcul	02.12.2021	104.006	PN19060205	104.006	67.200
9	1x ups 40 Kva	03.12.2021	61.949,02	PN19060205	61.949,02	3.400
10	2x laptopuri	07.12.2021	28.599,8	PN19060205	28.599,8	40
11	Licenta emsys Salarii	07.12.2021	5.146,75	PN19060205	5.146,75	7.200
12	3x Tableta grafica si accesorii	07.12.2021	14.337,12	PN19060205	14.337,12	60

PN 19 06 03 01

-

PN 19 06 03 02

Nr.	Nume infrastructură/obiect/bază	Data achiziției	Valoarea achiziției	Sursa finanțării	Valoarea finanțării	Nr. Ore-om de utilizare a
-----	---------------------------------	-----------------	---------------------	------------------	---------------------	---------------------------

	de date...		(lei)		infrastructurii din bugetul Progr. Nucleu	infrastructurii pentru Programul- nucleu
1.	Upgrade software Proteus PT STA 409 PC LUXX	09,06,20	14499.91	PN 19 06 03 02	14499.91	600
2.	Laptop Dell Vostro	18,11,2021	5581.1	PN 19 06 03 02	5581.1	150
3.	Laptop Asus tuf f15	24,11,2021	17865.47	PN 19 06 03 02	17865.47	80
4.	Calculator de birou cu licenta anuala RayXpert Radiation software	03.12.2021	55349.28	PN 19 06 03 02	55349.28	100

PN 19 06 03 03

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
46	ADOBE - CREATIVE CLOUD FOR TEAMS - ALL MLP EU ENG 12 MONTHS 1 USER (Software, conform Propunere proiect)	14.06.2021	4.516,05	PN 19 06 03 03 Grup Comenzi 2E1	4.457,00	1000
47	VIDEOPROIECTOR WIRELESS EPSON EB- 2250U (Videoproiector, conform Propunere proiect)	21.10.2021	5.543,02	PN 19 06 03 03	5.543,02	66
48	LAPTOP LENOVO IDEAPAD 3 15ARH05 (Laptop, conform Propunere proiect)	02.11.2021	4.730,25	PN 19 06 03 03	4.730,25	200
49	LAPTOP ASUS K413JA- EB534 I5-1035G1*WIN 10 PRO COA – WEB CAM SI NETCARD* (Laptop, conform Propunere proiect)	26.11.2021	2.975,00	PN 19 06 03 03 PN 19 06 01 01	2.975,00	56
50	OFFICE 2019 H&B (Software, conform Propunere proiect)	26.10.2021	1.998,01	PN 19 06 03 03	1.998,01	240

2022

PN 19 06 01 01

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.	Macbook Apple, 1 buc. ("Calculatoare portabile" cf. Propunerii de proiect Anexa 1.3)	21.03.2022	14229.98	Program Nucleu	14229.98	
2.	Licente Office Home, 1 buc. ("Licente software" cf. Propunerii de proiect Anexa 1.3)	05.04.2022	892.50	Program Nucleu	892.50	
3.	Ultrabook 850 G8, 5 buc. ("Calculatoare portabile" cf. Propunerii de proiect Anexa 1.3)	25.07.2022	35819.00	Program Nucleu	35770.02	
4.	Licente Office 2021, 3 buc. ("Licente software" cf. Propunerii de proiect Anexa 1.3)	14.09.2022	2105.50	Program Nucleu	2105.50	

PN 19 06 01 02

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.	Camera VACUUM - 1 buc (Incinte vidate/Camere de reactie specifica experimentelor cu fascicule de ioni grei)	10/05/2022	54860	Bugetul de stat	54860	
2	Nivela optica de aliniere model SOKKIA B20 - 2 buc (Echipamente specifice atelierului mecanic)	24/11/2022	13872,13	Bugetul de stat	13872,13	
3	Licenta Windows permanenta 11 Pro Retail- 2 buc (Tehnica de calcul si licente software)	16/03/2022	64	Bugetul de stat	64	
4	Licenta Microsoft Office 2019 Pro Plus permanenta - 2 buc (Tehnica de calcul si licente software)	16/03/2022	80	Bugetul de stat	80	
5	Licenta PARALLELS Desktop 17- licență perpetua - 3 buc (Tehnica de calcul si licente software)	09/05/2022	1347	Bugetul de stat	1347	
6	Upgrade software EPICS pt sistem BLM (Tehnica de calcul si licente software)	29/09/2022	121124,59	Bugetul de stat	121124,59	
7	Software MSC Nastran LS (Tehnica de calcul si licente software)	22/07/2022	258887,87	Bugetul de stat	207156	

8	Calculator desktop Intel Core i 7- 4 buc (Tehnica de calcul si licente software)	03/11/2022	47552,40	Bugetul de stat	47552,40	
9	Licenta software SIMIONC (Tehnica de calcul si licente software)	10/11/2022	6497,32	Bugetul de stat	6497,32	
10	Licenta permanenta CorelDraw Essentials 2021 (Tehnica de calcul si licente software)	21/11/2022	785,01	Bugetul de stat	785,01	
11	Desktop hpe DL380 - 1 buc (Tehnica de calcul si licente software)	21/11/2022	23681	Bugetul de stat	23681	
12	Laptop workstation model DELL- 1 buc (Tehnica de calcul si licente software)	23/11/2022	26811,89	Bugetul de stat	26811,89	
13	Laptop 15 inch model DELL- 2 buc (Tehnica de calcul si licente software)	23/11/2022	18564	Bugetul de stat	18564	
14	MacBook pro 16- 2 buc (Tehnica de calcul si licente software)	28/11/2022	51168.81	Bugetul de stat	51168.81	
15	Laptop 14" AppleMacBook Pro - 2 buc (Tehnica de calcul si licente software)	02/12/2022	31558,80	Bugetul de stat	31558,80	
16	Sistem PC 17 8GB DDR4- 1buc (Tehnica de calcul si licente software)	07/12/2022	14374.98	Bugetul de stat	4095,00	
17	Sistem PC 15, 8GB RAM DDR4 - 2 buc (Tehnica de calcul si licente software)	07/12/2022	14374.98	Bugetul de stat	5139,99	

PN 19 06 01 03

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.	Chiller IMBAT CH 154kW	08.04.2022	220.031	PN 19 06 01 03	124.600	
2.	Servere de calcul		282.625	PN 19 06 01 03	282.625	
3	Prelungire licenta microsemi	19.07.2022	10.392,09	PN 19 06 01 03	10.392,09	
4	Prelungire licenta Adobe Creative Cloud	26.07.2022	5.355	PN 19 06 01 03	5.355	

5	Licenta ZOOM	01.09.2022	700,58	PN 19 06 01 03	700,58	
6	Cadence si Synopsys software (1 EUR=4.8605 lei)	01.09.2022	30.621,15	PN 19 06 01 03	30.621,15	

PN 19 06 01 04

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.	Licenta Altium	08.09.2022	58.834,79	PN 19 06 01 04 – 58000,00 LHCb - 834,79	58.000,00	
2	Sistem AMD Ryzen 9 7900X 64GB DDR5 SSD 2TB HDD 4 TB VGA	02,11,2022	22.013,81	PN 19 06 01 04	22.013,81	
3	Subscriptia licentei Altium si PDN	02,11,2022	22.575,49	PN 19 06 01 04	22.575,49	
4	Laptop Apple	08,12,2022	35.102,62	PN 19 06 01 04	35.102,62	
5	Placa Nexis	27,10,2022	1.465,70	PN 19 06 01 04	1.465,70	
6	Sistem AMD Ryzen 9 7900X 64GB DDR5 SSD 2TB HDD 4 TB VGA	14,11,2022	24.393,81	PN 19 06 01 04- 16.937,14 ATLAS- 7.456,67	16.937,14	
7	Laptop Lenovo 17,3"	03,11,2022	19.987,24	PN 19 06 01 04	19.987,24	

PN 19 06 01 05

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	SURSA DE ALIMENTARE ELECTRICA CONTINUA (surse de alimentare neintreruptibila (UPS) conform act aditional nr 25/2021)	06.04.2022	11,685.80	PN 19060105/ FAZA 32(II)	11,685.80	

2	SISTEM DE POMPARE PENTRU FORMARE VID (pompe de vid si componente sisteme de vid conform act aditional nr 25/2021)	09.05.2022	57,009.33	PN 19060105/ FAZA 32(II)	57,009.33	
3	MANIPULATOR TINTE (structuri mecanice de suport conform act aditional nr 25/2021)	24.05.2022	4,224.50	PN 19060105/ FAZA 32(II)	4,224.50	
4	DISTRIBUITOR DE AER COMPRIMAT PENTRU SISTEM DE ANALIZA A IMPURITATILOR IN GAZ (echipamente si componente sisteme de transport gaze conform act aditional nr 25/2021)	25.05.2022	14,247.04	PN 19060105/ FAZA 32(II)	14,247.04	
5	CILINDRI CU ROBINETI PENTRU SISTEMUL DE POMPARE (pompe de vid si componente sisteme de vid conform act aditional nr 25/2021)	25.05.2022	35,536.97	PN 19060105/ FAZA 32(II)	35,536.97	
6	ANALIZOARE PENTRU SISTEMUL DE ANALIZA A IMPURITATILOR (echipamente si componente sisteme de transport gaze conform act aditional nr 25/2021)	31.05.2022	32,725.00	PN 19060105/ FAZA 32(II)	32,725.00	
7	REDUCTOARE DE PRESIUNE PENTRU SISTEMUL DE ANALIZA A IMPURITATILOR IN GAZ SISTEMUL DE GAZ (echipamente si componente sisteme de transport gaze conform act aditional nr 25/2021)	06.06.2022	24,736.21	PN 19060105/ FAZA 32(II)	24,736.21	
8	DISC DE RUPERE CU ANSAMBLUL DE FIXARE SI CONECTARE (echipamente si componente sisteme de transport gaze conform act aditional nr 25/2021)	09.06.2022	34,525.95	PN 19060105/ FAZA 32(II)	34,525.95	
9	VAS PENTRU DEPOZITARE AZOT LICHID CU ROTI DE SUSTINERE (echipamente si componente sisteme criogenice conform act aditional nr 25/2021)	08.06.2022	15,934.10	PN 19060105/ FAZA 32(II)	15,934.10	

10	MASINA DE FREZAT UNIVERSALA (Echipamente pentru montaje si prelucrari mecanice conform act aditional nr 25/2021)	30.05.2022	160,535.46	PN 19060105/ FAZA 35	160,535.46	
11	LAPTOP CU DIAGONALA 15.6 INCH CU SISTEM DE OPERARE WINDOWS (Computere workstation pentru prelucrarea datelor din simulări conform propunere proiect)	07.03.2022	12,985.28	PN 19060105/ FAZA 35	12,985.28	
12	LAPTOP-URI (Computere workstation pentru prelucrarea datelor din simulări conform propunere proiect)	30.05.2022	85,428.00	PN 19060105/ FAZA 35	85,428.00	
13	DESKTOP-URI (Computere workstation pentru prelucrarea datelor din simulări conform propunere proiect)	30.05.2022	45,568.67	PN 19060105/ FAZA 35	45,568.67	
14	Imprimanta multifunctionala A4 color (componente IT pentru sisteme automatizate conform act aditional nr 25/2021)	10.06.2022	3,241.30	PN 19060105/ FAZA 35	3,241.30	
15	Imprimanta multifunctionala A3/A4 color (componente IT pentru sisteme automatizate conform act aditional nr 25/2021)	10.06.2022	12,259.71	PN 19060105/ FAZA 35	12,259.71	
16	LICENTE SOFTWARE SISTEME DE OPERARE SI SUITA DE PRODUCTIVITATE (software pentru simulare si analiza datelor)	13.04.2022	160,453.44	PN 19060105/ FAZA 35	160,453.44	
17	INCALTATOR DISPENSER TERMIC (SAS pentru accesul in zona experimentală - conform act aditional nr 25/2021)	13.05.2022	17,775.03	PN 19060105/ FAZA 37(I)	17,775.03	
18	STATII DE LUCRU (componente IT pentru sisteme automatizate conform act aditional nr 25/2021)	06.04.2022	95,783.10	PN 19060105/ FAZA 37(I)	95,783.10	
19	MONITORE SAMSUNG (componente IT pentru sisteme automatizate conform act aditional nr 25/2021)	03.05.2022	9,693.57	PN 19060105/ FAZA 37(I)	9,693.57	

20	TELEVIZOR LG LED SMART TV (componente IT pentru sisteme automatizate conform act aditional nr 25/2021)	12.04.2022	19,586.98	PN 19060105/ FAZA 37(I)	19,586.98	
21	LAPTOP ASUS EXPERT BOOK (componente IT pentru sisteme automatizate conform act aditional nr 25/2021)	25.05.2022	7,682.64	PN 19060105/ FAZA 37(I)	7,682.64	
22	Driver de control (componente IT pentru sisteme automatizate conform act aditional nr 25/2021)	14.06.2022	60,554.20	PN 19060105/ FAZA 33	60,554.20	
23	Mobilier de birou (Mobilier camere experimentale si laboratoare conform act aditional nr 25/2021)	02.06.2022	54,256.86	PN 19060105/ FAZA 33	54,256.86	
24	UPS 10 Kva cu dubla conversie si accesorii (componente IT pentru sisteme automatizate conform act aditional nr 25/2021)	08.12.2021	84,772.29	PN 19060105/ FAZA 33	84,772.29	
25	SERVER CU CAPACITATE VIRTUALIZARE RACKABIL (componente IT pentru sisteme automatizate conform act aditional nr 25/2021)	23.11.2021	138,740.91	PN 19060105/ FAZA 33	138,740.91	
26	SWICH 48 PORTURI SFP+ SI MODULE DE CONECTARE (componente IT pentru sisteme automatizate conform act aditional nr 25/2021)	26.11.2021	131,687.78	PN 19060105/ FAZA 33	131,687.78	
27	SWICH 48 PORTURI (componente IT pentru sisteme automatizate conform act aditional nr 25/2021)	08.11.2021	24,447.65	PN 19060105/ FAZA 33	24,447.65	
28	Telefon+LAPTOP (componente IT pentru sisteme automatizate conform act aditional nr 25/2021)	05.04.2022	6,139.99	PN 19060105/ FAZA 33	6,139.99	
29	Telefon+LAPTOP (componente IT pentru sisteme automatizate conform act aditional nr 25/2021)	05.04.2022	13,199.80	PN 19060105/ FAZA 33	13,199.80	
30	HDD Extern (componente IT pentru sisteme automatizate conform act aditional nr 25/2021)	21.07.2022	10,282.49	PN 19060105/ FAZA 33	10,282.49	

31	Licente software sisteme de operare si suita de productivitate (software pentru simulare si analiza datelor)	13.04.2022	48,826.35	PN 19060105/ FAZA 33	48,826.35	
32	Office LTSC standard 2021 for MacOS (software pentru simulare si analiza datelor)	30.05.2022	2,583.22	PN 19060105/ FAZA 33	2,583.22	
33	Set mobilier pentru sala de lucru (Mobilier camere experimentale si laboratoare conform act aditional nr 25/2021)	09.05.2022	28,651.63	PN 19060105/ FAZA 38(I)	28,651.63	
34	Server stand-alone pentru calcule numerice complexe cu accesorii (componente IT pentru sisteme automatizate conform act aditional nr 25/2021)	23.06.2022	70,215.95	PN 19060105/ FAZA 38(I)	70,215.95	
35	Laptop-uri cu diagonala 15,6 inch si desktop-uri cu sistem de operare Windows (Computere workstation pentru prelucrarea datelor din simulări conform propunere proiect)	16.05.2022	49,687.26	PN 19060105/ FAZA 38(I)	49,687.26	
36	Laptop-uri cu diagonala 15,6 inch si desktop-uri cu sistem de operare Windows (Computere workstation pentru prelucrarea datelor din simulări conform propunere proiect)	16.05.2022	46,360.00	PN 19060105/ FAZA 38(I)	46,360.00	
37	Unitate de stocare centralizata a datelor accesibila prin retea (componente IT pentru sisteme automatizate conform act aditional nr 25/2021)	02.05.2022	16,600.50	PN 19060105/ FAZA 38(I)	16,600.50	
38	UPS protectie echipamente de calcul (componente IT pentru sisteme automatizate conform act aditional nr 25/2021)	10.05.2022	10,094.01	PN 19060105/ FAZA 38(I)	10,094.01	
39	Ecrane de afişare cu diagonală mare pentru lucrul în echipă (componente IT pentru sisteme automatizate conform act aditional nr 25/2021)	14.07.2022	13,999.96	PN 19060105/ FAZA 38(I)	13,999.96	
40	Licente software sisteme de operare si suita de productivitate (software pentru simulare si analiza datelor)	13.04.2022	59,972.29	PN 19060105/ FAZA 38(I)	59,972.29	

41	Sisteme cryocooler pentru vid ultrainalt (echipamente si componente sisteme criogenice conform act aditional nr 25/2021)	3.10.2022	559,300.00	PN 19060105/ FAZA 34	559,300.00	
42	Sistem Sas de control acces pentru laboratoare (sas pentru accesul in zona experimentală conform act aditional nr 25/2021)	28.11.2022	14,994.00	PN 19060105/ FAZA 34	14,994.00	
43	Sistem pozitionare detectori (structuri mecanice de suport conform act aditional nr 25/2021)	08.11.2022	45,992.94	PN 19060105/ FAZA 34	45,992.94	
44	Unitate de stocare date rackabila 19" (componente IT pentru sisteme automatizate conform act aditional nr 25/2021)	27.04.2022	134,910.30	PN 19060105/ FAZA 34	134,910.30	
45	Imprimanta multifunctionala A3/A4 color si accesorii (componente IT pentru sisteme automatizate conform act aditional nr 25/2021)	17.10.2022	12,990.04	PN 19060105/ FAZA 34	12,990.04	
46	Laser pentru gravare (Diverse componente opto-mecanice si opto- electronice conform act aditional nr 25/2021)	16.06.2022	15,940.65	PN 19060105/ FAZA 36	15,940.65	
47	Sistem de printare 3D cu rășină pentru obiecte utilizabile in vid (Imprimanta 3D cu diferite materiale (plastice/metale) conform act aditional nr 25/2021)	09.09.2022	145,061.00	PN 19060105/ FAZA 36	72,530.50	
48	Cabinet ecranat de 19 inch si 42 U (Servere de calcul si rack-uri pentru servere, Ecrane de protectie impotriva radiatiilor de fond, Componente IT pentru sisteme automatizate, conform act aditional nr 25/2021)	07.06.2022	34,831.30	PN 19060105/ FAZA 36	25,726.70	
49	Manipulator pentru deplasari liniare (structuri mecanice de suport conform act aditional nr 25/2021)	21.06.2022	65,307.20	PN 19060105/ FAZA 36	65,307.20	
50	Pompa cu convertizor de frecventa pentru reciclarea si recuperare gazului (echipamente si componente sisteme de transport gaze conform act aditional nr 25/2021)	15.07.2022	63,069.76	PN 19060105/ FAZA 36	63,069.76	

51	Pachet detectori segmentati de siliciu (detectori de particule incarcate conform act aditional nr 25/2021)	26.10.2022	79,908.50	PN 19060105/ FAZA 36	79,908.50	
52	Pirometru digital (componente optice conform act aditional nr 25/2021)	07.10.2022	8,363.04	PN 19060105/ FAZA 36	8,363.04	
53	Mobilier User Room (Mobilier camere experimentale si laboratoare conform act aditional nr 25/2021)	05.06.2022	34,890.80	PN 19060105/ FAZA 36	34,890.80	
54	Dulapuri metalice pentru echipamente/dispozitive (Mobilier camere experimentale si laboratoare conform act aditional nr 25/2021)	20.07.2022	23,279.97	PN 19060105/ FAZA 36	23,279.97	
55	Panouri modulare fonoabsorbante (Mobilier camere experimentale si laboratoare conform act aditional nr 25/2021)	21.10.2022	16,043.58	PN 19060105/ FAZA 36	16,043.58	
56	Unitate de stocare date rackabila 19" (Calculatoare desktop si laptop, conform act aditional nr 25/2021)	27.04.2022	134,910.30	PN 19060105/ FAZA 36	134,910.30	
57	COMPONENTE DE RETEA>SWITCH LAYER 3 CU 24 PORTURI ETHERNET CU POE, 4 PORTURI SFP+ SI MODULE SFP+ (Calculatoare desktop si laptop, conform act aditional nr 25/2021)	07.10.2023	43,622.59	PN 19060105/ FAZA 36	43,622.59	
58	Licente software sisteme de operare si suita de productivitate (Software de gestionare baze de date, conform act aditional nr 25/2021)	13.04.2022	42,152.63	PN 19060105/ FAZA 36	42,152.63	
59	OriginPro v2022 (software de analiza si inregistrare in baza de date a măsurătorilor, conform act aditional nr 25/2021)	25.04.2022	15,043.20	PN 19060105/ FAZA 36	15,043.20	
60	Licente suite de productivitate (Software de gestionare baze de date, conform act aditional nr 25/2021)	19.07.2022	6,140.53	PN 19060105/ FAZA 36	6,140.53	

61	Licenta software Corel Draw Essential (software de simulare 3D, conform act aditional nr 25/2021)	09.08.2022	669.97	PN 19060105/ FAZA 36	669.97	
62	COMPONENTE DE RETEA>SWITCH LAYER 3 CU 24 PORTURI ETHERNET CU POE, 4 PORTURI SFP+ SI MODULE SFP+ (Software de gestionare baze de date, conform act aditional nr 25/2021)	07.10.2023	5,216.41	PN 19060105/ FAZA 36	5,216.41	
63	Cod simulare Parmela (software de simulare pentru acceleratori de particule, conform act aditional nr 25/2021)	18.03.2022	18,131.22	PN 19060105/ FAZA 36	18,131.22	
64	Cabinete ecranate de 19 inch pentru electronica (Servere de calcul si rack-uri pentru servere, Ecrane de protectie impotriva radiatiilor de fond, Componente IT pentru sisteme automatizate, conform act aditional nr 25/2021)	26.07.2022	37,211.30	PN 19060105/ FAZA 37(II)	37,211.30	
65	Osciloscop 4 canale, 2.5 GHz (Osciloscopae, Sisteme de achizitie de date, conform act aditional nr 25/2021)	23.11.2022	159,460.00	PN 19060105/ FAZA 37(II)	159,460.00	
66	Workstation HP Z4 G4, Intel XEON W-2295, 3.0GHZ, 256GB RAM, NVIDIA QUADRO RTX A5000 24GB si doua monitoare (Calculatoare desktop si laptop, conform act aditional nr 25/2021)	12.07.2022	51,300.00	PN 19060105/ FAZA 37(II)	21,392.10	
67	Laptop Mobile Workstation cu procesor Intel I9 / Intel I7 / Intel XEON, 64GB RAM, placa video Nvidia Quadro sau RTX 8GB si 2 monitoare (Calculatoare desktop si laptop, conform act aditional nr 25/2021)	12.07.2022	30,435.81	PN 19060105/ FAZA 37(II)	12,691.73	
68	Docking station compatibil laptop Latitude 5521 (componente IT pentru sisteme automatizate conform act aditional nr 25/2021)	03.06.2022	2,621.71	PN 19060105/ FAZA 38(II)	2,621.71	
69	Patru laptopuri (componente IT pentru sisteme automatizate conform act	21.06.2022	14,399.95	PN 19060105/ FAZA	14,399.95	

	aditional nr 25/2021)			38(II)		
70	"Memorii RAM și unități stocare interne SSD pentru calculatoare (module electronice de procesare a semnalelor conform act aditional nr 25/2021)	"	11.08.2022	9,370.05	PN 19060105/FAZA 38(II)	
71	Workstation DDR5 & GPU 20 (componente IT pentru sisteme automatizate conform act aditional nr 25/2021)	17.10.2022	21,494.97	PN 19060105/FAZA 38(II)	21,494.97	
72	Echipamente de rețea pentru transfer date (24 porturi POE)- (componente IT pentru sisteme automatizate conform act aditional nr 25/2021)	12.1.2022	9,197.99	PN 19060105/FAZA 38(II)	9,197.99	
73	Echipamente de rețea pentru transfer date (24 porturi)	17.10.2022	8,663.20	PN 19060105/FAZA 38(II)	8,663.20	
74	Echipamente de rețea pentru transfer date (48 porturi) - (componente IT pentru sisteme automatizate conform act aditional nr 25/2021)	12.10.2022	5,926.78	PN 19060105/FAZA 38(II)	5,926.78	
75	Echipamente de rețea pentru transfer date (48 porturi) - (componente IT pentru sisteme automatizate conform act aditional nr 25/2021)	12.10.2022	4,771.00	PN 19060105/FAZA 38(II)	4,771.00	
76	Module/Extensii Matlab (software de analiza și înregistrare în baza de date a măsurătorilor conform act aditional nr 25/2021)	30.05.2022	9,885.80	PN 19060105/FAZA 38(II)	9,885.80	
77	Cabina SAS pentru zona experimentală (SAS pentru accesul în zona experimentală - conform act aditional nr 25/2021)	30.06.2022	158,591.30	PN 19060105/FAZA 39	158,591.30	
78	Flanșe vid pentru treceri electrice multi-pin (Tevi, flanșe și adaptoare de vid conform act aditional nr 25/2021)	01.08.2022	57,715.00	PN 19060105/FAZA 39	57,715.00	

79	Electropalan cu carucior electric si actioanare prin radiocomanda (Palan electric pentru macaraua portal conform act aditional nr 25/2021)	28.09.2022	41,262.58	PN 19060105/ FAZA 39	41,262.58	
80	Delay generatoare si accesorii (SAS pentru accesul in zona experimentala - conform act aditional nr 25/2021)	06.07.2022	106,019.48	PN 19060105/ FAZA 39	106,019.48	
81	Set colimatoare (Ecrane de protectie impotriva radiatiilor conform act aditional nr 25/2021)	22.09.2022	121,052.75	PN 19060105/ FAZA 39	121,052.75	
82	Stagii motorizate și unități de control (Stagii de mișcare și mecanisme de manipulare a componentelor conform act aditional nr 25/2021)	05.12.2022	108,548.23	PN 19060105/ FAZA 39	108,548.23	
83	Dispozitiv de vizualizare fascicule laser in IR si accesorii (Camere CCD conform act aditional nr 25/2021)	08.09.2022	9,477.34	PN 19060105/ FAZA 39	9,477.34	
84	Aparat de ambalat in vid (echipamente si componente de vid conform act aditional nr 25/2021)	29.09.2022	3,986.99	PN 19060105/ FAZA 39	3,986.99	
85	Convertori de semnal electric-optic pentru trigger (Diverse componente opto-mecanice si opto- electronice conform act aditional nr 25/2021)	11.11.2022	5,433.14	PN 19060105/ FAZA 39	5,433.14	
86	Server pentru administrare echipament stocare rackabil 19" (componente IT pentru sisteme automatizate conform act aditional nr 25/2021)	07.04.2022	31,028.06	PN 19060105/ FAZA 39	31,028.06	
87	Pachet detectori segmentati de siliciu (detectori de particule incarcate - conform act aditional nr 25/2021)	26.10.2022	79,908.50	PN 19060105/ FAZA 41	79,908.50	
88	Server – CPU – multi core si Memorie RAM (servele de calcul si rack-uri pentru servele conform act aditional nr 25/2021)	28.07.2022	2,846.48	PN 19060105/ FAZA 41	2,846.48	
89	Server – CPU – multi core si Memorie RAM (servele de calcul si rack-uri pentru servele conform act aditional nr 25/2021)	18.08.2022	51,003.40	PN 19060105/ FAZA 41	51,003.40	

90	Server – CPU – multi core si Memorie RAM (servele de calcul si rack-uri pentru servere conform act aditional nr 25/2021)	18.08.2022	47,481.00	PN 19060105/ FAZA 41	47,481.00	
91	Detectoare staționare pentru gaze inflamabile (detectori de scurgeri de gaz conform act aditional nr 25/2021)	17.11.2022	36,985.20	PN 19060105/ FAZA 41	36,985.20	
92	Sursa UPS si card retea PLUG-IN (surse de alimentare neintreruptibila (UPS) conform act aditional nr 25/2021)	08.11.2022	6,731.59	PN 19060105/ FAZA 41	6,731.59	
93	Sistem computer rackabil (componente IT pentru sisteme automatizate conform act aditional nr 25/2021)	03.11.2022	18,921.00	PN 19060105/ FAZA 41	18,921.00	
94	Licență software pentru programul COMBI SOFT (programe software de calcul, simulare si procesare de date conform act aditional nr 25/2021)	07.07.2022	7,092.40	PN 19060105/ FAZA 41	7,092.40	

PN 19 06 02 01

Nr.	Nume infrastructură/obiect/bază de date...	Data achiziției	Valoarea achiziției (lei)	Sursa finanțării	Valoarea finanțării din bugetul Progr. Nucleu	Nr. Ore-om de utilizare a infrastructurii pentru Programul-nucleu
1.	Incubator cu CO2	17.11.2022	28098.68	buget	28098.68	112
2.	Nebulizator 3D	28.09.2022	26772.62	buget	26772.62	408
3.	Pompa turbo	29.06.2022	40271.48	buget	40271.48	896
4.	Separator magnetic	21.10.2022	249305.00	buget	249305.00	264
5.	PC DESKTOP+imprimanta	15.11.2022	16677.85	buget	16677.85	128
6.	Licente	15.11.2022	3284.40	buget	3284.40	128
7.	Sistem desktop Goming	29.03.2022	11399.70	buget	11399.70	696
8.	Sistem All in one LENOVO	29.03.2022	10499.70	buget	10499.70	696
9.	Laptop HP 15	29.03.2022	9899.70	buget	9899.70	696
10	Laptop ASUS	29.03.2022	16199.70	buget	16199.70	696
11.	Licențe 4 buc	30.06.2022	4641.00	buget	4641.00	904

12.	Laptop 4 buc +imprimanta	30.06.2022	26168.10	buget	26168.10	904
-----	--------------------------	------------	----------	-------	----------	-----

PN 19 06 02 03

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.	SISTEM PC MINI PC PROCESOR I5, ITB SSD(POZITIA NR.3 DIN LISTA DE DOTARI IN PROPUNREA INITIALA)	2022		PN 19 06 02 03		500
2.	LAPTOP TIP ULTRABOOK, PROCESOR I7(POZITIA NR.3 DIN LISTA DE DOTARI IN PROPUNREA INITIALA)	2022		PN 19 06 02 03		500
3.	AUTOCLAV STERILIZARE SERENA B23 CU PRINTER 23 LITRI (POZITIA NR. 22 DIN PROPUNERE PROIECT- ECHIPAMENT PENTRU CAMERA CURATA PENTRU CERCETARI DE BIOLOGIE CELULARA SI MOLECULARA)	2022		PN 19 06 02 03		250
4.	Licenta (Microsoft Office Home and Business 2021, Parallels Desktop 18 MAC Standard Edition perpetua)	2022		PN 19 06 02 03		500

PN 19 06 02 05

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.	Sistem de calcul si extensii de stocare	19.09.2022	82.785,92	Ctr.Con degrid PN 19.06.0 2.05	16.310,00	19.200
2.	Chiler YMPA 0080	20.09.2022	158.865,00	PN 19.06.0 2.05	158.865,00	16.800
3.	Samsung PM893 960 GB	02.09.2022	27.816,25	PN 19.06.0 2.05	27.816,25	24.240

PN 19 06 03 02

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.	Laptop Dell Vostro 3510 intel	29.09.2022	16328.50	PN1906 0302	16.328.50	960
2.	Sistem PC I3-10105	06.10.2022	5577.99	PN1906 0302	5577.99	320
3.	Soft monitorizare si control	29.11.2022	23664.34	PN1906 0302	23.600.00	960

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

2019

	Nr.	Tip
PN 19 06 01 03		
Proiecte naționale	2	- RO-CERN ISOLDE nr.03/2016 si RONIPALICE nr. 04/2016 – RO FAIR NUSTAR nr. F03/2016 si HICOR-DEFEND F04/2016
PN 19 06 01 05		
Proiecte internaționale	2	-Proiect castigat (P. Vasos, colaborare ELI-NP – Cambridge University Cancer Research Institute) ERC small grant scheme, Romania-Norway - ATTRACT Grant 775/2019
Proiecte naționale	1	Proiect de la Competitia UEFISCDI-Proiecte Experimentale de Cercetare in colaborare cu Amethyst SA
PN 19 06 02 03		
Proiecte internaționale	2	1. JINR-RO 04-9-1077-2015/2020 2. JINR-RO 04-02-1132-2017/2019
Proiecte naționale	7	1. PN-III-P1-1.2-PCCDI- 2017-0769 2. PN-III-P1-1.2-PCCDI2017-0010 3. PN-III-P1-1.2-PCCDI2017-0323 4. PN-III-P1-1.2-PCCDI- 2017-0371 5. PN-III-P4-ID-PCE-2016-0218 – IDEI 191/2017 6. 17 ELI/2016 7. 23 ELI/2017
PN 19 06 02 04		
Proiecte internaționale	4	Orizont 2020 (EURAMET-EMPIR)
PN 19 06 02 05		
Proiecte internaționale	2	Orizont 2020
	1	COST
Proiecte naționale	1	PNC DI III CERN-RO

2020

PN 19 06 01 02	Nr.	Tip
Proiecte internaționale		<i>Ex. Orizont 2020, Bilateral, EUREKA, COST, etc.</i>
Proiecte naționale	6	<i>ELI-RO-2020, FAIR-RO-2020, TE-2019, PED-2019</i>
PN 19 06 01 05	Nr.	Tip
Proiecte internaționale		<i>Ex. Orizont 2020, Bilateral, EUREKA, COST, etc.</i>

Proiecte naționale	8	5 proiecte ELI-RO Proiect castigat la Competitia UEFISCDI-Proiect experimental demonstrativ (PED) in colaborare cu Centrul de Radioterapie Amethyst Cluj. Dir. proiect : P.Vasos ; acronim : DYNAMODOSE Proiect castigat la competitia P5/5.1 ELI-RO in colaborare cu Inst. V. Babes Bucuresti. Dir. Proiect : G. Manda ; Resp. Proiect : A. Cucoanes ; acronim : CELLI Proiect de la competitia UEFISCDI - Proiect de cercetare exploratorie (PCE) Dir. Proiect: P. Vasos
PN 19 06 02 02	Nr.	Tip
Proiecte internaționale	1	<i>IAEA Research Contract No: 24396/2020</i>
Proiecte naționale	1	<i>PN-III-P4-ID-PCE-2020-1379</i>
PN 19 06 02 03	Nr.	Tip
Proiecte internaționale	6	<i>Orizont 2020</i>
Proiecte naționale	2	<i>PN-III-P1-1.1-TE, PN III 5/5.1/ELI-RO</i>
PN 19 06 02 05	Nr.	Tip
Proiecte internaționale	2	<i>Orizont 2020</i>
	1	<i>COST</i>
Proiecte naționale	1	<i>PNCIDI III CERN-RO</i>
	2	<i>POC</i>
PN 19 06 03 01	Nr.	Tip
Proiecte internaționale		<i>Ex. Orizont 2020, Bilateral, EUREKA, COST, etc.</i>
Proiecte naționale	1	<i>PNCIDI III, „Subprogramul 5, « Activitati de pregatire a realizarii infrastructurii de cercetare pentru programul ALFRED in Romania-PROALFRED »-2019-2020, ctr nr. 5/08.09.2019 dintre RATEN si MEC, IFIN-HH fiind partener</i>

2021

PN 19 06 01 03	Nr.	Tip
Proiecte internaționale		
Proiecte naționale	2	<i>PNCIDI III</i>
PN 19 06 02 01	Nr.	Tip
Proiecte internaționale	1	<i>COST 20129</i>
Proiecte naționale	1	<i>RO-FAIR, ROCRYDET</i>
PN 19 06 02 04	Nr.	Tip
Proiecte internaționale	- 4 (in derulare) si 2 (in curs de contractare)	<i>Orizont 2020 EURAMET EMPIR (Faza 6.2 si Faza 7);</i>
	- 1 (in derulare)	<i>Orizont 2020 EUTATOM TRANSAT (Faza 8)</i>
Proiecte naționale	- 1 (in derulare)	<i>PNCIDI III (Tinere Echipe Ctr. TE13/2020) (Faza 6.2)</i>

	- 1 (in derulare)	<i>PNCDI III (ELI-RO ELI 09/2020) (Faza 8)</i>
PN 19 06 02 05	Nr.	Tip
Proiecte internaționale	2	<i>Orizont 2020</i>
Proiecte naționale	1	<i>PNCDI III CERN-RO</i>
	2	<i>POC (co-finantare FEDR)</i>
PN 19 06 03 02	Nr.	Tip
Proiecte internaționale	1	<i>IAEA RER1021 (2020-2023) - proiect regional IAEA</i>
Proiecte naționale	1	<i>PN-III-CERC-CO-PTE-2-2019/36PTE /2020 - proiect de transfer la agentul economic</i>

2022

PN 19 06 01 03	Nr.	Tip
Proiecte internaționale	1	EEA & Norway Grants
Proiecte naționale	5	PNCDI III, PCE
PN 19 06 01 04	Nr.	Tip
Proiecte internaționale	3	CERN-RO (ATLAS, LHCb si NA62)
Proiecte naționale		
PN 19 06 02 01	Nr.	Tip
Proiecte internaționale	2	ERANET 281 , COST CA20129
Proiecte naționale		
PN 19 06 02 03	Nr.	Tip
Proiecte internaționale		EEA & Norway Grants
Proiecte naționale	3	1. TE , PN-III-P1-1.1-TE2021-1548, contract nr. TE 159 /2022 2. PED , PN-III-P2-2.1-PED-2021-3342, contract nr. 654PED/2022 3. PED , PN-III-P2-2.1-PED-2021-1827, contract nr. 576PED/2022.
PN 19 06 02 04	Nr.	Tip
Proiecte internaționale	3	<i>EURATOM TITANS Grant No 101059408/09.2022; EPM 19GRD02 BIOSPHERE; EPM 19GRD09 MetroPOEM; SRT-R07 - EURAMET (in evaluare)</i>
Proiecte naționale	N/A	<i>Ex. PNCDI III, etc.</i>
PN 19 06 02 05	Nr.	Tip
Proiecte internaționale	1	<i>Orizont 2020</i>

Proiecte naționale	1	PNCDI III CERN-RO
	2	POC (co-finantare FEDR)
PN 19 06 03 02	Nr.	Tip
Proiecte internaționale	1	IAEA TC Project CRP F22022 (propunere depusa)
Proiecte naționale	3	PN-III-P2-2.1-PED-2021-4363 - 720PED / 2022 PN-III-P2-2.1-PED-2021-1668 666PED/2022 PN-III-P2-2.1-PED-2021-3415 672 PED/2022

6. Rezultate transferate în vederea aplicării :

Tip rezultat	Instituția beneficiară (nume instituție)	Efecte socio-economice la utilizator
<i>Ex. tehnologie, studiu</i>	<i>nume IMM/instituție</i>	
Produs informatic	ISU	Instruire personal, unealta informatica de predictie a urgentelor chimice, biologice sau radiologice
S-a realizat, pentru prima data in Romania, „Etalonarea de instalatii de masurare a concentratiei de activitate a radonului Rn-222 in aer” (monitoare de radon), cf. Certificatelor de Etalonare nr. 1/11.01.2022, nr. 182/24.06.2022 si nr. 226/06.07.2022, emise de IFIN-HH/LMRI.	Societatea Nationala „Nuclearelectrica” S.A., sucursala FCN-Pitesti ; Directia de Sanatate Publica (DSP) Dolj ; IFIN-HH/DFVM.	Perfectionarea masurarilor concentratiei activitatii radonului in aer, efectuate de beneficiari la sediul lor sau in teren, pentru protectia mediului si a sanatatii populatiei.
Echipamentele si protocoalele de caracterizare a surselor solide cu tritium prin metoda Total Combustion/LSC.	INFLPR Magurele (contract 1061-042 si 1061-063/2022)	Utilizand protocoalele si echipamentele de caracterizare a surselor solide cu tritium prin metoda Total Combustion/LSC dezvoltate in cadrul PN 19 06 02 04 au putut fi caracterizate probe specifice ale beneficiarilor (INFLPR: 1061-042/2022 si 1061-063/2022), oferind astfel posibilitatea unui management mai eficient (din punct de vedere socio-economic) al deșeurilor cu tritium, produse terte ale energiei nucleare.

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

2019

PN 19 06 01 05

- P. Vasos a fost ales sa faca parte din “Ampere committee” (2019) – comitetul de conducere a celei mai importante societati de rezonanta magnetica din Europa
- P. Vasos a primit premiul N. Teclu al Academiei Romane pe anul 2019.
- A. Sadet a fost nominalizata pentru premiul “Varian young investigator award 2019” (ENC Asilomar USA 2019).

PN 19 06 02 04

Organizarea unui Workshop 1-st Workshop "Ionizing Radiation: Metrology, Applications and Associated Topics" IRMAAT 2019, Biblioteca Nationala de Fizica, Magurele, 27 Noiembrie 2019

2021

PN 19 06 01 05

Proiectul se desfășoară conform planificării, urmând ca în anul 2022 să fie publicate o serie de rezultate experimentale obținute în cadrul fazelor din anul 2021. Câteva dintre acestea, deja trimise spre publicare, sunt listate în continuare, împreună cu prezentări la conferințe, școli și workshop-uri.

Lucrări trimise spre publicare:

Target characteristics used in proton acceleration based on the TNSA mechanism, A. Măgureanu, B. Diaconescu, D.G. Ghiță, V. Nastasa, M. Gugiu, T. Asavei, L. Dincă, C. Jalbă, R.F. Andrei, I. Burducea, O. Budrigă, D. Ticoș, V. Crăciun, C. M. Ticoș, în evaluare la *Frontiers in Physics*.

Calculation and Geant4 simulation of the charged-particle emissions from the astrophysical photon-induced reactions to be measured at Extreme Light Infrastructure - Nuclear Physics (ELI-NP), H.Y. Lan și colab., în evaluare la *Physical Review C*.

Experimental observation of the transition between hose and self-modulation instability regimes, A. Del Dotto, A. C. Berceanu, A. Biagioni, et al., în evaluare la *Physical Review E*.

Prezentări orale la conferințe, școli, workshopuri:

CARPATHIAN SUMMER SCHOOL OF PHYSICS 2020 – CSSP 2020

Perioada 18 - 27 Aug. 2021, Sinaia, Romania

D. Doria: "Laser-driven experiments relevant to the PW areas commissioning"

F. Negoită: „Proposal for a Radioactive Ion Facility at IFIN-HH (RIF@IFIN)

6th ELI Summer School – ELISS 2021 (online)

Perioada 24-27 Aug. 2021, ELI-BL, Dolní Břežany, Republica Cehă

Prezentare invitată: K. M. Spohr

Titlu: "Nuclear Physics with High Power Lasers"

ELI Beamlines User Conference 2021

Perioada 20-21 Oct. 2021, Dolní Břežany, Republica Cehă

Prezentare orală: M. Cernăianu

Titlu: "First experiments on laser driven ion acceleration at ELI-NP"

8th ELI-ALPS User Workshop

Perioada 8 - 9 Nov. 2021, Szeged, Ungaria

Prezentare orală: D. Doria

Titlu: "Recent progress on ELI-NP facility implementation"

2021 Christmas Meeting of the High-Power Laser User Community

Perioada 13-15 Dec. 2021, Amey Theatre - Abingdon School and The Cosener's House Abingdon, UK

Prezentare orală: M. Cernăianu

Titlu: "Recent results on the commissioning of 1 PW area at ELI-NP"

PN 19 06 02 02

Tehnicile IBA (Ion Beam Analysis) dezvoltate la acceleratorul HVEE Tandetron de 3 MV au fost utilizate cu succes pentru a obține profilele (concentrație vs. adâncime) de elementele ușoare (H, C, N, și O) aflate în probe trimise de firma Merck KGaA, Germania. În urma acestor rezultate, contractul economic va fi prelungit în continuare până la 31 decembrie 2024.

PN 19 06 02 04

Faza 6.2:

- Testarea și optimizarea condițiilor de etanșitate ale sistemului de etalonare cu camera de radon pentru etalonarea aparatelor de măsurare a concentrației de radon (^{222}Rn) în aer. Este în curs de realizare Contractul sectorial de servicii Nr. 1061-101/23.09.2021 (beneficiar Societatea Națională "Nuclearelectrică" S.A. (SNN) – Sucursala FCN Pitesti) în valoare de 44956,00 lei + TVA, care include și etalonarea unui sistem pentru detectia radonului. O alta etalonare similara este în curs, beneficiar fiind IFIN-HH/DFVM/Laboratorul SALMROM, conform Comenzii DFVM nr. 2831/20.10.2021.

- Caracterizarea unor detectori de urme prin introducerea lor într-o atmosferă de referință de radon, în camera de radon de la IFIN-HH/DRMR.

Faza 7:

- Dezvoltarea unor noi metode de decontaminare adecvate caracteristicilor radiologice ale zonelor de lucru cu izotopi de viață lungă.

Faza 8:

- Elaborare studiu "Teste de anduranta catalizatori pentru coloanele LPCE CNE Cernavoda", beneficiar ICSI Rm Valcea. Realizarea a 3 contracte economice (beneficiar ICSI Rm Valcea) în valoare de: (1) 49904,90 fara TVA (1061-073/2021), (2) 98370,00 lei fara TVA (1061-112/2021) si (3) 59370,00 lei fara TVA (1061-113/2021).

2022

Diploma de excelenta si Medalia de Aur a Salonului Pro Invent 2022 pentru brevetul de inventie nr. 132614/29.10.2021, „Tehnica ELISA in faza omogena pe baza de nanoimunosorbenti de SiO2 pentru detectia de pesticide organoclorurate din produse alimentare si de mediu”, autori Dorobantu Ioan, Neagu Livia, Salonul International al Cercetarii Stiintifice, Inovarii si Inventicii Pro Invent, editia a XX-a, 26-28.10.2022, Cluj Napoca, Romania.

Cea de-a 23-a editie a prestigioasei Conferinte internationale a Comitetului International de Metrologia Radionuclizilor (ICRM) va fi organizata de IFIN-HH, Bucuresti, in perioada 27-31 martie 2023, <http://icrm2023.nipne.ro>.

8. Aprecieri asupra derulării programului și propuneri:

Derularea Programului Nucleu al IFIN-HH s-a realizat conform contractarii etapelor de finantare in perioada de executie (2019-2022) – trei etape de finantare in fiecare an. Este de remarcat faptul ca, in toate perioada de executie, finantarea fragmentata sub forma de etape, cu un grad scazut de predictibilitate (contractarea unor etape in ultimul trimestru al anului), a reprezentat factorul negativ principal care a influentat negativ eficienta si calitatea derularii activitatilor contractate. De asemenea, mentinerea modului de acordarea a avansului (30% din suma fazelor de raportat in cursul trimestrului, avans acordat la inceputul trimestrului in care au fost programate fazele) nu asigura in mod eficient necesarul de finantare pentru derularea optima a achizitiilor implicate de realizarea fazelor. Trecerea la o finantare multianuala, cu un avans de max 90% la inceput de an (similar altor programe de cercetare din cadrul PNCDI), ar fi o solutie de rezolvarea a acestor deficiente.

DIRECTOR GENERAL,
Dr. Nicolae Marius MĂRGINEAN

DIRECTOR DE PROGRAM,
Dr. Mihai RADU

DIRECTOR ECONOMIC,
Ec. Ion Alexandru POPESCU