



RAPORT ANUAL

Institutul de Stiinte Spatiale

Filiala INFLPR

2021

RAPORT ANUAL DE ACTIVITATE AL INCD

STRUCTURĂ 2021

1.	Datele de identificare ale INCD	3
2.	Scurtă prezentare a INCD	3
3.	Structura de conducere a INCD	6
4.	Situația economico-financiară a INCD	7
5.	Structura resursei umane de cercetare-dezvoltare	11
6.	Infrastructura de cercetare-dezvoltare, facilități de cercetare	15
7.	Prezentarea activității de cercetare-dezvoltare	33
8.	Măsuri de creștere a prestigiului și vizibilității INCD	42
9.	Prezentarea gradului de atingere a obiectivelor stabilite prin strategia de dezvoltare a INCD pentru perioada de acreditare	56
10.	Surse de informare și documentare din patrimoniul științific și tehnic al INCD	58
11.	Măsurile stabilite prin rapoartele organelor de control și modalitatea de rezolvare a acestora	58
12.	Concluzii	58
13.	Perspective/priorități pentru perioada următoarea de raportare	58
14.	Anexe	59

1. Datele de identificare ale INCD

1.1. Denumirea

Institutul de Științe Spațiale – filiala INCDFLPR

1.2. Actul de înființare, cu modificările ulterioare

Hotărârea Guvernului României Nr.1310/1996 - Filiala INFLPR

Hotărârea de Guvern nr. 1581/2004 - Filiala cu personalitate juridica

1.3. Numărul de înregistrare în Registrul potențialilor contractori

867

1.4. Adresa

Strada Atomiștilor Nr. 409, Măgurele, Județul Ilfov, România, RO 077125

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

Telefon: +4(021)-457-4471

Fax: +4(021)-457-5840

Pagina web: www.space-science.ro

Email: office@space-science.ro

2. Scurtă prezentare a INCD

2.1. Istoric

INSTITUTUL DE ȘTIINȚE SPAȚIALE - I.S.S. s-a înființat, în conformitate cu Hotărârea Guvernului României Nr. 1310/1996, ca unitate fără personalitate juridică, rezultată în urma reorganizării Institutului de Gravitatie și Științe Spațiale - I.G.S.S. cu statut de filială a Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației.

Hotărârea de Guvern Nr. 1581 din 30/09/2004 care a aprobat noul Regulament de Organizare și Funcționare a Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației - INFLPR București a stat la baza constituirii ISS ca filiala cu personalitate juridică a INFLPR prin mențiunea explicită în Capitolul IV - Structura organizatorică și funcțională, Art. 5. (1) a faptului ca "...Institutul național are în cadrul structurii sale o filială cu personalitate juridică. Aceasta este Institutul de Științe Spațiale -I.S.S., cu sediul în comuna Măgurele, Str. Atomiștilor nr. 409, județul Ilfov. Pentru domeniile proprii de activitate, Institutul de Științe Spațiale - I.S.S. are autonomie de reprezentare internă și externă".

Implementarea acestei Hotărâri de Guvern a început în anul 2011 prin înregistrarea ISS la Registrul Comerțului ca entitate cu personalitate juridica, administrativa și financiara sub numărul J23/1370/2011 și având codul unic de înregistrare (CUI) 28521106. În anul 2012 au început demersurile practice pentru asumarea operațională a responsabilităților implicate de noul statut al ISS ca filiala INFLPR cu personalitate juridica, acestea fiind finalizate la sfârșitul primului trimestru al anului 2013.

Misiunea strategică a Institutului de Științe Spațiale este aceea de a contribui la participarea României la efortul mondial de cunoaștere și utilizare a spațiului cosmic cu efecte asupra creșterii calității vieții pe Pământ și la menținerea și dezvoltarea capacităților și expertizei spațiale ale României.

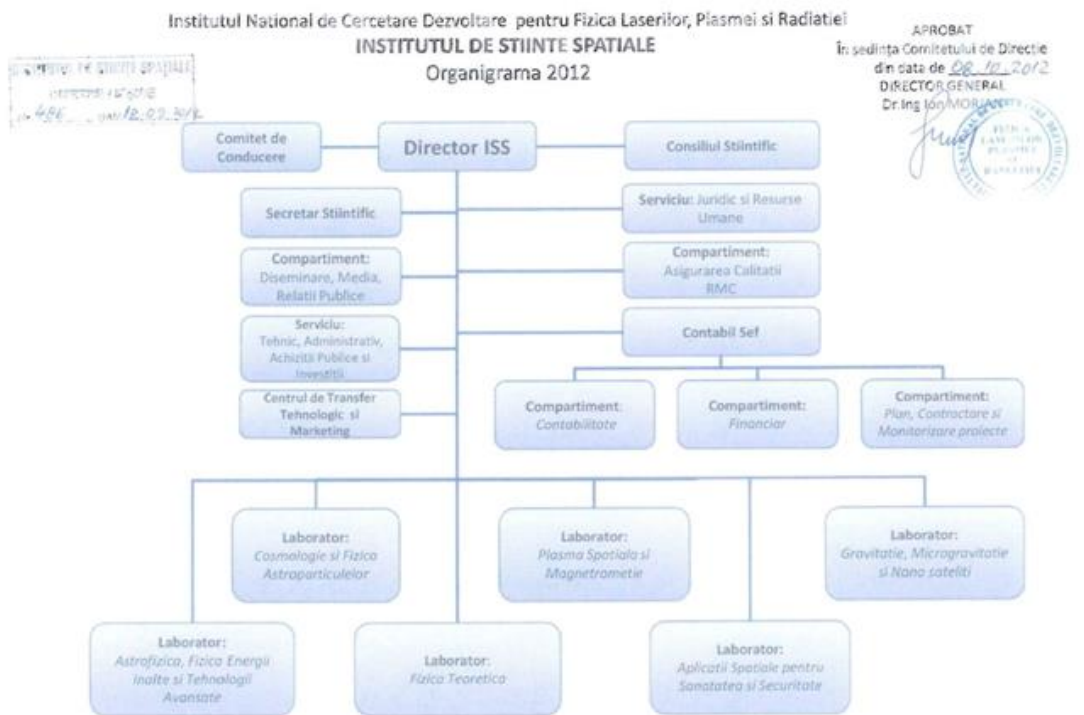
Obiectivul prioritar al Institutului de Științe Spațiale este participarea la efortul mondial de cunoaștere a Spațiului Cosmic și a planetei Pământ, la intensificarea și amplificarea activităților de cercetare & dezvoltare în domeniul spațial din România precum și participarea, cu activități specifice cercetărilor spațiale, la alte programe de cercetare de fizică și conexe, în special la experimente la marile acceleratoare din lume, la dezvoltarea, în paralel cu realizarea scopurilor științifice, a aparaturii destinate acestor scopuri, cu performanțe la nivel mondial și cu impact ulterior în dezvoltarea tehnologiei de vârf pentru aplicații în îmbunătățirea vieții pe Pământ, la dezvoltarea aplicațiilor spațiale și la cristalizarea unei imagini corecte în lume despre România prin alinierea ei în rândul țărilor avansate într-un domeniu de vârf, științific și aplicativ, cu impact în creșterea credibilității produselor românești pe piețele internaționale.

2.2. Structura organizatorică (organigrama, filiale¹, sucursale², puncte de lucru, IOSIN³)

Activitatea ISS se desfășoară la următoarele locații:

- Sediul Central - Pavilion Conac și CSTS (Centrul de Științe și Tehnologii Spațiale), Str. Atomistilor, nr 409, Măgurele, Ilfov; Centrul Român Spațial, Str. Sulfinei, nr 96, Măgurele, Ilfov.
- Punct de lucru - Centrul de Competență pentru Nanosateliți, Etaj 6, Clădirea IFA, Str. Atomistilor, nr 407, Măgurele, Ilfov.

ISS este filială cu personalitate juridică a INFLPR în conformitate cu HG 1581/2004:



¹ subunitate cu personalitate juridică

² subunitate fără personalitate juridică

³ se vor menționa instalațiile și obiectivele de interes național, după caz

Având în vedere faptul că membrii CA INFLPR, prin organigrama aprobată în decembrie 2019, au desființat/exclus Consiliul Științific ISS, conducerea ISS a introdus pe rolul instanțelor de judecată, respectiv Tribunalul Ilfov secția CIVILĂ - Contencios administrativ dosarul nr. 3646/93/2019 având ca obiect anulare act și dosarul nr. 3647/93/2019 - ordonanța președințială - având ca obiect suspendarea efectelor hotărârilor CA INFLPR.

2.3. Domeniul de specialitate al INCD (conform clasificărilor CAEN)

Conform clasificării UNESCO: 23

Conform clasificării CAEN: 7219 - cercetare - dezvoltare în alte științe naturale și inginerie

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

a. Domenii principale de cercetare-dezvoltare

Cercetare fundamentală

- Științe spațiale
 - Radiații cosmice, Astrofizică Nucleară și Particule.
 - Plasmă Spațială și Magnetometrie.
 - Cosmologie.
 - Fizica și Astrofizica teoretică, Fizica matematică.
 - Studiul undelor gravitaționale.
- Studii ale interacțiilor nucleelor la energii ultrarelativiste la acceleratoarele LHC și RICH și la acceleratorul NUCLOTRON.
- Studiul razelor cosmice la sol cu Observatorul Pierre AUGER.
- Studiul razelor cosmice cu sisteme de detecție plasate pe sateliți: TUS/KLYPVE și JEM-EUSO.
- Calcul distribuit de tip GRID pentru fizica energiilor înalte și astrofizică.
- Studiul jeturilor relativiste.
- Gravitație și Microgravitație.

Cercetare aplicativă

- Tehnologii spațiale.
- Inginerie pentru cercetări spațiale.
- Studiul detectorilor cu semiconductori cu aplicații în astrofizică.
- Sisteme de propulsie ionice.

b. Domenii secundare de cercetare

Dezvoltare tehnologică

- Aplicații spațiale și terestre.

c. Servicii/ microproducție

- Modelare.
- Testare.
- Producție prototip.

2.5. Modificări strategice în organizarea și funcționarea INCD⁴.

Conform raportului din Aprilie 2012 și cel din Februarie 2021 privind evaluarea și clasificarea INCDFLPR în vederea certificării în conformitate cu Hotărârea Guvernului Nr. 1062/2011 - evaluare ce a inclus explicit și Institutul de Științe Spațiale - comisia internațională de specialitate a acordat calificativul A+ și a recomandat în mod expres separarea de INFLPR și obținerea de către Institutul de Științe Spațiale a statutului de institut independent. Această recomandare a fost făcută avându-se în vedere atât performanța individuală a Institutului de Științe Spațiale, cât și activitățile specifice ale institutului în contextul integrării României în activitățile naționale și europene privind utilizarea spațiului cosmic în scopuri pașnice.

În acest scop Institutul de Științe Spațiale - Filiala INFLPR a efectuat toate demersurile legale, respectiv a obținut aprobarea Consiliului de Administrație INFLPR și a transmis Autorității Naționale pentru Cercetare Științifică și Inovare (înregistrat la ANCSI cu adresa 1641/09.06.2015) toate documentele necesare pentru finalizarea și aprobarea proiectului de Hotărâre a Guvernului privind înființarea Institutului de Științe Spațiale ca institut național.

În acest sens s-au făcut următoarele adrese:

Ministerul Educației și Cercetării:

- nr.2186/02.06.16;
- 3807/10.10.16;10807/10.10.16;
- 1051/04.04.2017;6421/06.12.2017;
- 2160/05.07.18;
- 2670/09.08.18;
- 1932/16.05.19;
- 6621/16.09.19
- 443/03.03.20;
- 3537/11.11.20

Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării:

- 8804/21.10.2021

Guvernul României:

- 13956/10.10.2018

3. Structura de conducere a INCD

3.1. Consiliul de administrație⁵

N/A

3.2. Directorul general⁶

3.2.1. Director ISS: Dr. Fiz. Ion Sorin ZGURĂ

3.3. Consiliul științific

⁴ ex. fuziuni, divizari, transformări etc

⁵ se prezintă raportul de activitate al consiliului de administrație, anexa 1 la raportul de activitate precum și programul și tematica sesiunilor CA pentru anul următor raportării.

⁶ se prezintă raportul acestuia cu privire la execuția mandatului și a modului de îndeplinire a indicatorilor de performanță asumați prin contractul de management, anexa la raportul de activitate al CA, anexa 2 la raportul de activitate

În decembrie 2019, membrii CA INFLPR au hotărât desființarea Consiliul Științific ISS prin organigrama aprobată. În consecință, conducerea ISS a introdus pe rolul instanțelor de judecată, respectiv Tribunalul Ilfov secția CIVILĂ - Contencios administrativ dosarul nr. 3646/93/2019 având ca obiect anulare act și dosarul nr. 3647/93/2019 - ordonanța președințială - având ca obiect suspendarea efectelor hotărârilor CA INFLPR.

3.4. Comitetul director

3.4.1. Comitetul de Conducere ISS

1	Zgură Ion Sorin - Director ISS-Filiala INFLPR
2	Dobrin Alexandru Florin – Secretar Științific
3	George Sorin Dumitru – Contabil Șef
4	Popescu Eugeniu Mihnea – Șef Laborator 1010
5	Caramete Laurențiu Ioan – Șef Laborator 1020
6	Nicolin Alexandru – Șef Laborator 1030
7	Echim Marius Mihai – Șef Laborator 1040
8	Vizitiu Cristian - Șef Laborator 1050
9	Piso Marius Ioan – Șef Laborator 1060
10	Proteasa George – Șef Compartiment 2010
11	Barcan Mișu - Șef Centru Transfer Tehnologic și Marketing 2020
12	Leonte Veronica – Șef Compartiment 3030
13	Petcu Amalia Marilena – Șef Compartiment 3040
14	Nedelcu Liliana Cristina – Șef Compartiment 3050

4. Situația⁷ economico-financiară a INCD

În anul 2021, Institutul de Științe Spațiale - Filială INFLPR a realizat indicatorii financiari prevăzuți și a fost asigurată sustenabilitatea financiară a institutului realizând venituri din activitatea de cercetare - dezvoltare și inovare în valoare totală de 21.070.827 lei constatându-se o creștere de 7,97 % comparativ cu anul 2020.

Desfășurând activitatea în condiții de autofinanțare, institutul participă la competiții de finanțare de proiecte, acestea fiind singurele surse prin care poate fi asigurat suportul financiar de funcționare. De asemenea, gradul de realizare a activităților financiar-contabile a fost de 100%.

Distribuția proiectelor realizate în anul 2021 pe tipuri de programe și surse de finanțare

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

Program	Valoare (lei)	%
DUBNA	63.262	0,30%
COMISIA EUROPEANA	176.541	0,84%
PCCDI	240.811	1,14%
FAIR	276.923	1,31%
GRID	444.000	2,11%
PED	1.075.761	5,11%
SOL	1.100.000	5,22%
CERN	2.109.687	10,01%
ESA	4.913.236	23,32%
NUCLEU	10.670.605	50,64%
Total	21.070.827	100,00%

4.1. Patrimoniul stabilit în baza raportărilor financiare la data de 31 decembrie, din care:

a. Active imobilizate (imobilizări corporale și necorporale)

ISS	2021 (lei)	2020 (lei)
ACTIVE IMOBILIZATE	12.180.358	11.982.197
Imobilizari necorporale	84.976	37.615
Imobilizari corporale	12.094.182	11.943.382
Imobilizari financiare	1.200	1.200

b. Active circulante

ISS	2021 (lei)	2020 (lei)
ACTIVE CIRCULANTE	5.119.512	4.599.414
Stocuri	394.667	364.470
Creante	2.618.271	2.269.997
Casa și conturi curente la bănci	2.010.414	1.899.948
Cheltuieli în avans	96.160	64.999

c. Active totale

ISS	2021 (lei)	2020 (lei)
ACTIVE TOTALE	17.299.870	16.581.611

d. Capitaluri proprii

ISS	2021 (lei)	2020 (lei)
CAPITALURI PROPRII	2.107.018	2.209.164

e. Rata activelor imobilizate, rata stabilității financiare, rata autonomiei financiare, lichiditatea generală, solvabilitatea generală

ISS	2021 (%)	2020 (%)
RATA ACTIVELOR IMOBILIZATE	70,41%	72,26%
RATA STABILITĂȚII FINANCIARE	0,61%	1,59%
RATA AUTONOMIEI FINANCIARE	12,18%	13,32%
LICHIDITATEA GENERALA	114,80%	116,31%
RATA SOLVABILITATII GENERALE	395,37%	425,33%

4.2. Venituri totale, din care:

- a. Venituri realizate prin contracte⁸ de cercetare-dezvoltare finanțate din fonduri publice (repartizat pe surse naționale și internaționale);

ISS	2021 (lei)	2020 (lei)
Venituri totale, din care:	22.993.264	21.937.085
Venituri realizate prin contracte de cercetare-dezvoltare finanțate din fonduri publice, din care:	21.070.827	19.515.996
Venituri realizate prin contracte de cercetare-dezvoltare naționale finanțate de la bugetul de stat	15.981.049	14.272.555
Venituri realizate prin contracte de cercetare-dezvoltare internaționale finanțate din fonduri publice	5.089.778	5.243.441

- b. Venituri realizate prin contracte⁹ de cercetare-dezvoltare finanțate din fonduri private (cu precizarea surselor);

ISS	2021 (lei)	2020 (lei)
Venituri realizate prin contracte ⁹ de cercetare-dezvoltare finanțate din fonduri private (cu precizarea surselor)	0	0

- c. Venituri realizate din activități economice (servicii, microproducție, exploatarea drepturilor de proprietate intelectuală)⁹;

ISS	2021 (lei)	2020 (lei)
Venituri realizate din activități economice (servicii, microproducție, exploatarea drepturilor de proprietate intelectuală)	268.294	408.490

- d. Subvenții / transferuri⁹

ISS	2021 (lei)	2020 (lei)
SUBVENȚII / TRANSFERURI	0	0

4.3. Cheltuieli totale, din care:

- a. Cheltuieli cu personalul/ponderea cheltuielilor cu personalul în total cheltuieli

ISS	2021 (lei)	2020 (lei)
Cheltuieli cu personalul	16.853.190	16.471.342
Ponderea cheltuielilor cu personalul în cheltuieli totale	73,37%	75,24%

- b. Cheltuieli cu utilitățile/ponderea cheltuielilor cu utilitățile în total cheltuieli

ISS	2021 (lei)	2020 (lei)
Cheltuieli cu utilitățile	394.646	295.923
Ponderea cheltuielilor cu utilitățile în cheltuieli totale	1,72%	1,35%

- c. Alte cheltuieli

ISS	2021 (lei)	2020 (lei)
-----	------------	------------

⁸ se anexează lista contractelor (părțile contractante, valoare contractului, obiectul contractului etc.) - anexa 3 la raportul de activitate

⁹ total, din care de exploatare și de investiții

Alte cheltuieli	5.723.375	5.125.389
-----------------	-----------	-----------

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

ISS	2021 (lei)	2020 (lei)
Salariul mediu pentru personalul de cercetare - dezvoltare total, din care:	9.918	9.825
CS I	15.082	13.316
CS II	13.596	12.340
CS III	12.380	11.894
CS	10.753	10.923
ACS	5.120	4.833
TEHNICIAN	3.694	3.286

4.5. Investiții în echipamente/dotări/mijloace fixe de CDI

ISS	2021 (lei)	2020 (lei)
INVESTIȚII ÎN ECHIPAMENTE/ DOTĂRI/MIJLOACE FIXE DE CDI	1.766.767	757.009

4.6. Rezultate financiare/rentabilitate¹⁰

ISS	2021 (lei)	2020 (lei)
Profit Brut	22.053	44.431
Profit Net	12.841	35.195
Rata rentabilității economice (ROA)	0,07%	0,21%
Marja profitului net	0,06%	0,18%

4.7. Situația arieratelor¹¹ / (datorii totale, datorii istorice, datorii curente)

ISS	2021 (lei)	2020 (lei)
Datorii totale	4.375.565	3.898.543
Datorii curente, din care:	4.375.565	3.898.543
Bugetul consolidat al statului	1.225.287	977.651
Alți creditor	3.150.278	2.920.892
Datorii istorice	0	0

4.8. Pierderea brută

ISS	2021 (lei)	2020 (lei)
Pierdere bruta	0	0

4.9. Evoluția performanței economice¹²

ISS	2021 (lei)	2020 (lei)
Total active imobilizate	12.180.358	11.982.197
Total active circulante	5.023.352	4.599.414
Cheltuieli în avans	96.160	64.999
TOTAL PATRIMONIUL	17.299.870	16.646.610
Venituri totale	22.993.264	21.937.085
Cheltuieli totale	22.971.211	21.892.654

¹⁰ profitul brut, profitul net, rata rentabilității (ROA), marja profitului net

¹¹ total și detaliere pentru bugetul consolidat al statului și alți creditor

¹² se detaliază conform indicatorilor solicitați de MCI (în format Excel conform Tabel anexat)

Profit brut	22.053	44.431
-------------	--------	--------

4.10. Productivitatea muncii pe total personal și personal de CDI

ISS	2021 (lei)	2020 (lei)
Productivitatea muncii - total personal	184.648	179.812
Productivitatea muncii - personal CDI	243.532	235.883

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

- Politici de eficientizare a costurilor administrative și de reducere a cheltuielilor cu efect în sustenabilitatea activității institutului.
- Managementul calității - în anul 2021 realizându-se audit după certificarea ISO 9001.
- Egalitate de șanse, aplicând criterii de performanță care nu cuprind principii discriminatorii în raport de etnie, vârstă și religie.
- Acordarea în conformitate cu reglementările în vigoare a ajutoarelor sociale (tichete de masa și cadou, ajutoare de naștere, alte ajutoare sociale).
- Menținerea ponderii la un nivel ridicat a veniturilor obținute din fonduri internaționale de cercetare;

NOTA

- datele se prezintă pentru anul n, an pentru care se face raportarea cât și analiza comparativ cu anul n-1
- datele se prezintă atât ca total cât și pentru filiale, unde este cazul
- MCI poate solicita prezentarea informațiilor distinct, în format Excel

5. Structura resursei umane de cercetare-dezvoltare

5.1. Total personal, din care¹³:

a. Personal de cercetare-dezvoltare atestat cu studii superioare

Tabel 1: Structura personalului pe grade profesionale - filiala ISS

An	Total Personal ISS	Total pers.cercetare dezvoltare cu studii sup.	Personal cercetare dezvoltare atestat cu studii superioare				Personal CDI cu studii superioare			Personal auxiliar
			CSI	CSII	CSIII	CS	ACS	IDT	IDTI	
2021	126	100	13	5	50	13	19	0	0	26
2020	133	107	13	6	50	14	24	0	0	26

Tabel 2: Structura personalului pe categorii de vârstă filiala ISS (2021/2020)

Personal cercetare-dezvoltare cu studii superioare	Personal auxiliar
---	--------------------------

¹³ se prezintă defalcat pe grade științifice (ex CSI, CSII, CSIII, CS, ASC, IDTI, IDTII, IDTII, IDT) și pe categorii de vârstă (ex. între (20-35) ani, între (36-45) ani, între (46-55) ani, între (56-65) ani și peste 65 ani) și sex - se detaliază conform indicatorilor solicitați de MCI (în format Excel conform Tabel anexat)

Interval vârsta	sex	CSI	CSI I	CSIII	CS	ACS	IDT	IDT I	Interval vârsta	
<35	F	0/0	0/0	0/0	0/0	8/8	0/0	0/0	<35	1/2
<35	M	0/0	0/0	3/3	3/3	10/15	0/0	0/0	<35	1/1
35-50	F	0/0	2/2	8/8	0/3	0/0	0/0	0/0	35-50	6 /6
35-50	M	4/3	1/1	28/27	5/5	0/0	0/0	0/0	35-50	4/4
50-65	F	2/2	1/1	2/3	4/4	0/0	0/0	0/0	50-65	9/6
50-65	M	4/6	1/1	8/8	1/2	1/1	0/0	0/0	50-65	3/4
>65	F	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	>65	0/0
>65	M	3/2	0/1	1/1	0/0	0/0	0/0	0/0	>65	2/3
Total		13/13	5/6	50/50	13/14	19/24	0/0	0/0		
Total cercetare-dezvoltare: 100/107									Total auxiliar	26/26
Total personal filiala ISS: 126/133										

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

An	Pondere Personal ISS (total)	Personal cercetare dezvoltare atestat cu studii superioare				Personal CDI cu studii superioare		
		CSI	CSII	CSIII	CS	ASC	IDT	IDTI
2021	0.79	0.1	0.04	0.4	0.1	0.15		
2020	0.81	0.1	0.05	0.38	0.11	0.15		

c. Gradul de ocupare a posturilor
N/A

d. Număr conducători de doctorat
Filiala ISS (2021/2020): 1/1

e. Număr de doctori
Filiala ISS (2021/2020): 72/68

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

În anul 2021, în Filiala ISS, un număr de 6 persoane au fost implicate în activitățile de perfecționare ale resursei umane, conform tabelului de mai jos.

Perfecționarea resursei umane – personal cercetare-dezvoltare ISS				
Nr. Crt.	Denumire curs	Țară/Oraș	Nume și prenume/ Funcția	Nr. mandatului/Data

1.	CERN-Fermilab Hadron Collider Physics Summer School	Online	Mihaela Gabriela Besoiu / ACS	23 august-4 septembrie 2021
2.	Qiskit Global Summer School 2021: Quantum Machine Learning	Online	Caramete Ana / CS III	12-23 iulie 2021
3.	International Summer School on the Interstellar Medium of Galaxies, from the Epoch of Reionization to the Milky Way	Online	Bogdan A. Pastrav / CSIII	12-23 Iulie 2021
4.	Model-Based Systems Engineering: Documentation and Analysis	Online	Vizitiu Cristian / CSIII	februarie 2021
5.	Quantitative Methods in Systems Engineering	Online	Vizitiu Cristian / CSIII	martie 2021
6.	Dynamical systems and machine learning approaches to Sun-Earth relations	Online	Vlad Constantinescu / CSIII	1-5 Feb. 2021

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

Strategia de management al resurselor umane în ISS, cuprinde un set de politici și practici menite să maximizeze integrarea organizațională, angajamentul angajaților, flexibilitatea și calitatea muncii. Prin examinarea tiparelor carierei cercetătorilor și a efectelor schimbărilor de locuri de muncă și a altor aspecte critice asupra eficienței locului de muncă în timp, am decis asupra următoarei strategii de management al resurselor umane:

Obiective:

1. Să susțină dezvoltarea și funcționarea ISS ca un institut de cercetare care răspunde nevoilor individuale și organizaționale.
2. Să furnizeze servicii de resurse umane de înaltă calitate pentru personalul de cercetare și auxiliar al ISS.
3. Să se asigure că ISS își îndeplinește cerințele legale și de audit.
4. Să monitorizeze performanța organizațională și individuală.
5. Identificarea, promovarea și implementarea politicilor și practicilor sociale și economice responsabile.
6. Să introducă și să susțină sisteme eficiente de management, structuri și practici organizaționale.

Punerea în aplicare a obiectivelor de mai sus se bazează pe următoarele acțiuni:

A.1 Dezvoltarea și îmbunătățirea calității și potențialului resurselor umane prin:

- Procedurile și practicile de angajare aprofundate și performanțe.
- Facilitatea unui program de lucru flexibil pentru cercetătorii implicați în programe de masterat și doctorat.
- Încurajarea cercetătorilor de vârf în domeniul cercetării să candideze la o funcție abilitare pentru conducători de doctorat, certificată de sistemul educațional și științific românesc.
- Oferirea suportului pentru formarea continuă prin workshop-uri, cursuri și burse postdoctorale naționale și internaționale.
- Evitarea discriminării prin practici și politici legale privind oportunitățile egale.
- Integrarea și reintegrarea eficientă și performantă a oamenilor de știință din România și a celor care au fost instruiți în străinătate.
- Evaluări personale și prin criterii de promovare profesională stabilite de lege și de Consiliul Științific.
- Încurajarea și sprijinirea colaborărilor ISS cu mediile academice și industriale.
- Stabilirea unor programe și politici active de mobilizare și atragere a studenților de renume din universitățile românești renumite.
- Stabilirea de programe naționale și internaționale de schimb pentru studenți, postdoctorali și oameni de știință.
- Încurajarea și susținerea oamenilor de știință din domeniul cercetării ISS pentru a deveni membri ai echipelor internaționale și a colaborărilor și a efectua activități în medii extrem de exigente.
- Stabilirea unor politici adecvate pentru angajarea unor oameni de știință străini, îndeosebi lideri de echipă.
- Acces la facilitățile ISS oamenilor de știință străini prin intermediul programelor naționale și internaționale de cercetare și educație în cadrul colaborărilor.

A.2 Îmbunătățirea performanței managementului

- Prin identificarea eficientă a nevoilor de dezvoltare a personalului și prin implementarea programelor adecvate care să sprijine domeniile de interes strategic.
- Oferind recompense și recunoaștere corespunzătoare pentru performanțe remarcabile.
- Oferind opțiuni flexibile și eficiente de angajare.
- Îmbunătățirea structurii administrative și de resurse umane a ISS.
- Prin încurajarea și dezvoltarea abilităților de flexibilitate, multitasking și de rezolvare a problemelor ale personalului auxiliar al ISS.

- Prin stabilirea și punerea în aplicare a normelor și politicilor generale și specifice privind abaterile de personal.

NOTA

- datele se prezintă pentru anul n, an pentru care se face raportarea cât și analiza comparativ cu anul n-1 (punctul 5.1)
- datele se prezintă atât ca total cât și pentru filiale, unde este cazul
- MCI poate solicita prezentarea informațiilor distinct, în format Excel.

6. Infrastructura de cercetare-dezvoltare, facilități de cercetare

6.1. Laboratoare de cercetare-dezvoltare

În anul 2021, precum reiese și din organigrama prezentată în Secțiunea 2.2, Institutul de Științe Spațiale a fost împărțit în 6 laboratoare de cercetare-dezvoltare, precum urmează:

- Laborator de astrofizică, fizica energiilor înalte și tehnologii avansate (L1010)
- Laborator cosmologie și fizica astroparticulelor (L1020)
- Laborator fizică teoretică (L1030)
- Laborator plasmă spațială și magnetometrie (L1040)
- Laborator aplicații spațiale pentru sănătate și securitate (L1050)
- Laborator de gravitație, microgravitație și nano sateliți (L1060)

Față de anul 2020, în anul 2021 numărul laboratoarelor a rămas neschimbat.

De asemenea, în anul 2021, la fel ca și în 2020, în Institutul de Științe Spațiale au funcționat următoarele centre:

- **Centrul de Competențe în tehnologii pentru nanosateliți**

Planul de dezvoltare pe termen lung al acestui centru de competență are la baza Strategia de dezvoltare formulată în 2007. Astfel, implementarea pas cu pas a acestei strategii a făcut ca Centrul de Competențe în tehnologii pentru nanosateliți să dispună de o infrastructură de cercetare la cele mai înalte standarde.

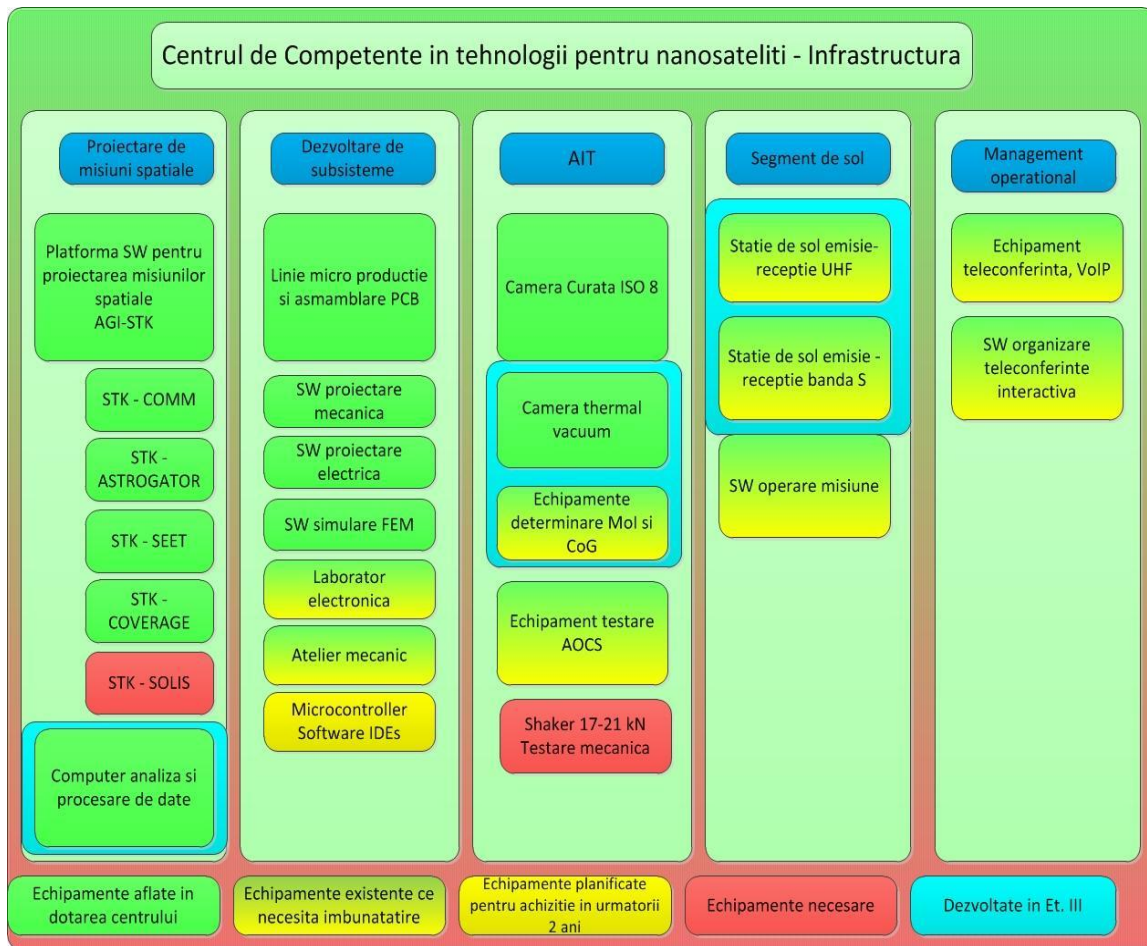


Diagrama planului de dezvoltare a infrastructurii în cadrul ROST-CC

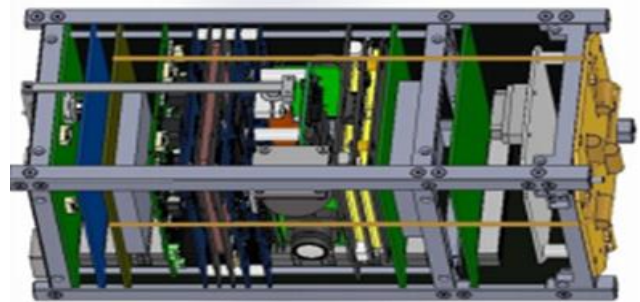
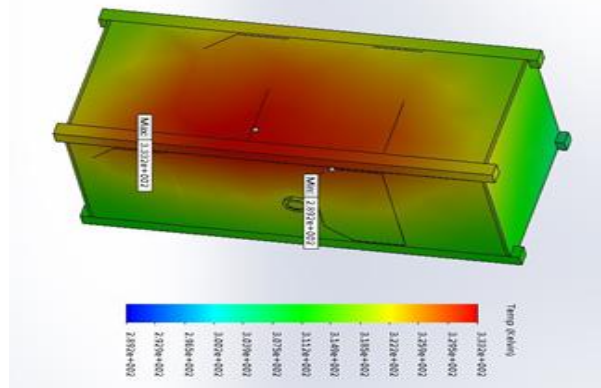
Principalele componente ale infrastructurii sunt prezentate mai jos:

Laborator proiectare misiuni spațiale
AGI STK - Platforma software

- Mission design
- Mission analysis
- Mission Requirements
- Space Environment Effects

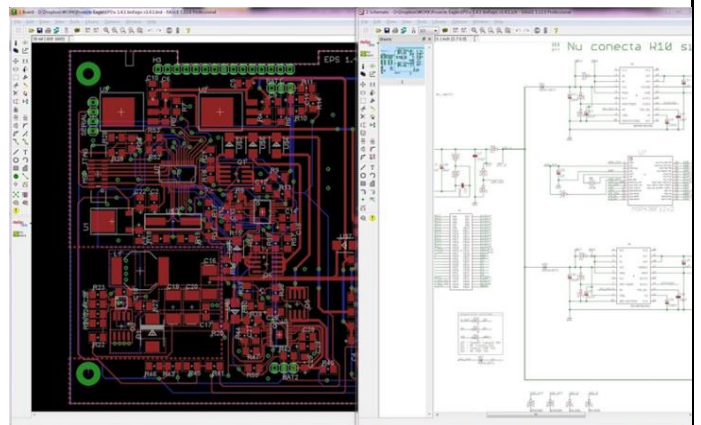
Laborator Proiectare 3D si simulare FEM

- Proiectare mecanică completă
- Licențe SolidWorks
- Analiză structurală FEM:
 - încărcări statice
 - moduri proprii de vibrații
 - încărcări dinamice
 - analiza răspunsului la vibrații
- Model termic și analiză FEM:
 - surse termice interne
 - surse termice externe
 - transfer selectiv: conducție, convecție și/sau radiație
 - model la echilibru termic



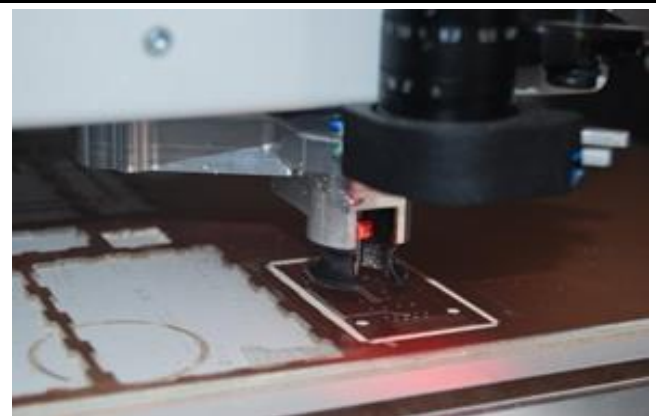
Laborator proiectare PCB

- Proiectare electronică completă
 - Licențe Eagle v6.5
 - Librarie customizata de componente specifice
 - Proiectarea facila a schemelor electrice pentru module de nanosateliti
- Proiectarea dispunerii placilor PCB si verificarea conformitatii



Microproductie PCB

- Plotter LPKF Protomat S63
 - Executarea plăcilor proiectate cu Eagle în aproximativ 2h, în functie de complexitatea lor
 - Micro-freza până la 0.15 mm
- Decuparea automată a conturilor interioare și exterioare



Laborator electronica

- Capacități de asamblare/retușare ansamble electronice
- Echipament performant:
 - stații de lipit
 - suprafețe protejate ESD
 - microscop inspecție/execuție
 - cuptor pentru lipire
- Stoc de componente critice: rezistente și condensatoare SMD 0402, 0603, 0804, circuite integrate și analogice uzuale
- Echipament lucru electronic:
 - surse reglabile de tensiune/curent
 - osciloscop Tektronix 2 canale, 300MHz, 2.5Gs/s
 - multimetre digitale de precizie





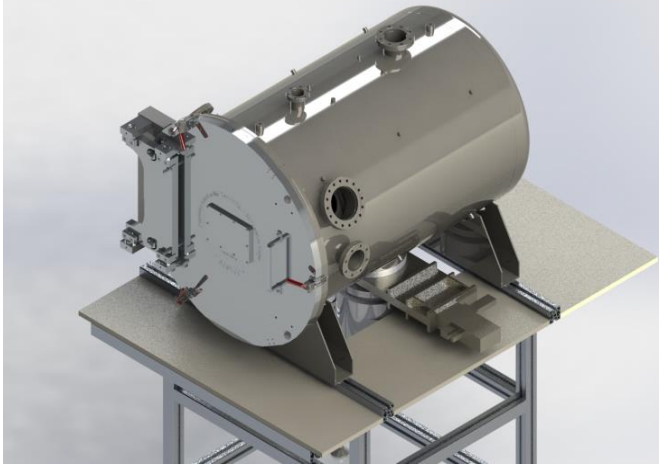
Camera Curata ISO 8

- Clasa de Curatenie: ISO 8-100000
- Arie: 15 mp Camera, 3mp SAS
- Tip constructiv: Panouri modulare. Camera-Anticamera
- Numar filtre HEPA: 3. 2 in Camera, 1 in Anticamera.
- Diferenta de presiune minima conform ECSS-Q-ST-01C:
- Camera - Anticamera - 6 Pa
- Camera - mediu - 12 Pa
- Temperatura: 19 - 23C
- Umiditate: 55% +/- 20%

Sistem de monitorizare continuă:

- Detectori de particule (2 buc.)
- Senzor temperatura
- Senzor umiditate
- Senzor delta P - 2 buc,



<p>Timpe de esantionare: 1 eșantion pe minut.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ● Control și monitorizare permanentă 	
<p>Laborator prelucrare mecanică Prelucrări menicereză controlată numeric Wabeco CC-F1210hs</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Masă de lucru utilă 500x150mm ● 4 axe de prelucrare ● Freze de 3-20mm <p>Imprimantă 3D:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Volumul de lucru util 633x486x523mm ● 2 capete pentru extrudare ● compatibilă ABS, PLA, PVA <p>Diverse culori disponibile în laborator</p>	
<p>Laborator Testare nanosateliti Cameră termo-barometrică:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● instalație de vidare cu 2 pompe în cascadă ● control termic radiativ (-85 °C +120 °C) ● monitorizare continuă a presiunii și a temperaturii instalației ● sistem de măsură a temperaturii obiectului testat ● porturi analogice, digitale și RF <p>analizor de gaze reziduale</p>	 <p><i>Instalație de testare în vid cu controlul temperaturii</i></p>

Stație de comunicatii radio

- 2 antene YAGI 437 MHz,
- Radio ICOM IC-910
- Rotoare YAESU 5500
- control YAESU azimut elevație
- antenă parabolică 3M cu feed 2,4 GHz
- rotoare azimut elevație Alpha-Spid cu controler digital
- modem date KAM-XL
- Receptor definit software (SDR) National Instruments, de bandă largă, 400-4400 MHz
- calculator pentru controlul instalatiei



- **Centrul de asamblare și testare nanosateliți**

Centru pentru asamblarea, integrarea și testarea sateliților de mici dimensiuni și sarcinilor utile asociate acestora. Centrul poate permite testarea sateliților cu o masa până la 50 Kg și un volum de până la 300x300x600 mm. Centrul reprezinta un element important in planul de dezvoltare al infrastructurii Centrului român de competență în tehnologii pentru nanosateliți, dezvoltarea acestuia fiind direct corelată cu proiectele de cercetare ale centrului finanțate în cadrul ESA. În anul 2021 a fost instalată centrala de tratare a aerului pentru camera curată împreună cu tubulatura necesară și sistemul de grile pentru transportul, introducerea aerului controlat și evacuarea acestuia.



Camera curată în cadrul centrului de testare și asamblare

- **Centrul de competență pentru antrenarea asistată de calculator cu reacție informațională ca suport pentru zborul spațial uman (STARWALKER)**

Centrul își propune să pună bazele unei comunități colaborative, ținând cont de caracterul interdisciplinar al câmpului de interes, și să ofere soluții și servicii în domeniul contramăsurilor fiziologice, dar și psiho-cognitive cauzate de micro-gravitație și reclusiune în cadrul zborului spațial prelungit. Identificarea nișei din domeniul contramăsurilor ce vizează asistarea, antrenarea și recuperarea echipajului uman (astronauții) înainte/în timpul/după zborul spațial prelungit prin intermediul feedback-ului informațional asistat, prin controlul neuromuscular și prin antrenarea controlului mental, reprezintă scopul acestui proiect ce are la bază colaborări interdisciplinare naționale/internaționale, atât din sector științific, cât și din cel industrial.

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

La fel ca și în anul 2020, în 2021 în Filiala ISS au funcționat următoarele:

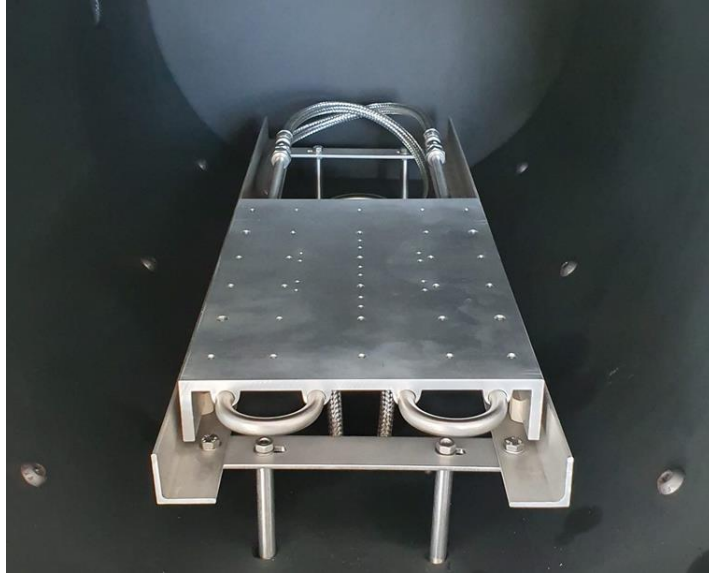
- **Cameră termală cu vid (TVAC) și LN2**

Instalație pentru testarea microsateliților sau a componentelor pentru sateliți în condiții de temperatură și vid specifice operării pe orbita terestră.

Instalația conține: incintă de vid cu porturi de trecere și acces; radiator intern (shroud) răcit și încălzit; instalație de răcire/încălzire în domeniul termic - 70°C - +150 °C; pompe de vid, sistem de achiziție a datelor. Sistemul a fost îmbunătățit în 2021, prin adaugarea de termocuple de tip T și trecerile pentru vid aferente. Astfel aceasta masa plasată în interiorul instalației poate fi controlată termic în intervalul -200C la +200C. Răcirea se face cu Azot lichid printr-un circuit separat de sistemul de răcire/încălzire al instalației.



Cercetători ai ISS realizând teste climatice utilizând instalația de azot lichid



Masă de contact termic (prevăzută cu circuit închis de răcire pe bază de azot lichid și încălzire electrică)

- **Echipament de testare la vibrații - shaker**

Instalație pentru realizarea de teste cu excitarea sateliților sau a componentelor pentru spațiu prin vibrații sinusoidale, aleatorii și simularea șocurilor de nivel moderat. Instalația cuprinde: oscilator electromagnetic, masă de alunecare orizontală, regulator presiune, echipament pentru alimentarea electrică și sistem de achiziție cu 4 canale pentru înregistrarea accelerațiilor în timpul testelor. Echipamentul urmează să fie integrat în cadrul centrului de asamblare și testare ca parte a proiectului RSC.

6.3. Instalații și obiective speciale de interes național;

La fel ca și în anul 2020, în 2021 în Filiala ISS au funcționat următoarele:

- Sistemul Grid pentru cercetarea de fizică și domenii conexe ISS GRID, din cadrul ISS conform Hotărârii de Guvern nr. 786/2014
- ICN (Instalație Critică Națională Clasificată Conform HG 1198/2012)
- Sistem de calcul paralel Cloud Open Stack pentru analiza măsurătorilor spațiale

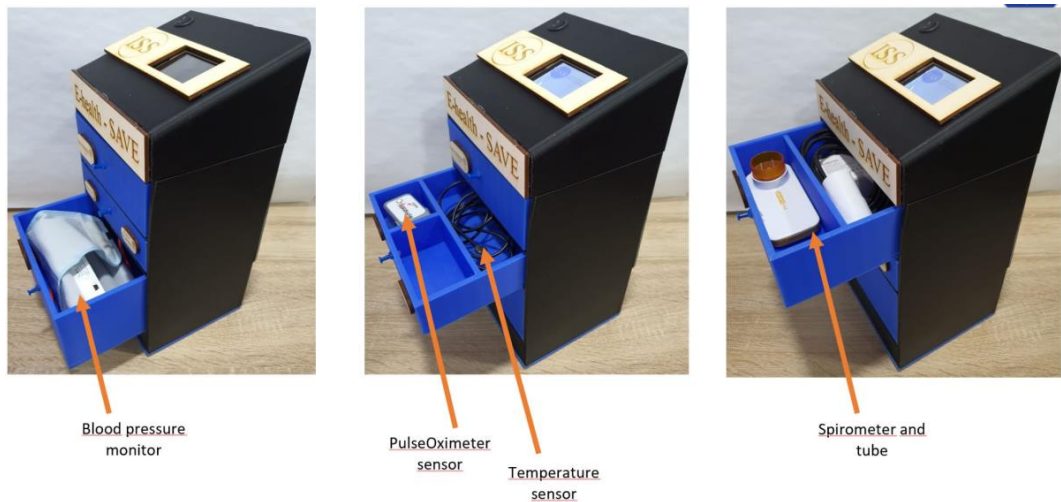
6.4. Instalații experimentale / instalații pilot;

La fel ca și în anul 2020, în anul 2021 în Filiala ISS au funcționat următoarele instalații experimentale/instalații pilot:

- Model sistem e-Health

Versiunea II dezvoltată în anul 2021 care combină senzori portabili (pulsoximetru, tensiometru și termometru), sisteme de comunicații și interfețe mobile pentru utilizatori și permite măsurarea/monitorizarea parametrilor

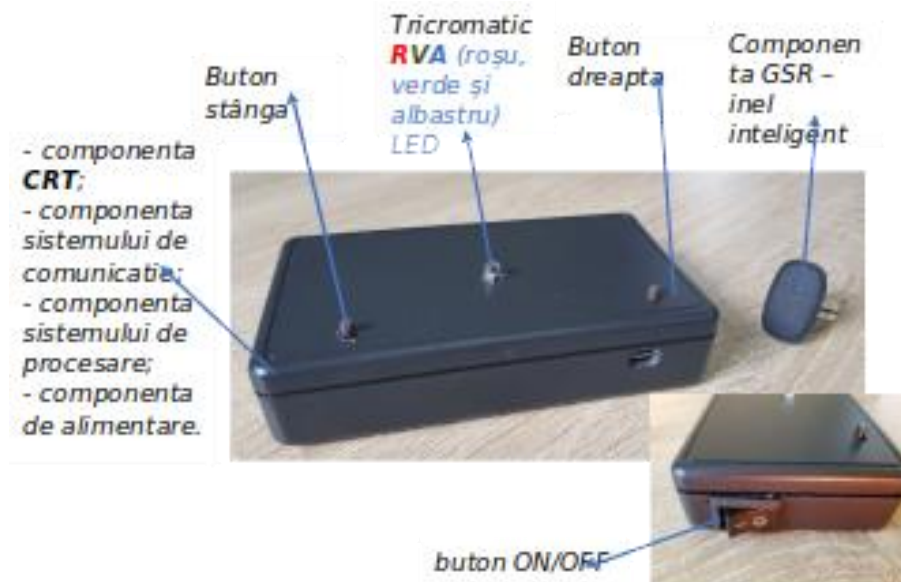
biometrici de interes. Sistemul eHealth este format din: subsistemul de achiziție date biometrice, senzori biometrici, subsistemul de alimentare electrică, subsistemul de procesare semnale digitale, subsistemul de comunicație Client Server și Interfața utilizator locală. Versiunea a II-a fost îmbunătățită semnificativ din punct de vedere al ergonomiei, manevrabilitatii, robustetii, fiabilitatii, prelucrării și furnizării a datelor de interes.



Sistem eHealth cu senzori biometrici

- Sistemul Wellbeing

Sistemul evaluează variabilitatea interindividuală din punct de vedere al performanței în activități de atenție, discriminare, selectare, adică timpul de reacție (RT) și răspunsul galvanic al pielii (GSR) corespunzător. Acest sistem este compus din două componente: 1. Componenta CRT (Choice Reaction Time) pentru evaluarea timpului de reacție la stimuli vizuali și 2. Inel smart GSR (Galvanic Skin Response) pentru evaluarea nivelului de stress prin măsurarea exactă a activității electrodermice.



Sistem Wellbeing

- Cameră curată ISO 8

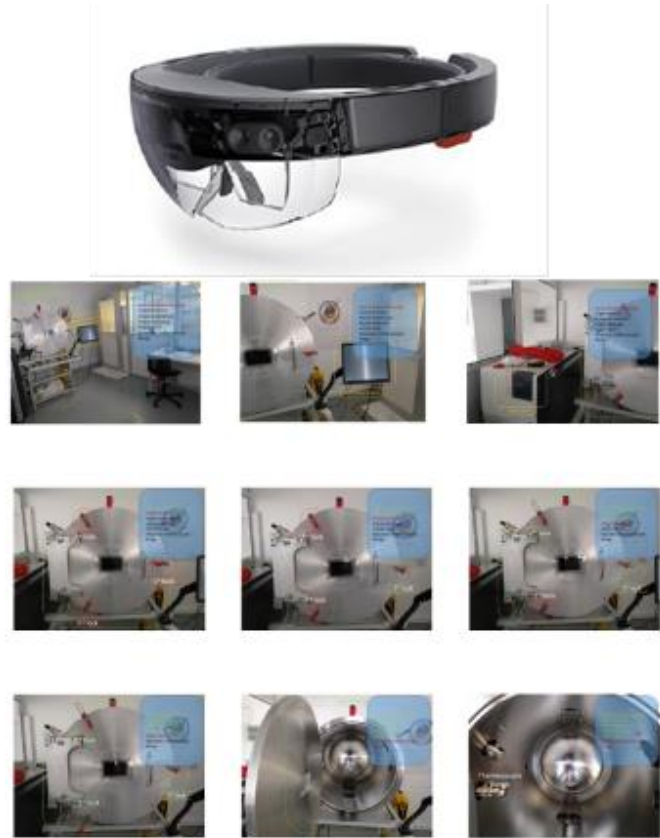
Instalație de tip cameră curată dotată cu echipamente pentru asamblarea, integrarea și verificarea sistemelor în condiții de curățenie conform standardului ISO 8. Instalația cuprinde: arie de acces pentru costumare cu un filtru HEPA; zonă de lucru cu 2 filtre HEPA, etuva pentru coacerea subsistemelor prevăzute a fi lansate în spațiu, SAS pentru transferul componentelor mici, sistem de monitorizare continuă a gradului de curățenie și condițiilor de mediu, logare permanentă pentru condițiile de curățenie în cazul unor operațiuni pentru modele de zbor ale subansamblelor satelitare sau a sateliților de mici dimensiuni.



Cameră curată ISO 8

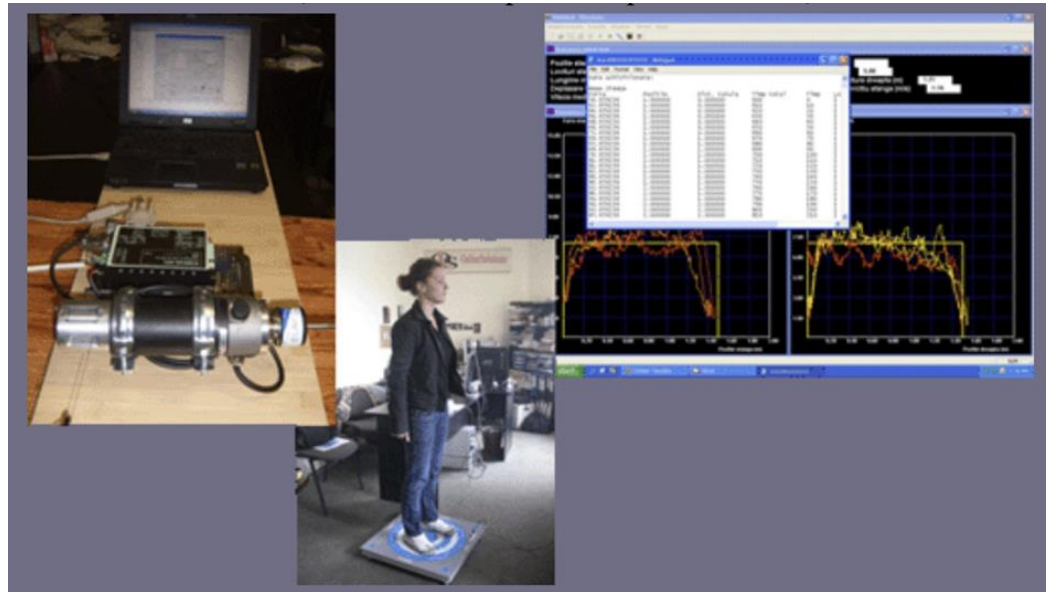
- În cadrul efortului de dezvoltare a infrastructurii de cercetare-dezvoltare a Laboratoarelor 1010 și 1020, și pe baza proiectelor de cercetare-dezvoltare câștigate în cadrul Laboratorului 1010 în colaborare cu Laboratorul 1020 în competiții naționale (PPCA, PED) și internaționale (ESA-PRODEX), în anul 2016 a fost creat un nou laborator de detectori de radiație optică. Scopul acestui laborator este acela de a dezvolta echipamente/instrumente de detecție și măsură a radiației optice pentru aplicații terestre și spațiale cum ar fi calibrarea optică a telescopului UV al Misiunii TUS și detecția radiației de fluorescență produsă de jerbele atmosferice largi în cadrul experimentului JEM-EUSO.
- Laborator Masuratori de Semiconductori
- Laborator de dezvoltare emulsii nucleare și Laborator scanning emulsii nucleare
- Sonda Kelvin
- Dark Chamber pentru calibrarea senzorilor UV

- Sistem telescopic de calibrare a telescoapelor UV spațiale
- Masa optică pe pernă de aer pentru dezvoltarea sistemelor optice cu aplicații spațiale.
- Lant de achizitie date satelitare EUMETSAT pentru studii de fizica atmosferei.
- Probe station construit în ISS pentru măsurători de IV, CV, CCE și de spectre energetice produse de electroni ale senzorilor (Keithley 6417, amplificator Amptek A250, preamplificator P250, DRS4 evaluation board, fotomultiplicator H10720-20 Hamamatsu, DC power supply model E3631A, pulse generator model DG645, Oscilloscope (2-channel, 200MHz model DSOX2022A).
- Sistem de măsurători electrice ale senzorilor la întuneric (Keithley 6485, Keithley 6487, LCR meter Agilent 4263B).
- Trinocular stereomicroscope model NOVEX RZT-SF (producer Euromex - Olanda, head tilted 45°, 360° rotation, Ocular WF 10x / 20, magnification area 6.5 - 45x, working distance: 95 mm, interpupillar distance adjustable between 52-80 mm, standard type SF, halogen lighting incidence, including filter for natural light, light transmitted fluorescence, provided with type C support connectivity with digital camera model CMEX-5, 5 megapixels, 2592x1944 pixels, USB interface, pixel size 2,2x2,2 μm, lens 0,45x, processing software included, USB cable calibration ruler 1 mm/100 divisions, adapters 30 / 30.5 mm for stereomicroscop)
- Sistem de masura cu senzori de Timepix Advacam
- Senzori sub forma de păduri GaAs și sub forma de stripuri GaAs și Si.
- Dark room cu toate facilitățile pentru realizarea filmelor de emulsii nucleare, dezvoltarea filmelor de emulsii nucleare după iradiere, înlaturare stratului de AgBr după dezvoltarea filmelor de emulsii nucleare.
- Sistem semiautomat pentru masurarea filmelor de emulsii nucleare: (Microscopie: Amplival, Lumipan and KSM Skylight (light body + condenser lens) imagery system, trinocular microscope with digital camera - OPTIKA trinocular head, inclined at 30° to 360° rotation; Adjust the interpupillary distance of 55-75 mm of eyepieces; Dioptric compensation ± 5 mm; Wide field eyepieces WF 10x / 22 mm; Canon digital cameras.
- 2 servere specializate linux pentru simulari MC, analiza de date si stocare cu software root, Geant4, UrQMD si Fluka pentru experimentele cu semiconductori.
- 1 server specializat linux pentru simulari MC, analiza de date si stocare cu programe dedicate analizei de date pentru experimente cu emulsii nucleare (FEDRA - framework pentru reconstrucția și analiza datelor de emulsii nucleare).
- Sistem de verificare și învățare a operării unei instalații de testare a componentelor spațiale (Thermal Vacuum Chamber, TVAC), precum și de vizualizare a senzorilor din TVAC, folosind realitatea augmentată, denumit în continuare ARSys.



ARSys

- Experimentul PLANETERELLA - facilitate demonstrativă pentru interacții solar terestre
- Sistem test pentru observarea Soarelui în domeniul H-alfa: cuprinde stație meteorologică, scintilator (pentru studii de astroclimat), lunetă de diametru 228mm și telescop în lumina vizibilă de 150 mm. Este un sistem pentru studii preliminare și teste în vederea instalării unui observator astronomic solar multispectral de dimensiuni medii.
- Camera de monitorizare și control de la distanță a Observatorului Pierre Auger
- Banc de probă pentru antrenamentul neuro-muscular.



- Banc de probă pentru antrenamentul psiho-cognitiv



- Stație portabilă de telemedicină mobilă în teren



- Miotonometru inovativ ce analizează propagarea vibrațiilor pentru evaluarea efectelor microgravitației - Mustone



6.5. Echipamente relevante pentru CDI¹⁴;

La fel ca și în anul 2020, în 2021, Institutul de Științe Spațiale a dispus de mai multe echipamente necesare pentru activitatea de cercetare-dezvoltare-inovare, precum urmează:

1. Sistem de testare a vibrațiilor: destinat destinat atât activităților de cercetare și dezvoltare precum și activităților de testare și analizare. Acesta a fost achiziționat în anul 2017.
2. Cameră termală - instalație testare sateliți: destinată activităților de cercetare, dezvoltare și inovare, activităților de testare și analizare precum și microproducție. Acesta a fost achiziționat în anul 2018.
3. Camera Alba ISO 16644 /clas 8: destinată atât activităților de cercetare, dezvoltare și inovare, activităților de testare și analizare precum și microproducție. Acesta a fost achiziționat în anul 2014.
4. STK: destinat, activităților de cercetare, dezvoltare și inovare precum și activităților de testare și analizare. Acesta a fost achiziționat în anul 2011.
5. Ansamblu rețea de monitorizare, navigație și accesorii: destinat activităților de cercetare, dezvoltare și inovare. Acesta a fost achiziționat în anul 2016.
6. Sistem de vid complet, cu accesorii: destinat activităților de cercetare, dezvoltare și inovare precum și activităților de testare și analizare. Acesta a fost achiziționat în anul 2018.
7. Sistem GRID pentru cercetare de fizica și domenii conexe (ISS GRID). Destinat activităților de cercetare, dezvoltare și inovare. Acesta a fost achiziționat în anul 2018.
8. Sistem de măsurare KELVIN, cu accesorii: destinat activităților de cercetare, dezvoltare și inovare. Acesta a fost achiziționat în anul 2017.
9. Sistem observator mobil cu accesorii - NEEMO: destinat activităților de cercetare, dezvoltare și inovare precum și microproducție. Acesta a fost achiziționat în anul 2018.
10. Sistem de calibrare de la sol a telescoapelor UV orbitale: destinat activităților de cercetare, dezvoltare și inovare. Acesta a fost achiziționat în anul 2017.
11. Sistem integrat de măsură și analiză a emulsiilor nucleare: destinat activităților de cercetare, dezvoltare și inovare precum și activităților de testare și verificare. Acesta a fost achiziționat în anul 2018.
12. Sistem de analiza vizuala si sonora pentru experimente la banc psiho cognitiv: destinat activităților de cercetare, dezvoltare și inovare precum și activităților de testare și verificare. Acesta a fost achiziționat în anul 2015.
13. Sistem pentru studiul dinamicii proceselor neuro cognitive destinat activităților de cercetare, dezvoltare și inovare precum și activităților de testare și verificare. Acesta a fost achiziționat in anul 2015.
14. Sistem avansat FPGA pentru procesare, LEON3: destinat activităților de cercetare, dezvoltare și inovare. Acesta a fost achiziționat în anul 2013.

¹⁴ se detaliază pentru echipamentele cu valoare de inventar mai mare de 100 000 EUR (denumire echipamente, valoare de inventar, grad de exploatare etc), anexa 4 la raport de activitate (în format Excel conform Tabel anexat).

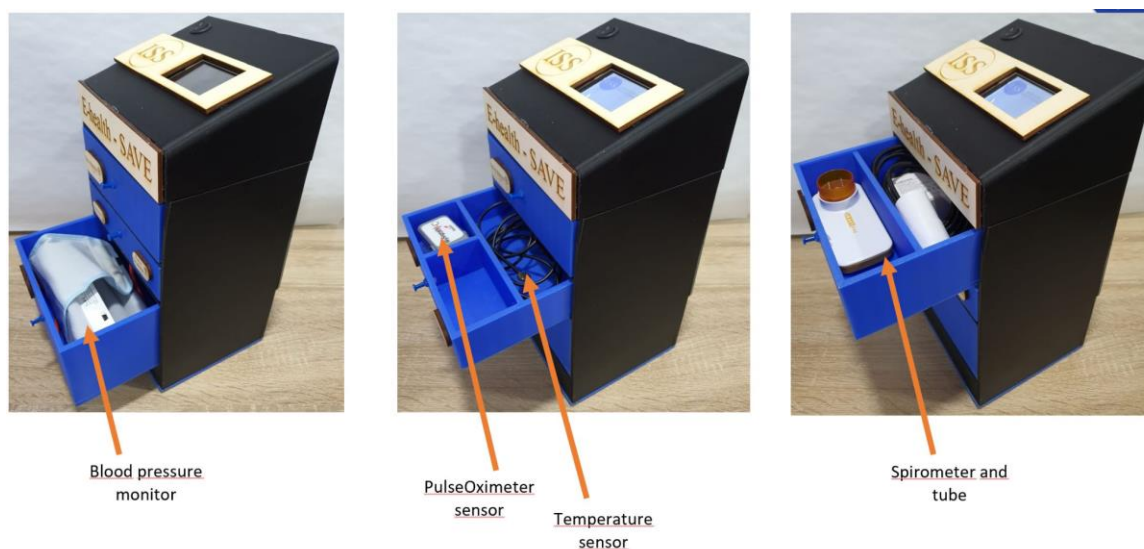
15. Sistem ploter PCB cu accesorii: destinat atât activităților de cercetare, dezvoltare și inovare precum și activităților de testare și verificare. Acesta a fost achiziționat în anul 2012.
16. Sistem observator mobil cu accesorii - NEEMO: destinat activităților de cercetare, dezvoltare și inovare precum și microproducție. Acesta a fost achiziționat în anul 2018.

Echipamentele relevante pentru Filiala ISS în anul 2021, cu valoare de inventar mai mare de 100,000 EUR sunt listate în Anexa 4 a prezentului document.

6.6. Infrastructură dedicată microproducției/prototipuri etc;

În anul 2021, în ISS au fost dezvoltate două prototipuri și au funcționat trei facilități destinate microproducției:

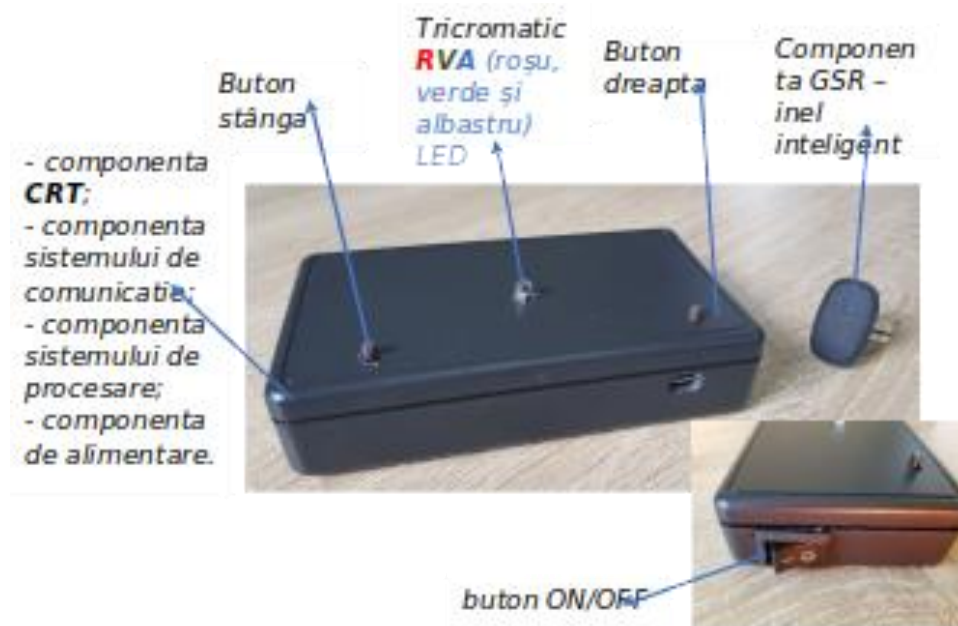
1. Prototip e-Health: Versiunea II dezvoltată în anul 2021 care combină senzori portabili (pulsometru, tensiometru și termometru), sisteme de comunicații și interfețe mobile pentru utilizatori și permite măsurarea/monitorizarea parametrilor biometrici de interes. Sistemul eHealth este format din: subsistemul de achiziție date biometrice, senzori biometrici, subsistemul de alimentare electrică, subsistemul de procesare semnale digitale, subsistemul de comunicație Client Server și Interfața utilizator locală. Versiunea a II-a fost îmbunătățită semnificativ din punct de vedere al ergonomiei, manevrabilității, robusteții, fiabilității, prelucrării și furnizării datelor de interes.



Prototip eHealth cu senzori biometrici

2. Prototip Wellbeing: Sistemul evaluează variabilitatea interindividuală din punct de vedere al performanței în activități de atenție, discriminare, selectare, adică timpul de reacție (RT) și răspunsul galvanic al pielii (GSR) corespunzător. Acest sistem este compus din două componente: 1. Componenta CRT (Choice Reaction Time) pentru evaluarea timpului de reacție la stimuli vizuali și 2. Inel smart GSR

(Galvanic Skin Response) pentru evaluarea nivelului de stress prin măsurarea exactă a activității electrodermice.



Prototip Wellbeing

3. Cameră termală - instalație testare sateliți: destinată activităților de cercetare, dezvoltare și inovare, activităților de testare și analizare precum și microproducție. Acesta a fost achiziționat în anul 2018.
 4. Camera Alba ISO 16644 / clasa 8: destinată atât activităților de cercetare, dezvoltare și inovare, activităților de testare și analizare precum și microproducție. Acesta a fost achiziționat în anul 2014.
 5. Sistem observator mobil cu accesorii - NEEMO: destinat activităților de cercetare, dezvoltare și inovare precum și microproducție. Acesta a fost achiziționat în anul 2018.
- 6.7. Măsur¹⁵ de creștere a capacității de cercetare-dezvoltare corelate cu asigurarea unui grad de utilizare optimă a infrastructurii de CDI (se precizează beneficiarii infrastructurii de CDI pe categorii de facilități).

- (a) Dezvoltarea de parteneriate la nivel național și internațional (cu personalități/ instituții / universități) în vederea participării la programele naționale, și internaționale – ESA, CERN, GSI;
- (b) Dezvoltarea în ROMÂNIA a unui centru pentru asamblare integrare și testare sateliți de mici dimensiuni cu o masa până la 50 kg, fiind un rezultat al planului de dezvoltare a infrastructurii Centrului român de competență în tehnologii pentru nanosateliți corelat direct cu contractele de cercetare în cadrul Agenției Spațiale Europene.

Dezvoltarea unui astfel de centru reprezintă un suport atât pentru proiectele aflate în desfășurare în cadrul Centrului român de competență în tehnologii pentru nanosateliți cât și pentru industria națională. facilitând calificare și

¹⁵ ex. modernizare/dezvoltare infrastructură de CDI, achiziții de echipamente de CDI, spații tehnologice pentru microproducție și prototipare etc.

acceptanța la zbor a modelelor de laborator sau a modelelor de zbor pentru diferite misiuni spațiale. Realizarea unui astfel de centru se aliniază cu direcțiile ESA, realizând un suport pentru toate proiectele prezente și viitoare din domeniul spațial, contribuind totodată la creșterea competitivității României pe plan european și internațional.

(c) Creșterea vizibilității a rezultatelor activității CDI:

- participarea la realizarea priorităților naționale (stabilite de ministere, agenții naționale);
- diseminarea informațiilor asupra rezultatelor activității CDI a institutului (organizare de seminarii, conferințe și sesiuni științifice);
- prelucrarea rezultatelor cercetărilor efectuate de cercetătorii institutului (articole publicate în reviste de specialitate, cu cotație ISI sau indexate în baze de date internaționale, volumele de lucrări ale simpoziunilor);

(d) Creșterea potențialului de clusterizare

Clusterelor reprezintă concentrări de instituții și companii dintr-un anumit domeniu de activitate, care cuprind industrii înrudite și alte entități organizatorice, importante din punct de vedere al concurenței. Conform legislației naționale, respectiv HG 918 / 2006, clusterul este definit ca o grupare de producători, utilizatori / beneficiari în scopul punerii în aplicare a bunelor practici din UE în vederea creșterii competitivității operatorilor economici. Astfel, în general, clusterelor cuprind întreprinderi, universități și/sau institute de cercetare și autorități publice. Clusterelor pot fi orizontale, atunci când sunt constituite din afaceri care activează în același domeniu sau verticale când sunt constituite din afaceri care activează în domenii diferite de producție. O altă clasificare face distincția între clusterul emergent, organizat informal, fără o entitate de management organizată sub o formă juridică și clusterul inovativ, prin interacțiunea membrilor săi, contribuția efectivă la cercetare-dezvoltare-inovare și diseminarea informațiilor între membrii.

(e) Consorțiul misiunii spațiale ESA/Euclid

NOTA

- datele se prezintă pentru anul n, an pentru care se face raportarea cât și analiza comparativ cu anul n-1 (punctele 6.1 - 6.6)
- datele se prezintă atât ca total cât și pentru filiale, unde este cazul
- MCI poate solicita prezentarea informațiilor distinct, în format Excel.

7. Prezentarea activității de cercetare-dezvoltare

7.1. Participarea¹⁶ la competiții naționale / internaționale;

Nr. Crt.	Nume proiect depus/evaluat în anul 2021	Nume competiție	Proiect câștigat 2021 (Da/Nu)
1.	Studierea sistemului creat în ciocniri de protoni și ioni grei cu ALICE	CERN-RO 2021	Da
2.	Modelarea ciocnirilor de	PCE 2021	În curs de evaluare

¹⁶ nr. propuneri de proiecte CDI depuse / nr. proiecte acceptate la finanțare, rata de succes raportată la total precum și defalcată pe instrumente (surse) de finanțare (se va completa și în format Excel conform Tabel anexat)

	hadroni și ioni grei în vederea studierii fenomenelor colective		
3.	Investigarea efectelor colective în ciocniri de hadroni folosind simulări Monte Carlo	TE 2021	In curs de evaluare
4.	SMART signal processing from advanced detectors used in future particle physics experiments	PN-III-CERC-CO-PED-3-2021	In curs de evaluare
5.	Large-scale DEtector response to radio signals from ultra-high energy COsmic Rays induced air Showers-DECORS	TE 2021	In curs de evaluare
6.	Studiul producerii neutrinelor tau în experimentul DsTAU/NA65 (SOFT)	CERN-RO 2021	Da
7.	Noi abordări în simulările pentru experimentele de fizică energiei înalte (NASIP)	PED 2021	In curs de evaluare
8.	Noi abordări în simulările pentru experimentele de fizică energiei înalte (NASIP)	TE 2021	In curs de evaluare
9.	Ajustarea în timp real a parametrilor de ieșire pentru detectorii Timepix pe baza de Si ori GaAs iradiati (RASIT)	PED 2021	In curs de evaluare
10.	Sistem hibrid de detecție cu senzori de Si/GaAs și emulsii nucleare (SIGAEM)	PED 2021	In curs de evaluare
11.	Studiul producerii neutrinelor tau din	PCE 2021	In curs de evaluare

	dezintegrările mezonilor DS produși în interacțiile p+W la 400 GeV/c (PRONUT)		
12.	Studiul producerii particulelor cu charm în interacțiile p+W la 400 GeV/c (CHARM)	TE 2021	In curs de evaluare
13.	Dezvoltarea unui modul dual telescop pentru detecția turbulențelor în aer clar- DETECT	PED 2021	In curs de evaluare, ISS partener
14.	Metodă inovatoare de măsurare a turbulenței în tunelul aerodinamic bazată pe conceptul lui Kolmogorov de marime a disipării energiei, cu aplicare în prognoza de zbor	PED 2021	In curs de evaluare, ISS partener
15.	Augmented/Virtual Reality for S2P Use Cases (ARVR4S2P)	ESA AO/1-10720/21/D/SR	Nu
16.	Disecția Evoluției Galaxiilor cu ajutorul Relațiilor de Scalare și a Analizei Structurale	TE2021	In curs de evaluare
17.	ReCoN-nect/MSCA-NIGHT-2020bis	H2020	Da
18.	ReCoNnect 2/HORIZON-MSCA-2022-CITIZENS-01-01	HORIZON	Da
19.	On-board Artificial Intelligence Algorithms for Fast Data Analysis and Alert Generation (ONBAIFAST)	PED 2021	In curs de evaluare
20.	Fast detection of gravitational waves using quantum machine learning	QuantERA	Nu
21.	Data Pipelines for LISA Mission (DPLISAM)	ESA PRODEX	Da
22.	RoMoEDAL	CERN-RO 2021	Da

23.	Funcții de corelație și dinamica de neechilibru în sisteme cu interacție puternică și dimensionalitate redusă	PCE 2021	In curs de evaluare
24.	TRUST AND PRIVACY PRESERVING COMPUTING PLATFORM FOR CROSS-BORDER FEDERATION OF DATA (TRUSTEE)	HORIZON-CL4-2021-DATA-01	In curs de evaluare
25.	Identificarea comportamentului neobișnuit al persoanelor în fluxuri video	Solutii 5 - PN-III-P2-2.1-SOL-2021	Nu
26.	Identificarea persoanelor în fluxuri video, folosind biometria siluetei	Solutii 6 - PN-III-P2-2.1-SOL-2021	Nu
27.	Feasibility Study for Eliciting and Exploiting Humans-Dog Empathy Data in the Benefit of Elderly People - EIFFEL	PN-III-P1-1.1-TE2021	In curs de evaluare
28.	Advanced myotonometric system with impulse propagation for muscle mechanical properties assessment	PN-III-P2-2.1-PED-2021-0160	In curs de evaluare
29.	Increase self Management and counteract social Isolation using a vocal assistant enabled virtual concierge - EMILIO	Competitie internationala AAL 2021 - Advancing inclusive health & care solutions for ageing well in the new decade	Da
30.	Mathematical model able to predict the psiho-social behavior induced by ICE conditions on subjects involved in Concordia experiment	Competitie internationala Announcement of opportunity for human research on concordia, antarctica (ao-2021-concordia)	Nu
31.	Algoritmi și arhitecturi de calcul pentru monitorizarea eficientă a suprafeței oceanelor utilizând imagini	PN-III-CERC-CO-PED-3-2021	In curs de evaluare

	de tip SAR		
32.	Detecția timpurie a coliziunilor în medii orbitale aglomerate	PN-III-P2-2.1-PED-2021-3780	In curs de evaluare
33.	Modeling and numerical simulations for magnetospheric Interfaces and magnetosheath jets in preparation of SMILE global and In-situ Observations of Near-Earth plasma (MISION)	European Space Agency (ESA) PRODEX Programme	Da
34.	GPU-scalable technology for high-performance computing devoted for space plasma applications	PNCDI III, 2, 2.1, PED	In curs de evaluare
35.	Collisionless shock waves in Space Plasmas: Observations and Simulations	PNCDI III, PCE 2021	In curs de evaluare
36.	Turbulence, intermittency and asymmetries at the interface between the solar wind and Earth's magnetosphere	PNCDI III, TE 2021	In curs de evaluare
37.	Produs bazat pe date Swarm pentru monitorizarea vremii spațiale și prototip acces de online	PN III, PED 2021	In curs de evaluare
38.	Radiation Environment & Effects NOWcasts for the Moon (REENOM)	European Space Agency Open Space Innovation Platform	In curs de evaluare
39.	Dezvoltarea unui receptor cu SiPM dedicat unui sistem LIDAR pentru studiul mezosferei și termosferei	PN-III-P2-2.1-PED-2021	In curs de evaluare

	joase		
40.	Observator Astronomic mobil pentru observații ale Soarelui de înaltă și medie rezoluție	PN-III, PED 2021	In curs de evaluare
41.	Ionospheric Response to Geomagnetic Activity Investigated using Swarm Data	ESA Living Planet Fellowship	Nu

7.2. Structura rezultatelor de cercetare realizate¹⁷;

Pentru asigurarea productivității tehnico-științifice și obținerea unor rezultate performanțe în urma activității de cercetare-dezvoltare și inovare, în anul 2021, la nivelul Institutului de Științe Spațiale, s-au luat o serie de măsuri de creștere a prestigiului și vizibilității rezultatelor activității CDI, astfel:

- **Prelucrarea rezultatelor cercetărilor** efectuate în cadrul institutului, materializată în 268 de articole publicate în reviste de specialitate indexate ISI, 1 carte, 6 articole publicate în reviste științifice indexate în baze de date indexate BDI, 5 lucrări prezentate la manifestări științifice publicate în volumele de lucrări ale simpozioanelor. Listele cu lucrări publicate se regasesc în tabelele din Anexa 7 și Anexa 8 . În plus, în anul 2021 articolele publicate cu autori din Institutul de Științe Spațiale au fost citate în total de 12673 ori iar factorul de impact cumulat al lucrărilor indexate ISI este de 957.
- **Diseminarea informațiilor** asupra rezultatelor activității CDI a institutului (participarea seminarii, conferințe și sesiuni științifice). În anul 2021 cercetătorii Institutului de Științe Spațiale au prezentat 43 lucrări la manifestări științifice (Anexa 11). De asemenea, aceștia au participat la 2 târguri și expoziții.
- **Dezvoltarea/modernizarea** de produse, prototipuri/modele funcționale/modele experimentale, tehnologii, servicii tehnologice, studii prospective și tehnologice, proceduri și metodologii, planuri tehnice, documentații tehnico-economice, etc. Astfel, în anul 2021 au fost dezvoltate:
 - 2 prototipuri
 - 1 produse
 - 3 tehnologii
 - 2 proceduri și metodologii

Excelența ISS este dovedita si de poziția în topul clasamentelor instituțiilor de ranking:

¹⁷ Se va completa și în format Excel conform Tabel anexat

1. SCIMAGO

- locul 5 la nivel național;
- <https://www.scimagoir.com/rankings.php?country=ROU>

Structura rezultatelor de cercetare realizate în ISS se regăsește în tabelul de mai jos („STRUCTURA REZULTATE CDI”).

- 7.3. Rezultate de cercetare-dezvoltare valorificate¹⁸ și efecte obținute:
- a. număr rezultate valorificate și pondere în total rezultate CDI;
 - b. scurtă descriere a acestora (noutatea tehnică / științifică);
 - c. formă de valorificare (ex: microproducție / servicii / licențiere etc.);
 - d. operatorul economic beneficiar al rezultatelor (date de contact);
 - e. impactul valorificării rezultatelor atât la beneficiar, cât și la executant (efecte obținute/estimate) corelat cu informațiile de la punctul 4.2.(c) - venituri realizate din activități economice.

7.4. Oportunități de valorificare a rezultatelor de cercetare;

Principalele oportunități de valorificare a rezultatelor cercetării identificate sunt:

- Existența în ISS a Centrului de Transfer Tehnologic și Marketing;
- Portofoliul ISS de mari colaborări internaționale;
- Implementarea proiectelor de tip PCCDI în care ISS participă în calitate de coordonator sau partener;
- Relațiile pre-existente cu parteneri din alte domenii de activitate (învățământ, industrie, etc.);
- Posibilitatea legală de a înființa spin-off-uri care pot simplifica transferul către mediul economic și social al rezultatelor cercetării;
- Existența masei critice de cercetători specializați în domenii conexe de cercetare precum și a aparatului administrativ suficient de dezvoltat.

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

În condițiile fluidității condițiilor de finanțare a cercetării fundamentale în domeniile specifice ISS, se impune creșterea gradului de valorificare socio-economică a rezultatelor cercetării, în încercarea de a asigura resurse alternative pentru derularea în condiții cel puțin satisfăcătoare a activităților de cercetare și a continuității acestora. În acest sens, printre măsurile necesare a se întreprinde se află:

- Potențierea și eficientizarea activității Centrului de Transfer Tehnologic și Marketing din cadrul ISS;
- Încurajarea apariției de spin-off și start-up-uri în domeniul de activitate ISS, care prin statutul lor legal pot reacționa mai eficient la condițiile de piață, oferind;
- Intensificarea relațiilor contractuale cu parteneri, inclusiv din domeniul industrial, în condițiile legii;
- Valorificarea oportunităților specifice oferite de proiectele de tip PCCDI coordonate de ISS sau în care ISS participă ca partener, prin întărirea capacității de implicare a instituțiilor românești în programe internaționale și identificarea direcțiilor de aplicare directă a rezultatelor cercetării în viața socio-economică;

¹⁸ de referință pentru INCD (se va completa și în format Excel conform Tabel anexat)

- Menținerea colaborării cu Universități de profil, prin găzduirea de studenți în cadrul activității lor de practică;

NOTA

- datele se prezintă pentru anul n, an pentru care se face raportarea cât și analiza comparativ cu anul n-1 (punctele 7.1, 7.2,7.3)
- datele se prezintă atât ca total cât și pentru filiale, unde este cazul;
- MCI poate solicita prezentarea informațiilor distinct, în format Excel.

Tabel 3 STRUCTURĂ REZULTATE CDI

Nr · cr t.	DENUMIREA INDICATORILOR	TOTAL (2021/ 2020)	din care:				
			NOI	MODERNIZATE	BAZATE PE BREVETE	VALORIFICATE LA OPERATORI ECONOMICI	VALORIFICATE ÎN DOMENIUL HIGH-TECH
1	Prototipuri	2/2	1	1	0	0	0
2	Produse (soiuri plante, etc.) ¹⁹	1/1	1	0	0	0	0
3	Tehnologii ¹⁹	3/2	3	0	0	0	0
4	Instalații pilot ¹⁹	0/0	0	0	0	0	0
5	Servicii tehnologice ¹⁹	0/0	0	0	0	0	0
Nr · cr t.	DENUMIREA INDICATORILOR	TOTAL (2021/ 2020)	ȚARĂ	STRĂINĂTATE			
			TOTAL	TOTAL	UE	SUA	JAPONIA
1	Cereri de brevete de invenție	0/0	0	0			
2	Brevete de invenție acordate ²⁰	0/0	0	0			
3	Brevete de invenție valorificate ²⁰	0/0	0	0			
4	Modele de utilitate ²⁰	0/0	0	0			
5	Marcă înregistrată ²⁰	0/0	0	0			
6	Citări în sistemul ISI al cercetărilor brevetate	0/0	0	0			
7	Drepturi de autor protejate ORDA sau în sisteme similare ²⁰	0/0	0	0			
Nr · cr t.	DENUMIREA INDICATORILOR	TOTAL (2021/ 2020)	ȚARĂ	STRĂINĂTATE			
			TOTAL	TOTAL	UE	SUA	JAPONIA
1	Numărul de lucrări prezentate la manifestări științifice	43/18	18	25			
2	Numărul de lucrări prezentate la manifestări științifice publicate în volum	5/6	1	4			
3	Numărul de manifestări științifice (congrese, conferințe) organizate de institut	0/1	0	0			
4	Numărul de manifestări științifice organizate de institut, cu participare internațională	0/0	0	0			
5	Numărul de articole publicate în străinătate în reviste indexate ISI ²¹	268/426	2	266			
6	Factor de impact cumulată al lucrărilor indexate ISI	956.67/1209	3.673	953.006			
7	Numărul de articole publicate în reviste științifice indexate BDI ²²	6/5	0	6			
8	Numărul de cărți publicate	1/0	0	1			

¹⁹ se prezintă în anexa 5 la raportul de activitate pe categorii [produse, servicii, tehnologii], inclusiv date tehnice și domeniu de utilizare

²⁰ se prezintă în anexa 6 la raportul de activitate [titlu, revista oficială, inventatorii/titularii]

²¹ se prezintă în anexa 7 la raportul de activitate [titlu, revista oficială, autorii]

²² se prezintă în anexa 8 la raportul de activitate [titlu, revista, autorii]

9	Citări științifice / tehnice în reviste de specialitate indexate ISI	12673 /11018								
Nr · cr t.	DENUMIREA INDICATORILOR	TOTAL (2021/ 2020)	din care:							
			NOI	MODERNIZATE / REVIZUITE	BAZATE PE BREVETE	VALORIFICATE LA OPERATORI ECONOMICI	VALORIFICATE ÎN DOMENIUL HIGH-TECH			
10	Studii prospective și tehnologice ²³	0/0	0	0	0	0	0	0	0	
11	Normative ^{Error! Bookmark not defined.}	0/0	0	0	0	0	0	0	0	
12	Proceduri și metodologii ^{Error! Bookmark not defined.}	2/2	2	0	0	0	0	0	0	
13	Planuri tehnice ^{Error! Bookmark not defined.}	0/0	0	0	0	0	0	0	0	
14	Documentații tehnico-economice ^{Error! Bookmark not defined.}	0/1	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAL GENERAL		1396 1/12 691								
Rezultate CD aferente anului 2021 înregistrate în Registrul Special de evidență a rezultatelor CD clasificate conform TRL* (în cuantum)	TOTAL (2021/ 2020)	din care:								
		TRL 1	TRL 2	TRL 3	TRL 4	TRL 5	TRL 6	TRL 7	TRL 8	TRL 9
		13/9	1	2	2	6	1		1	
Nota 1: Se va specifica dacă la nivelul INCD există rezultate CDI clasificate sau protejate ca secrete de serviciu	DA	Observații:								
*Nota 2: Se va specifica numărul de rezultate CD înregistrate în Registrul special de evidență a rezultatelor CD în total și defalcat în funcție de (nivelul de dezvoltare tehnologică conform TRL)	TRL 1 - Principii de bază observate TRL 2 - Formularea conceptului tehnologic TRL 3 - Demonstrarea conceptului privind funcționalitățile critice sau caracteristicile la nivel analitic sau experimental TRL 4 - Validarea componentelor și/sau a ansamblului în condiții de laborator TRL 5 - Validarea componentelor și/sau a ansamblului în condiții relevante de funcționare (mediul industrial) TRL 6 - Demonstrarea funcționalității modelului în condiții relevante de funcționare (mediul industrial) TRL 7 - Demonstrarea funcționalității prototipului în condiții relevante de funcționare TRL 8 - Sisteme finalizate și calificate TRL 9 - Sisteme a căror funcționalitate a fost demonstrată în mediul operațional									

Nr · cr t.	DENUMIRE REZULTAT CDI VALORIFICAT	TIP ²⁴ REZULTAT	GRAD ²⁵ NOU TATE	GRAD ²⁶ COMERCIALIZARE	MODALITATE ²⁷ VALORIFICAR E	BENEFICIAR ²⁸	VENIT OBTINU T	DESCRIERE REZULTAT CDI
1								
...								
n								
TOTAL GENERAL (mii Lei)								

8. Măsurile de creștere a prestigiului și vizibilității INCD

²³ se prezintă în anexa 9 la raportul de activitate

²⁴ ex. PN - produs nou, PM-produs modernizat, TN-tehnologie nouă, TM-tehnologie modernizată etc.

²⁵ număr de articole științifice asociate

²⁶ număr de drepturi de proprietate intelectuală asociate (brevet invenție, model de utilitate etc.) asociate

²⁷ ex. comercializare, licențiere, alte forme de exploatare a DPI, microproducție, servicii etc

²⁸ se prezintă în anexa 10 la raportul de activitate [titlu, operatorul economic, numărul contractului/protocolului pentru rezultatele valorificate etc.]

Prestigiul și vizibilitatea Institutului sunt legate de calitatea rezultatelor științifice obținute. O contribuție esențială o au rezultatele generate de colaborările internaționale din care facem parte, atât în domeniul spațial cât și al experimentelor la sol, explicitate în subcapitolul următor. Rezultatele obținute în cadrul acestor colaborări sunt deseori publicate în reviste de mare prestigiu în regim de open access (ceea ce le mărește vizibilitatea) și sunt prezentate la conferințe importante din domeniile respective. Măsuri care pot conduce la creșterea prestigiului și vizibilității ISS pot fi:

- Consolidarea activității echipelor proprii de cercetare în cadrul acestor colaborări, inclusiv prin identificarea de direcții originale, introduse în programul științific al colaborărilor și coordonate din ISS;
- Implicarea activă a cercetătorilor ISS în organismele de conducere a consorțiilor din care fac parte;
- Lărgirea echipelor de cercetare din ISS prin cooptarea de tineri cercetători talentați;
- Menținerea pe orice cale a prezenței ISS în colaborările existente precum și abordarea unor noi colaborări, inclusiv în condițiile în care finanțarea acestora este de prea multe ori sporadică sau nesigură;
- Prezentarea (în condițiile respectării normelor proprii fiecărei colaborări) a acestora, cu accent pe contribuțiile cercetătorilor din ISS în cadrul manifestărilor științifice naționale și/sau în mass media, pentru a sensibiliza factorii decizionali de care depinde finanțarea acestor activități.
- Intensificarea activității Compartimentului de Diseminare, Media și Relații Publice, atât prin organizarea de activități proprii de diseminare, inclusiv prin acțiuni tip „ziua porților deschise” cât și prin prezența constantă a ISS în mediile de socializare, sub coordonarea Consiliului Științific, a Directorului și a Secretarului Științific ISS, în calitate de giranți ai calității științifice a informațiilor furnizate publicului.
- Participarea și organizarea de acțiuni de diseminare destinate publicului larg sau unor fâșii - țintă de public (elevi, studenți profesori din învățământul preuniversitar, etc.).

8.1. Prezentarea activității de colaborare prin parteneriate:

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

În anul 2020, filiala ISS a încheiat 3 parteneriate naționale și 5 internaționale noi și și-a menținut parteneriatele existente. De asemenea, ISS a început colaborarea cu 7 parteneri internaționali și 2 parteneri naționali noi și a menținut colaborările cu partenerii naționali și internaționali vechi. În anul 2021, filiala ISS a încheiat 2 parteneriate naționale și 2 internaționale noi și a continuat parteneriatele existente precum și colaborările cu partenerii naționali și internaționali vechi.

Nr. Crt.	Parteneriate naționale filiala ISS 2021
1.	Proiect parteneriat national FUZION II (ISS partener, coordonator Asociatia Qolony)

2.	Proiect parteneriat național DoReMi-RO (ISS partener, coordonator UAIC)
3.	Proiect parteneriat național complex DEXTER (ISS partener, coordonator IFIN-HH)
4.	Memorandum de Înțelegere încheiat între Institutul de Stiinte Spatiale – filiala INFLPR si Universitatea de Medicina si Farmacie „Carol Davila” Bucuresti

Nr. Crt.	Parteneriate internaționale filiala ISS 2021
1.	Consortiu Active and Assisted Living (AAL) Programme - EMILIO Proposal
2.	The DsTau experiment (NA65): Study of tau neutrino production at the CERN-SPS - proiect aprobat de CERN (Japan: Aichi University of Education, Kobe University, Kyushu University, Nagoya University; Romania: Institute of Space Science; Russia: JINR-Joint Institute for Nuclear Research; Switzerland: University of Bern, CERN; Turkey: METU-Middle East Technical University.
3.	Experiment BECQUEREL 2020 at Accelerator Complex NUCLOTRON/NICA, CODE OF THEME: 02-1-1087-2009/2023 (Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, Russia; Institute of Space Research, Magurele, Romania; Southwestern University, Blagoevgrad, Bulgaria)
4.	Study of Neutrino Oscillations, JINR, Rusia Laboratory: Dzhelepov Laboratory of Nuclear Problems, DLNP - CODE OF THEME: 02-2-1099-2010/2023 (China, Czech Republic, France, Germany, Japan, Italy, Romania, Slovakia, Turkey, USA)
5.	ChETEC Collaboration (Actiune COST)
6.	Novel Semiconductor Detectors for Fundamental and Applied Research Rusia Laboratory: Dzhelepov Laboratory of Nuclear Problems, DLNP - CODE OF THEME: 04-2-1126-2015/2023 (Belarus, CERN, Cuba, Croatia, Czech Republic, Egypt, Germany, Italy, New Zealand, Romania, Russia, South Africa, Switzerland, United Kingdom, USA)
7.	Consortiu Active and Asisted Living (AAL) Programme - HEAAL Proposal
8.	Consortiu Active and Asisted Living (AAL) Programme - SAVE Proposal
9.	Consortiul European H2020 STAAR

10.	Consoțiuul Misiunii Spațiale SMILE, https://sci.esa.int/web/smile
11.	Consoțiuul Misiunii Spațiale LISA al Agenției Spațiale Europene (ESA) și NASA
12.	Consoțiuul Misiunii spațiale Swarm, https://www.esa.int/Swarm
13.	Consoțiuul Misiunii spațiale Cluster, https://www.esa.int/Cluster
14.	Consoțiuul Misiunii Spațiale Planck a ESA
15.	Consoțiuul Misiunii Spațiale EUCLID a ESA
16.	Consoțiuul Misiunii Spațiale JEM-EUSO
17.	Consoțiuul Misiunii Spațiale TUS/KLYPVE
18.	Consoțiuul Misiunii Spațiale PROBA2 a ESA, în Science Operation Center (SOC)
19.	Consoțiuul Misiunii Spațiale PROBA3 a ESA, în Science Operation Center (SOC)
20.	Colaborarea ANTARES - Marea Mediterana
21.	Colaborarea KM3NeT
22.	Colaborarea MoEDAL
23.	Colaborarea ALICE – LHC, CERN, Geneva, Elveția
24.	Colaborarea TAIGA
25.	Colaborarea ORCA
26.	Consoțiuul Pierre Auger Observatory
27.	Colaborarea NUSTAR-R3B - FAIR, GSI, Darmstadt, Germania

28.	Colaborarea SPARC - FAIR, GSI, Darmstadt, Germania
29.	Colaborarea FAIR - GSI, Darmstadt, Germania
30.	Colaborarea SPAR
31.	SLIM - Chacaltaya, Bolivia
32.	Mission Advisory Group, Misiunea Daedalus - propunere ESA Earth Explorer 10
33.	Colaborarea LUXE (ISS - DESY Hamburg, Germania)
34.	Colaborarea GCOS

Nr. Crt.	Parteneri internaționali INFLPR și filiala ISS 2021
1.	Colaborarea Internaționala LISA
2.	Ikontent Didital Europe KFT, Ungaria
3.	EVA Vision R&D LLC, Ungaria
4.	Országos Orvosi Rehabilitációs Intézet, Ungaria
5.	Laboratorio delle Idee S.r.l., Italia
6.	IRCCS Istituto Nazionale Ricovero e Cura per Anziani (INRCA), Italia
7.	Institute for Ageing Research - University of Applied Sciences St.Gallen, Elveția
8.	Swiss Integrative Center for Human Health, Elveția
9.	ICT Factory GmbH, Elveția

10.	Solving Team SRL, Italia
11.	Jacobs University Bremen, Bremen, Germania
12.	Finnish Meteorological Institute, Helsinki, Finlanda
13.	Swedish Institute of Space Physics (IRF), Kiruna & Uppsala, Suedia
14.	Helmholtz Centre for Heavy Ions Research (GSI), Darmstadt, Germania
15.	Democritus University of Thrace, Xanthi, Grecia
16.	University of Calgary, Calgary, Canada
17.	Royal Belgian Institute for Space Aeronomy, Bruxelles, Belgia
18.	Catholic University Leuven, Belgia
19.	Istituto Nazionale di Astrofisica, Roma, Italy
20.	University St. Andrews, USA
21.	Space Research Center, Polish Academy of Sciences, Wassaw, Poland
22.	University of Oulu, Finlanda
23.	University of Colorado, SUA
24.	Institutul de Fizica Atmosferei al Academiei Republicii Cehe, Praga
25.	Universitatea Karlovo, Praga
26.	Universitatea Cergy-Pontoise, Cergy-Pontoise, Franța
27.	Institutul Max Planck, Garching

28.	Institutul de Geofizica și Meteorologie al Universității Tehnice din Braunschweig, Braunschweig
29.	Institutul de Astrofizica Spațială și Fizica Cosmică CNR-IASF, Bologna
30.	Universitatea din Bologna, Bologna
31.	Institutul Unificat de Cercetări Nucleare IUCN, Dubna, Rusia
32.	Universitatea Cankaya, Ankara, Turcia
33.	Institutul Național de Geofizică, Budapesta, Ungaria
34.	University of Princeton, Statele Unite ale Americii
35.	Massachusetts Institute of Technology, Statele Unite ale Americii
36.	NOAA Space Weather Prediction Center, Statele Unite ale Americii
37.	Asociația Profesională Non-Profit RoGeniX, Chicago, USA
38.	Consortiului European FP7 STORM
39.	Institut für Weltraumforschung, Graz
40.	Institute for Medico-Biological Problems, Russian Academy of Science
41.	Centre national d'études spatiales (CNES), Franța
42.	Surrey Satellite Technology Ltd., Marea Britanie (URSA)
43.	Institut de Planetologie, Université de Grenoble, Franța
44.	Institut de Recherche en Astrophysique et Planétologie (IRAP), Toulouse, Franța

45.	Institute for Space Medicine and Physiology (MEDES)
46.	Deimos, Portugalia (P3RVX)
47.	Universitatea Nagoya, Nagoya, Japan
48.	Universitatea Nicosia, Cipru (transfer know-how pentru dezvoltare experimente de laborator pentru plasmă spațială)

Nr. Crt.	Parteneri interni INFLPR și filiala ISS 2021
1.	UAIC, Iasi
2.	Asociația Qolony, București
3.	Institutul Național De Cercetare - Dezvoltare Pentru Optoelectronica Inoe 2000 Incd
4.	Institutul Național De Cercetare-Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli" - I.N.C.A.S. București
5.	Universitatea București – Facultatea de Fizică
6.	IFIN - "Horia Hulubei", București
7.	Centrul de Cercetări Avansate și Fundamentale, Academia Română - Filiala Timișoara
8.	Spitalul Clinic Fundeni, București
9.	Institutul Național de Cercetare pentru Sport din București – INCS
10.	ICPE S.A., București
11.	Universitatea "Ovidiu", Constanta

12.	Universitatea "Politehnica", Timișoara
13.	Universitatea de Vest, Timișoara
14.	UTI Group
15.	INTEGRATOR SA
16.	InterNet s.r.l
17.	Institutul de Geodinamica al Academiei Romane;
18.	Universitatea Transilvania din Brașov
19.	Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Fizica Materialelor – INFM
20.	Institutul Național de Cercetare Dezvoltare în Construcții Urbanism și Dezvoltare Teritorială Durabilă
21.	Universitatea din Pitești
22.	Institutul de Biochimie al Academiei Române - IBAR
23.	Centrul Internațional de Cercetare și Educație în Tehnologii Inovative Creative – CINETic
24.	SC BIOMA R&D
25.	SC Vision Systems SRL
26.	Centrul de Cercetare pentru Optoelectronica
27.	Agenția Spațială Română
28.	Universitatea "Politehnica", București, Centrul de Cercetări pentru Aeronautică și Spațiu și Centrul de Cercetare pentru Informație Spațială

29.	Institutul Național de C-D pentru Optoelectronica (Centrul pentru teledetecția atmosferei și aplicații spațiale CARESSSE)
30.	Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Marină “Grigore Antipa”
31.	Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Silvicultură „Marin Drăcea”
32.	S.C. TERRASIGNA S.R.L
33.	S.C. TEAMNET SOLUTIONS INTERNATIONAL S.R.L
34.	RARTEL
35.	APELLASER SR
36.	Universitatea Tehnică a Moldovei
37.	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
38.	Universitatea Dunărea De Jos Galați
39.	Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Pământului
40.	Institutul de Geografie al Academiei Române
41.	Institutul Geologic al României
42.	Institutul Astronomic al Academiei Române
43.	Institutul Astronomic al Academiei Române - Filiala Cluj
44.	Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare în Informatică
45.	Institutul Național pentru Cercetări Aerospațiale

46.	Universitatea din Craiova
47.	Universitatea Babeş-Bolyai, Cluj
48.	Universitatea Tehnică de Construcții București
49.	Universitatea București
50.	Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare pentru Microtehnologie – IMT București
51.	Universitatea Ștefan cel Mare din Suceava
52.	Institutul de Fizica Atomica
53.	Federația Fundațiile Comunitare din România
54.	Fundația Comunitara București

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

EMITS - ESA's Invitation to Tender System

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

În anul 2021, ca și în anul 2020, ISS a fost înscris ca membru în Acțiunea Cost ChETEC.

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

În anul 2020, în Filiala ISS a avut 4 participanți în comisii de evaluare, concursuri naționale și internaționale. În anul 2021 Filiala ISS a avut 2 participanți în comisii de evaluare.

Nr. Crt.	Comisii de evaluare, concursuri naționale și internaționale ISS 2021
1.	Participarea în comisie de evaluare UEFISCDI
2.	Participarea în comisie de evaluare a Comisiei Europene

e. personalități științifice ce au vizitat INCD;

În anul 2020, au vizitat filiala ISS trei personalități științifice. În anul 2021, nu a vizitat filiala ISS nici o personalitate științifică, din cauza epidemiei de COVID-19.

Nr. Crt.	Personalități științifice ce au vizitat institutul în anul 2021
1.	

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

În anii 2020 și 2021, filiala ISS nu a putut organiza lecții invitate, cursuri și seminarii susținute de personalitățile științifice invitate, din cauza epidemiei de COVID-19.

Nr. Crt	Lecții invitate, cursuri și seminarii susținute de personalități științifice invitate filiala ISS
1.	

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

În anul 2020, trei angajați ai filialei ISS au fost membri în colective editoriale internaționale. În anul 2021, trei angajați ai filialei ISS au fost membri în patru colective editoriale internaționale, conform tabelului de mai jos.

Nr. Crt.	Membri în colectivele de redacție ale revistelor recunoscute ISI (sau incluse în baze internaționale de date) și în colective editoriale naționale și/sau internaționale filiala ISS		
	Titlu	Revista	Numele și prenumele persoanelor
1.	Membru Editorial Board, Editor Special Issue	Universe, MDPI (ISI)	Ioana Dutan
2.	Membru Editorial Board	Astronomy, MDPI (non-ISI)	Ioana Dutan
3.	Editor	Romanian Reports in Physics	Alexandru Nicolin
4.	Recenzor	EHB2021 Proceedings	Cristian Vizitiu

8.2. Prezentarea rezultatelor la târgurile și expozițiile naționale și internaționale:

În anul 2020, Filiala ISS a participat la două târguri și expoziții naționale și două expoziții internaționale. Prezentarea rezultatelor Filialei ISS în anul 2021 la târgurile și expozițiile naționale și internaționale este detaliată mai jos.

a. târguri și expoziții internaționale;

b. târguri și expoziții naționale.

1. Noaptea Cercetătorilor Europeni - 2021
2. Scoala Altfel Magurele - Ediția a IV-a

8.3. Premii obținute prin proces de selecție/distincții etc;

Nici un premiu nu a fost câștigat în anii 2020 și 2021.

Premii naționale și internaționale filiala ISS 2021		
Premiu	Autoritatea care l-a acordat	Autorii

8.4. Prezentarea activității de mediatizare:

a. extrase din presă (interviuri);

Tip eveniment	Nr. apariții	Nume eveniment:
Presă scrisă/electronică	2	1. Revista Market Watch nr 234 http://www.marketwatch.ro/articol/17329/ISS_coboara_p_e_Pamant_tehnologii_spatiale_in_sprijinul_monitorizarii_si_asistentei_seniorilor/?fbclid=IwAR3BvQrrTzK-vhFjSUah6qBYhWa07e_3b9iwtRz_cWkB9Sof6FRtlejNY 2. Noaptea Cercetatorilor 2021 - Bucuresti - https://stirileprotv.ro/stiri/stiinta/cei-pasionati-de-stiinta-au-devenit-pentru-scurt-timp-geologi-fizicieni-sau-astronomi-la-noaptea-cercetatorilor.html
TOTAL	2	

b. participare la dezbateri radiodifuzate / televizate.

Tip eveniment	Nr. apariții	Nume eveniment:
Emisiuni TV	1	1. Interviu de la vernisaj FUZION:AIR:2020 acordat de Gina Isar si Ciprian Ciuclea la TVR 1 Observator Cultural, 11.06.2021
Emisiuni radio	4	1. Documentarele Radio România Actualități - „Experiența dobândită cu astronautii folosită în folosul vârstnicilor, sportivilor și celor cu meserii cu grad mare de risc” http://www.romania-actualitati.ro/documentarele_rra-155133

		<p>2. Dimensiunea științifică a artei: PERSPECTRUM sau Universul într-un vârful de ac, Radio Romania Cultural, Dimensiunea științifică a artei, interviu cu invitații Gina Isar și Catalin Cretu, realizator Mihaela Ghita, 2.03.2021 https://www.radioromaniacultural.ro/dimensiunea-stiintifica-a-artei-perspectrum-sau-universul-intr-un-varf-de-ac/</p> <p>3. Dimensiunea științifică a artei: Gina Isar - Împreună cu Ciprian Ciuclea vom încerca să facem o arheologie a invizibilului, Radio Romania Cultural, interviu cu Gina Isar și realizator Mihaela Ghita 22.03.2021 https://www.radioromaniacultural.ro/dimensiunea-stiintifica-a-artei-gina-isar-impreuna-cu-ciprian-ciuclea-vom-incerca-sa-facem-o-arheologie-a-invizibilului/</p> <p>4. Dimensiunea științifică a artei: Ciprian Ciuclea - Arheologia invizibilului - ecouri din Universul îndepărtat, Radio Romania Cultural, interviu cu Gina Isar, Ciprian Ciuclea și realizator Mihaela Ghita 9.06.2021 https://www.radioromaniacultural.ro/dimensiunea-stiintifica-a-artei-ciprian-ciuclea-arheologia-invizibilului-ecouri-din-universul-indepartat/</p>
TOTAL	5	

c. altele

Tip eveniment	Nr. apariții	Nume eveniment:
web-site	10	<p>1. Adrian Hatos - Dialog cu cercetătorii români (septembrie 2021)</p> <p>2. La Fusion AIR, patru artiști români transpun știința în artă, Radio Romania Cultural, 9.03.2021 https://www.radioromaniacultural.ro/la-fusion-air-patru-artisti-romani-transpun-stiinta-in-arta/</p> <p>3. Dimensiunea științifică a artei: Olivia Nițș - Structuri convertibile, tema curatorială care reunește cei 4 artiști din Fusion AIR, Radio Romania Cultural, 15.03.2021 https://www.radioromaniacultural.ro/dimensiunea-stiintifica-a-artei-olivia-nitis-structuri-convertibile-tema-curatoriala-care-reuneste-cei-4-artisti-din-fusion-air/</p> <p>4. La Fusion AIR 2021, echipele artist / cercetător își vor prezenta inovațiile, Radio Romania Cultural, 15.03.2021 https://www.radioromaniacultural.ro/la-fusion-air-2021-echipele-artist-cercetator-isi-vor-prezenta-inovatiile/</p> <p>5. Dimensiunea științifică a artei: Ciprian Ciuclea - O viziune poetică asupra particulelor de energie înaltă din Universul îndepărtat, Radio Romania Cultural, 16.03.2021 https://www.radioromaniacultural.ro/dimensiunea-stiintifica-a-artei-ciprian-ciuclea-o-viziune-poetica-asupra-particulelor-de-energie-inalta-din-universul-indepartat/</p>

		<p>6. Dimensiunea științifică a artei: Gina Isar - Împreună cu Ciprian Ciuclea vom încerca să facem o arheologie a invizibilului, Radio Romania Cultural, 22.03.2021 https://www.radioromaniacultural.ro/dimensiunea-stiintifica-a-artei-gina-isar-impreuna-cu-ciprian-ciuclea-vom-incerca-sa-facem-o-arheologie-a-invizibilului/</p> <p>7. Dimensiunea științifică a artei: Ciprian Ciuclea - Arheologia invizibilului - ecouri din Universul îndepărtat, Radio Romania Cultural, interviu cu Gina Isar, Ciprian Ciuclea si realizator Mihaela Ghiță 9.06.2021 https://www.radioromaniacultural.ro/dimensiunea-stiintifica-a-artei-ciprian-ciuclea-arheologia-invizibilului-ecouri-din-universul-indepartat/</p> <p>8. „Găuri negre, găuri de vierme și călătoria în timp” - lansare cu Jim Al-Khalili, Cristian Presură, Paula Gina Isar, Radio Romania Cultural, 23.06.2021 https://www.radioromaniacultural.ro/gauri-negre-gauri-de-vierme-si-calatoria-in-timp-lansare-cu-jim-al-khalili-cristian-presura-paula-gina-isar/</p> <p>9. Interviul acordat colaborarii Pierre Auger, Women in Science, 11.02.2021 https://auger.org/outreach/equal-opportunities/women-in-science</p> <p>10. FUZION:AIR:rezidente artistice in institute de cercetare, Dilema Veche, 9.03.2021 https://dilemaveche.ro/sectiune/dileme-online/articol/fuzion-air-rezidente-artistice-in-institute-de-cercetare</p>
Altele(se vor preciza)	8	<p>1. PR articol Science (raport de presa disponibil, 364 vizualizari)</p> <p>2. FUZION:AIR, 16.03.2020 (Artist-Scientist Talks: Gina Isar, Ciprian Ciuclea, moderat de Mihaela Ghiță, live pe Facebook/RRC/institutul francez, inregistrare youtube)</p> <p>3. 3.04 interviu acordat Institutului Francez din România, post on facebook</p> <p>4. FUZION:AIR, 20.05.2020 (intro proiect, înregistrare online zoom by Mihaela Ghiță)</p> <p>5. 26.05.2020, zoom online, seminar la Astroclub - București</p> <p>6. FUZION:AIR, 11.06.2020, vernisaj</p> <p>7. FUZION:AIR, 23.06.2020, webinar final</p> <p>8. 24.06.2020, zoom online, Humanitas via British Council Bucuresti, prezentare de carte internațională împreuna cu Cristian Presura si Jim Al-Khalili</p>
TOTAL	18	

NOTA

- datele se prezinta pentru anul n, an pentru care se face raportarea cât și analiza comparativ cu anul n-1 (punctele 8.1, 8.2, 8.3)
- datele se prezinta atât ca total cat si pentru filiale, unde este cazul;

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

Obiectivele planului strategic instituțional se împart în 5 mari categorii, după cum urmează:

1. Obiective strategice științifice (grad de realizare – 100%)
2. Obiective strategice privind stimularea deschiderii de noi direcții de cercetare (grad de realizare – 99%)
3. Obiective strategice privind managementul resurselor umane (grad de realizare – 98.8%)
4. Obiective strategice privind planul de investiții (grad de realizare – 99%)
5. Obiective strategice privind transferul tehnologic și atragerea de fonduri publice și non-publice (grad de realizare – 97.6%)

Detalii asupra gradului de realizare a acestor categorii de obiective strategice sunt prezentate în tabelele de mai jos.

Nr. Crt.	Obiective strategice științifice	Grad de realizare
1	Investigarea plasmelor sistemului solar prin observații satelitare, experimente la sol și modelarea numerică - cu accent pe misiunile ESA Cluster, Swarm, Solar Orbiter, SMILE precum și a misiunilor NASA: THEMIS și MMS.	100%
2	Participarea la misiunile științifice ESA: PLANCK, EUCLID, EUSO și CoRE (explorarea materiei obscure, energiei întunecate, unde gravitaționale și a gravitației modificate).	100%
3	Astrofizica Neutrino. Participare la ANTARES, KM3NeT, DWARF, Observatorul Pierre Auger. Tehnici inovatoare de detecție a particulelor cu aplicații pe scară largă pentru experimentele de la sol.	100%
4	Cercetarea unor particule și a unor fenomene exotice în razele cosmice și acceleratoare (participare la LHC-ALICE-CERN, LHC-MoEDAL-CERN, FAIR-GSI, ILC, NICA-IUCN DUBNA, NUCLOTRON-IUCN DUBNA)	100%
5	Procese și structuri complexe în astrofizica și fizica teoretică, gravitație și cosmologie. Physica universului violent.	100%
6	Clustere pentru calcul la scară largă pentru fizica energiilor înalte, a științelor spațiale, astrofizica și aplicații (site-uri GRID pentru ALICE-CERN, GPU, ESA-PLANCK, FAIR-NuFAR-GSI).	100%
7	Dezvoltarea și integrarea microsatelitelor, formații de zbor, dezvoltare instalațiilor de testare la sol a sateliților, a stației de comunicare la sol a sateliților	100%

8	Aplicații spațiale: teledetectie, gestionarea dezastrelor. Telemedicina. Contramasuri pentru zborul uman în spațiu în condiții adverse.	100%
---	---	------

Nr. Crt.	Obiective strategice privind stimularea deschiderii de noi direcții de cercetare	Grad de realizare
1	Participarea la proiecte și colaborări naționale și internaționale	100%
2	Participarea la activități educaționale naționale și internaționale	100%
3	Îmbunătățirea infrastructurii de cercetare	96%
4	Îmbunătățirea vizibilității și a stării științifice la nivel național și internațional	100%

Nr. Crt.	Obiective strategice privind managementul resurselor umane	Grad de realizare
1	Sustinerea dezvoltării și funcționării ISS ca un institut de cercetare care răspunde nevoilor individuale și organizaționale	100%
2	Să furnizeze servicii de resurse umane de înaltă calitate pentru personalul de cercetare și auxiliar al ISS	100%
3	Asigurarea îndeplinirii de către ISS a tuturor cerințelor legale și de audit	98%
4	Monitorizarea performanței organizaționale și individuale	100%
5	Identificarea, promovarea și implementarea politicilor și practicilor sociale și economice responsabile.	97%
6	Introducerea și susținerea de sisteme eficiente de management și de structuri și practici organizaționale	98%

Nr. Crt.	Obiective strategice privind planul de investiții	Grad de realizare
1	Creșterea prezenței ISS în programele de cercetare și colaborări naționale și internaționale în domeniul științelor spațiale	100%
2	Creșterea vizibilității și a stării științifice a ISS în comunitatea științifică spațială națională și internațională.	100%
3	Dezvoltarea de noi facilități tehnologice pentru participarea la noile misiuni spațiale	98%
4	Dezvoltarea în continuare a facilităților computerizate ISS	100%
5	Modernizarea și îmbunătățirea echipamentelor tehnice și tehnologice ale ISS	97%

Nr. Crt.	Obiective strategice privind transferul tehnologic și atragerea de fonduri publice și non-publice	Grad de realizare
1	Dezvoltarea tehnologiilor noi și performanțe, cu un potențial de	96%

	exelență pentru transfer tehnologic către industrie	
2	Crearea de parteneriate strategice pentru cercetare și dezvoltare tehnologică cu instituții naționale și internaționale	100%
3	Vizibilitate pe plan național și internațional care să sprijine transferul tehnologic și atragerea de fonduri publice și non-publice	97%

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

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

12. Concluzii.

13. Perspective/priorități pentru perioada următoare de raportare²⁹.

14. Anexe.

Anexa 3: CONTRACTE/VENITURI

Nr. Crt.	Numar/acronim contract	Obiectul contractului (denumire)	Valoare contract	Părțile Contractante
PROIECTE NAȚIONALE				

²⁹ în conformitate cu strategia și programul de dezvoltare al INCD

1.	CTR.26 SOL/2020	Strategia participării naționale în noul context european de coordonare a cercetării în domeniile industriei de securitate și spațiu	250.000,00	ISS - Agenția Spațială Română
2.	1/2020 ISSALICE	Studierea plasmei de Cuarci si Gluoni folosind măsurători de curgere și jeturi	1.458.300,00	ISS - IFA
3.	7/2020 CONDEGRID	Contribuția națională la dezvoltarea gridului de calcul LCG pentru fizica particulelor elementare	326.787,21	ISS - IFIN HH
4.	8/2020 MOEDAL	Contribuția României la MoEDAL	324.600,00	ISS - IFA
5.	02/2020 FAIR	Dezvoltarea de noi metode dedicate analizei de date pentru detectorul de Neutroni NeuLAND	276.923,00	ISS - IFA
6.	Cod tema: 02-1-1107-2011/2021, poziția nr. 10	Proiectarea țintei pentru investigarea experimentală a ADS cu protoni și fascicule de ioni la complexul NICA	12.652,43	ISS - MCDID
7.	Cod tema: 02-1-1087-2009/2023, poziția nr. 12	Studiul structurilor de clustere în disocierea relativistă a nucleelor ușoare stabile și relativiste și fragmentarea multiplă a nucleelor grele	12.652,43	ISS - MCDID
8.	Cod tema: 02-2-1099-2010/2023, poziția nr. 13	Studiul producerii neutrinilor tau în interacțiunile proton-nucleu	12.652,43	ISS - MCDID
9.	Cod tema: 04-2-1126-2015/2023, poziția nr. 14	Studiul deteriorării prin radiații a GaAs:Cr și studiul detectoarelor Timepix folosind surse de particule și instalații de iradiere la JINR-Dubna	12.652,43	ISS - MCDID

10.	Cod tema: 03-4-1128-2017/2022, poziția nr. 78	Modele de reacție nucleară de interes astrofizic	12.652,41	ISS - MCDID
11.	IOSIN GRID	Sistem GRID pentru cercetare de Fizica și Domenii Conexie ISS GRID din cadrul ISS	444.000,00	ISS - MCDID
12.	NUCLEU LAPLAS 5	Cercetari fundamentale, aplicative și specializare inteligentă în domeniul științelor și tehnologiilor spațiale	10.670.605,00	ISS - MCDID
13.	79 SAVE / 2019	Siguranța persoanelor vârstnice vand Vicinity Asigurarea - SAVE	123.290,00	ISS - Universitatea din Brașov
14.	PD 23/2020	Studii și simulări privind detecția spațială de nuclearități	144.400,00	ISS - UEFISCDI
15.	PD 30/2020	Noi metode de investigare a compoziției de masă a radiației cosmice de energie ultra înaltă	117.000,00	ISS - UEFISCDI
16.	PED 282/2020	Sonda Kelvin cu Potential Armonic II	289.650,00	ISS - UEFISCDI
17.	PED 319/2020	Sinteza de nanoparticule oxidice cristaline utilizând un generator de plasmă cu microunde	147.500,00	ISS - INFLPR
18.	TE 174/2020	Microstructura și dinamica plasmei la interfața dintre vântul solar și magnetosfera planetei MERCUR	206.400,00	ISS - UEFISCDI

19.	VESS 18 PCCDI	Valorificarea Extensiva a experienței în activități de Spațiu și Securitate	134.753,00	ISS - UEFISCDI
20.	87 PCCDI	Tehnologii emergente pentru contracararea efectelor induse de curgerile turbulente ale mediilor fluide	32.251,00	ISS - UEFISCDI
21.	DEXTER 19 PCCDI	Dezvoltarea de aplicații de securitate pe baza tehnologiilor experimentale complexe utilizate în studiul radiației cosmice	29.432,00	ISS - IFIN HH
22.	SAFESPACE 16 PCCDI	Capacități și servicii instituționale pentru cercetarea, monitorizarea și prognoza riscurilor din spațiul extraatmosferic	44.375,00	ISS - AGENȚIA SPAȚIALĂ ROMÂNĂ
23.	QUANTEC 32 SOL/2021	Realizarea Centrului Național de Referință în domeniul comunicațiilor cuantice	780.000,00	ISS - UEFISCDI
24.	RoSSA 36 SOL/2021	Sistem pentru analize și evaluarea riscurilor din spațiul extraatmosferic	70.000,00	ISS - AGENȚIA SPAȚIALĂ ROMÂNĂ
	TOTAL		15.933.528,34	
PROIECTE INTERNAȚIONALE				
1.	LISA LISSACAS	LISA ISS Advanced CAS sensor development	547.666,51	ISS - ESA
2.	SIFACIT	Swarm Data Quality Investigation of Field- Aligned current products, ionosphere and Thermosphere Systems	213.259,38	ISS - ESA
3.	HORIZONT 2020	Noaptea Cercetătorului - Recon-Nect	18.980,50	ISS - IFIN HH

4.	ARSSA	Augmented Reality System for Space Applications	202.998,30	ISS - ESA
5.	DSLISALLP	Design studies for LISA mission: Low-Latency Pipeline components and supporting activities	600.629,20	ISS - ESA
6.	DLR 954	Ionospheric Weather ESC Extension	126.646,30	ISS - GERMAN AEROSPACE CENTER
7.	ESA MAGICS	Magnetosphere Dynamics and Coupling to Ionosphere as Observed by Cluster and Swarm	938.112,40	ISS - ESA
8.	PADI	Ultra fast PreAmplifier - Discriminator for Space research	493.861,60	ISS - ESA
9.	PRODEX SDC-RO	Romanian Science Data Center for Euclid Mission (SDC-RO)	550.950,82	ISS - ESA
10.	MICAWA MARIE CURIE	Magnetosphere - Ionosphere Coupling and Associated Wave Activity	176.541,40	ISS - REA
11.	MISION	Modeling and numerical simulations for magnetospheric interfaces and magnetosheath jets in preparation of SMILE global and In-site Observations of Near-Earth plasma	432.551,34	ISS - ESA
12.	DP LISSA M	Data Pipelines for LISA Missions	645.776,24	ISS - ESA
13.	PATT	PATT	36.674,92	ISS - ROYAL BELGIAN INSTITUTE OF SPACE AERONOMY
14.	SWESNET	SWESNET	74.833,80	ISS - ROYAL BELGIAN INSTITUTE OF SPACE AERONOMY
15.	PROBA 3 RVX	PROBA 3 Non-cooperative RV Experiment Phases	47.521,28	ISS - UPB

16.	FLYCON	Prototype of Integrated Nav-Com Sensor based on WiMax standard for Formation Flying TTC Scheduler	9.852,40	ISS - ESA
17.	ESA PRODEX SUVDET	SiPM UV Detector for the EUSO Mission/ SUVDET	20.442,67	ISS - ESA
	TOTAL		5.137.299,06	

Anexa 4: Echipamente relevante pentru Filiala ISS (valoarea de inventar mai mare de 100 000 EUR)

Nr. crt.	Denumirea echipamentelor	Destinație utilizare			Direcția de cercetare	Valoare [mii lei]	An achiziție	Grad de utilizare [%]				Grad de competitivitate	Grad de finanțare
		CD	Teste / analize	Microproducție				TOTAL din care:	CD	Teste / analize	Microproducție		
1.	Imobil - hala industrială și spațiu birouri + teren	DA	DA	DA	Spatiu si securitate	2250.3	2018	100%	100%	0%	0%	10 - 20 ani	PNCDI
2.	Camera termala	DA	DA	DA	Spatiu si securitate	608.39	2018	100%	30%	30%	40%	6 - 10 ani	PNCDI
3.	Sistem de testare al vibrațiilor	DA	DA	NU	Spatiu si securitate	557.00	2017	100%	50%	50%	0%	6 - 10 ani	PNCDI
4.	ISS- GRID(SISTEM GRID PENTRU CERCETARE DE FIZICA ȘI DOMENII CONEXE)	DA	NU	NU	IT&C, Spatiu si securitate	4271.00	2018	100%	100%	50%	0%	11 - 15 ani	PNCDI
5.	SISTEM OBSERVATOR MOBIL CU ACCESORII - NEEMO	DA	NU	DA	Spatiu si securitate	503.00	2018	100%	10%	0%	90%	0 - 5 ani	PNCDI

6.	SERVERE CALCUL PARALEL (UPGRADE DATA CENTER)	DA	NU	NU	IT&C, Spatiu si securitate	2192.6 25	2020	100%	100%	10%	0%	11-15 ani	FE
	TOTAL GENERAL					10382. 30							

Anexa 5: Listă produse/servicii/tehnologii rezultate din activitățile de cercetare bazate pe brevete, omologări sau inovații proprii

	Prototipuri	Date tehnice	Domeniu de utilizare
1.	Prototip eHealth	<p>Sistemul dezvoltat a fost implementat utilizând platforma e-Health Commercial off the Shelf (COTS) Libelium (i.e., MySignals - eHealth and Medical IoT Development Platform) care permite conectarea și procesarea de date colectate de la senzori biometrici. Pe baza acestei platforme, s-a realizat coerent un întreg proces de integrare - implementare hardware și software.</p> <p>Software-ul de bază. Sistemul eHealth folosește placa de dezvoltare Arduino MKR WiFi 1010 și mediu de dezvoltare Arduino Software IDE.</p> <p>Modulele Software suplimentare. Sistemul eHealth Unit beneficiază de o serie de îmbunătățiri software globale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - manager de bluetooth (prin recunoașterea adreselor MAC momentul de boot și căutarea specifică a dispozitivelor după adresa MAC); - driver de WiFi (comunicația de date între sistemul eHealth Unit și Cloud SAVE este reglementată pentru a comunica minimum necesar de date) - senzor de luminozitate (pentru a controla luminozitatea ecranului) - filtrare semnale analogice și/sau digitale (filtrarea datelor pentru a elimina artefacte specifice ale semnalului achiziționat) <p>Comunicația de date se realizează prin transmiterea datelor către Cloud se realizează utilizând șablon JSON bazat pe principiile JavaScript.</p>	Asistența persoanelor în vârstă
2.	Prototip Wellbeing	<p>Sistemul dezvoltat a fost implementat pe baza unui dispozitiv de evaluare a activității electrodermale (i.e., inelul Moodmetric), o placă de dezvoltare (i.e., Arduino MKR 1010) care permite conectarea la dispozitive periferice și Internet, colectarea și procesarea de date biometrice (impedanța pielii și timpul de reacție la alegere) cu scopul de a antrena și evalua obiectiv starea cognitivă a persoanelor vârstnice.</p> <p>Modulele hardware implementare și/sau dezvoltate</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inel inteligent Moodmetric de analiză a activității electrodermale pentru evaluarea nivelului de stress a persoanei; - Aparat de evaluare a timpului de reacție la alegere (CRT). 	Asistența persoanelor în vârstă

		Comunicația de date se realizează prin transmiterea datelor către Cloud se realizează utilizând șablon JSON bazat pe principiile JavaScript.	
N r. C rt .	Produce (soiuri plante, etc.)	Date tehnice	Domeniu de utilizare
1.	Catalog de evenimente de tip "High speed magnetosheath jets" din date Cluster înregistrate de satelitul Cluster în 2007 și 2008.	Catalogul conține 985 de evenimente de tip "High speed magnetosheath jets" detectate de satelitul Cluster -3 în 2007 și 2008.	Space weather
	Tehnologii	Date tehnice	Domeniu de utilizare
1.	Tehnologie High Performace Computing paralelizată cu tehnica Message Passing Interface (MPI) pentru simularea plasmelor spațiale cu tehnica particle in cell (PIC)	<p>codul simulează următoarele trei configurații fizice:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jet de plasmă în vid interacționând cu o discontinuitate tangențială prescristă cu forfecare magnetică caracterizat de: <ol style="list-style-type: none"> 1.1 - un gradient de câmp magnetic diferit de zero; 1.2 - mărime constantă a câmpului magnetic. 2. Jet de plasmă în fundal în interacțiune cu un câmp magnetic transvers uniform. 3. Jet de plasmă în fundal în interacțiune discontinuitate tangențială auto-consistentă 	Simularea numerică a plasmelor sistemului solar
2.	Tehnologie Field Programable Gate Arrays (FPGA) pentru estimarea netaționarității datelor in-situ colectate de sateliți	Tehnologia FPGA calculează o măsură locală a netaționarității folosind momente de ordin inferior a datelor ("weak stationarity tests"), media și varianța statistică, și este optimizată pentru date transmise de magnetometru.	Investigare a in-situ a plasmelor sistemului solar
3.	Tehnologie Field Programable Gate Arrays (FPGA) pentru detectarea discontinuităților din date colectate in-situ	Tehnologia FPGA calculează o măsură locală a discontinuităților înregistrate în evoluția temporală a datelor transmise de sateliți și este optimizată pentru date transmise de magnetometru.	Investigare a in-situ a plasmelor sistemului solar

	de sateliți		
	Instalații pilot	Date tehnice	Domeniu de utilizare
1.			
2.			
3.			
	Servicii tehnologice	Date tehnice	Domeniu de utilizare
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

Anexa 6: Lista brevete, modele de utilitate, marcă înregistrată, drepturi de autor

Brevete				
Nr. Crt.	Titlu	Revista oficiala	Inventator/titulari	Solicitat/acordat/valorificat
1.				
2.				
	Brevete solicitate:			
	Brevete acordate:			
Modele de utilitate				
Nr. Crt.	Titlu	Revista oficiala	Inventator/titulari	Solicitat/acordat
1.				
2.				
Marcă înregistrată				
1.				
2.				
3.				
4.				
Drepturi de autor protejate ORDA sau în sisteme similare				
5.				
6.				
7.				

Anexa 7: Listă lucrări științifice și tehnice în reviste de specialitate cotate ISI

ISS				
Nr. Crt.	Titlu	Revistă, Vol., pg., an	Autori	Factor de impact
Lucrări publicate în reviste ISI din străinătate				
1.	Measurement of the	PHYSICAL REVIEW LETTERS	..., A. Danu,	9.161

	Cross Sections of $\Xi(0)(c)$ and $\Xi(+)(c)$ Baryons and of the Branching-Fraction Ratio $BR(\Xi(0)(c) \rightarrow \Xi(-) e(+) \nu(e))/BR(\Xi(0)(c) \rightarrow \Xi(-) \pi(+))$ in pp Collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV	Volume 127, Issue 27 , Article Number 272001, Published DEC 28 2021	A. Dobrin, M. Besoiu, C. Ristea, A. Sevcenco, I. Stan	
2.	Inclusive J/ψ production at midrapidity in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C Volume 81, Issue 12, Article Number 1121, Published DEC 2021	...., A. Danu, A. Dobrin, M. Besoiu, C. Ristea, A. Sevcenco, I. Stan	4.59
3.	Upsilon production and nuclear modification at forward rapidity in Pb-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}}=5.02$ TeV	PHYSICS LETTERS B Volume 822, Article Number 136579, Published NOV 10 2021	...., A. Danu, A. Dobrin, M. Besoiu, C. Ristea, A. Sevcenco, I. Stan	4.771
4.	Kaon-proton strong interaction at low relative momentum via femtoscopy in Pb-Pb collisions at the LHC	PHYSICS LETTERS B Volume 822, Article Number 136708, Published NOV 10 2021	...., A. Danu, A. Dobrin, M. Besoiu, C. Ristea, A. Sevcenco, I. Stan	4.771
5.	$A(+)(c)$ production in pp and in p-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}}=5.02$ TeV	PHYSICAL REVIEW C Volume 104, Issue 5, Article Number 054905, Published NOV 9 2021	...., A. Danu, A. Dobrin, M. Besoiu, C. Ristea, A. Sevcenco, I. Stan	3.296
6.	$A(c)(+)$ Production and Baryon-to-Meson Ratios in pp and p-Pb Collisions at $\sqrt{s_{NN}}=5.02$ TeV at the LHC	PHYSICAL REVIEW LETTERS Volume 127, Issue 20, Article Number 202301, Published NOV 9 2021	...., A. Danu, A. Dobrin, M. Besoiu, C. Ristea, A. Sevcenco, I. Stan	9.161
7.	Charged-particle multiplicity fluctuations in Pb-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}}=2.76$ TeV	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C Volume 81, Issue 11, Article Number 1012, Published NOV 2021	...., A. Danu, A. Dobrin, M. Besoiu, C. Ristea, A. Sevcenco, I. Stan	4.59

			Stan	
8.	Anisotropic flow of identified hadrons in Xe-Xe collisions at root s(NN)=5.44 TeV	JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS Issue 10, Article Number 152, Published OCT 23 2021	...., A. Danu, A. Dobrin, M. Besoiu, C. Ristea, A. Sevcenco, I. Stan	5.81
9.	Experimental Evidence for an Attractive p-phi Interaction	PHYSICAL REVIEW LETTERS Volume 127, Issue 17, Article Number 172301, Published OCT 20 2021	...., A. Danu, A. Dobrin, M. Besoiu, C. Ristea, A. Sevcenco, I. Stan	9.161
10.	Measurement of the production cross section of prompt Xi(0)(c) baryons at midrapidity in pp collisions at root s=5.02 TeV	JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS Issue 10, Article Number 159, Published OCT 19 2021	...., A. Danu, A. Dobrin, M. Besoiu, C. Ristea, A. Sevcenco, I. Stan	5.81
11.	K-S(0)- and (anti-)Lambda-hadron correlations in pp collisions at root s=13 TeV	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C Volume 81, Issue 10, Article Number 945, Published OCT 2021	...., A. Danu, A. Dobrin, M. Besoiu, C. Ristea, A. Sevcenco, I. Stan	4.59
12.	First measurements of N-subjettiness in central Pb-Pb collisions at p root s(NN)=2.76 TeV	JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS Issue 10, Article Number 3, Published OCT 1 2021	...., A. Danu, A. Dobrin, M. Besoiu, C. Ristea, A. Sevcenco, I. Stan	5.81
13.	Jet fragmentation transverse momentum distributions in pp and p-Pb collisions at root s, root s(NN)=5.02 TeV	JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS Issue 9, Article Number 211, Published SEP 30 2021	...., A. Danu, A. Dobrin, M. Besoiu, C. Ristea, A. Sevcenco, I. Stan	5.81
14.	Production of muons from heavy-flavour hadron decays at high	PHYSICS LETTERS B Volume 820, Article Number	...., A. Danu, A. Dobrin, M. Besoiu, C.	4.771

	transverse momentum in Pb-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}}=5.02$ and 2.76 TeV	136558, Published SEP 10 2021	Ristea, A. Sevcenco, I. Stan	
15.	First measurement of coherent $\sigma_{(0)}$ photoproduction in ultra-peripheral Xe-Xe collisions at $\sqrt{s_{NN}}=5.44$ TeV	PHYSICS LETTERS B Volume 820, Article Number 136481, Published SEP 10 2021	...., A. Danu, A. Dobrin, M. Besoiu, C. Ristea, A. Sevcenco, I. Stan	4.771
16.	Multiharmonic Correlations of Different Flow Amplitudes in Pb-Pb Collisions at $\sqrt{s_{NN}}=2.76$ TeV	PHYSICAL REVIEW LETTERS Volume 127, Issue 9, Article Number 092302, Published AUG 27 2021	...., A. Danu, A. Dobrin, M. Besoiu, C. Ristea, A. Sevcenco, I. Stan	9.161
17.	Inclusive heavy-flavour production at central and forward rapidity in Xe-Xe collisions at $\sqrt{s_{NN}}=5.44$ TeV	PHYSICS LETTERS B Volume 819, Article Number 136437, Published AUG 10 2021	...., A. Danu, A. Dobrin, M. Besoiu, C. Ristea, A. Sevcenco, I. Stan	4.771
18.	Jet-associated deuteron production in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV	PHYSICS LETTERS B Volume 819, Article Number 136440, Published AUG 10 2021	...., A. Danu, A. Dobrin, M. Besoiu, C. Ristea, A. Sevcenco, I. Stan	4.771
19.	Coherent J/psi and psi' photoproduction at midrapidity in ultra-peripheral Pb-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}}=5.02$ TeV	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C Volume 81, Issue 8, Article Number 712, Published AUG 2021	...., A. Danu, A. Dobrin, M. Besoiu, C. Ristea, A. Sevcenco, I. Stan	4.59
20.	Energy dependence of phi meson production at forward rapidity in pp collisions at the LHC	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C Volume 81, Issue 8, Article Number 772, Published AUG 2021	...., A. Danu, A. Dobrin, M. Besoiu, C. Ristea, A. Sevcenco, I. Stan	4.59
21.	Soft-Dielectron Excess in	PHYSICAL REVIEW LETTERS	...., A. Danu, A. Dobrin, M.	9.161

	Proton-Proton Collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV	Volume 127, Issue 4, Article Number 042302, Published JUL 23 2021	Besoiu, C. Ristea, A. Sevcenco, I. Stan	
22.	Measurements of mixed harmonic cumulants in Pb-Pb collisions at $\sqrt{s(NN)}=5.02$ TeV	PHYSICS LETTERS B Volume 818, Article Number 136354, Published JUL 10 2021	...., A. Danu, A. Dobrin, M. Besoiu, C. Ristea, A. Sevcenco, I. Stan	4.771
23.	Pseudorapidity distributions of charged particles as a function of m_{mid} - and forward rapidity multiplicities in pp collisions at $\sqrt{s}=5.02, 7$ and 13 TeV	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C Volume 81, Issue 7, Article Number 630, Published JUL 2021	...., A. Danu, A. Dobrin, M. Besoiu, C. Ristea, A. Sevcenco, I. Stan	4.59
24.	Production of pions, kaons, (anti-)protons and phi mesons in Xe-Xe collisions at $\sqrt{s(NN)}=5.44$ TeV	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C Volume 81, Issue 7, Article Number 584, Published JUL 2021	...., A. Danu, A. Dobrin, M. Besoiu, C. Ristea, A. Sevcenco, I. Stan	4.59
25.	First measurement of the vertical bar t vertical bar-dependence of coherent J/ψ photonuclear production	PHYSICS LETTERS B Volume 817, Article Number 136280, Published JUN 10 2021	...., A. Danu, A. Dobrin, M. Besoiu, C. Ristea, A. Sevcenco, I. Stan	4.771
26.	Long- and short-range correlations and their event-scale dependence in high-multiplicity pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV	JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS Issue 5, Article Number 290, Published MAY 31 2021	...., A. Danu, A. Dobrin, M. Besoiu, C. Ristea, A. Sevcenco, I. Stan	5.81
27.	Lambda K femtoscopy in Pb-Pb collisions at $\sqrt{s(NN)}=2.76$ TeV	PHYSICAL REVIEW C Volume 103, Issue 5, Article Number 055201, Published MAY 5 2021	...., A. Danu, A. Dobrin, M. Besoiu, C. Ristea, A. Sevcenco, I. Stan	3.296

28.	Elliptic Flow of Electrons from Beauty-Hadron Decays in Pb-Pb Collisions at $\sqrt{s_{NN}}=5.02$ TeV	PHYSICAL REVIEW LETTERS Volume 126, Issue 16, Article Number 162001, Published APR 19 2021	...., A. Danu, A. Dobrin, M. Besoiu, C. Ristea, A. Sevcenco, I. Stan	9.161
29.	First measurement of quarkonium polarization in nuclear collisions at the LHC	PHYSICS LETTERS B Volume 815, Article Number 136146, Published APR 10 2021	...., A. Danu, A. Dobrin, M. Besoiu, C. Ristea, A. Sevcenco, I. Stan	4.771
30.	Production of light-flavor hadrons in pp collisions at $\sqrt{s}=7$ and $\sqrt{s}=13$ TeV	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C Volume 81, Issue 3, Article Number 256, Published MAR 2021	...., A. Danu, A. Dobrin, M. Besoiu, C. Ristea, A. Sevcenco, I. Stan	4.59
31.	Transverse-momentum and event-shape dependence of D-meson flow harmonics in Pb-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}}=5.02$ TeV	PHYSICS LETTERS B Volume 813, Article Number 136054, Published FEB 10 2021	...., A. Danu, A. Dobrin, M. Besoiu, C. Ristea, A. Sevcenco, I. Stan	4.771
32.	Pion-kaon femtoscopy and the lifetime of the hadronic phase in Pb-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}}=2.76$ TeV	PHYSICS LETTERS B Volume 813, Article Number 136030, Published FEB 10 2021	...., A. Danu, A. Dobrin, M. Besoiu, C. Ristea, A. Sevcenco, I. Stan	4.771
33.	Centrality dependence of J/psi and psi(2S) production and nuclear modification in p-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}}=8.16$ TeV	JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS Issue 2, Article Number 2, Published FEB 1 2021	...., A. Danu, A. Dobrin, M. Besoiu, C. Ristea, A. Sevcenco, I. Stan	5.81
34.	An investigation of bin-bin correlation by the method of factorial correlator in high-energy heavy ion collisions	International Journal of Modern Physics E, Vol. 30, dec. 2021	S. Bhattacharyy, A.T. Neagu, E. Firu	1.174

35.	NeuLAND: The high-resolution neutron time-of-flight spectrometer for (RB)-B-3 at FAIR	NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH SECTION A-ACCELERATORS SPECTROMETERS DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT 1014 165701 2021	Boretzky, K.; Gasparic, I.; Heil, M.; Cherciu, M., I.; Ciobanu, M.; Stan, E.; Potlog, P. M., et al	1.502
36.	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, Vol 81, Issue 11, Art Nr 996, 2021	Pierre Auger Collaboration, A. Aab, .. P.G. Isar et al.	4.59
37.	Extraction of the muon signals recorded with the surface detector of the Pierre Auger Observatory using recurrent neural networks	Journal of Instrumentation, Vol 16, Issue 7, Art Nr P07016, 2021	Pierre Auger Collaboration, A. Aab, .. P.G. Isar et al.	1.415
38.	Deep-learning based reconstruction of the shower maximum $X(\max)$ using the water-Cherenkov detectors of the Pierre Auger Observatory	Journal of Instrumentation, Vol 16, Issue 7, Art Nr P07019, 2021	Pierre Auger Collaboration, A. Aab, .. P.G. Isar et al.	1.415
39.	Design and implementation of the AMIGA embedded system or data acquisition	Journal of Instrumentation, Vol 16, Issue 7, Art Nr P07008, 2021	Pierre Auger Collaboration, A. Aab, .. P.G. Isar et al.	1.415
40.	The FRAM robotic telescope for atmospheric monitoring at the Pierre Auger Observatory	Journal of Instrumentation, Vol 16, Issue 6, Art Nr P06027, 2021	Pierre Auger Collaboration, A. Aab, .. P.G. Isar et al.	1.415
41.	Measurement of the Fluctuations in the Number of Muons in Extensive Air Showers with the Pierre Auger	Physical Review Letters, Vol 126, Issue 15, Art Nr 152002, 2021	Pierre Auger Collaboration, A. Aab, .. P.G. Isar et al.	9.161

	Observatory			
42.	Calibration of the underground muon detector of the Pierre Auger Observatory	Journal of Instrumentation, Vol 16, Issue 4, Art Nr P04003, 2021	Pierre Auger Collaboration, A. Aab, .. P.G. Isar et al.	1.415
43.	Final results of the LOPES radio interferometer for cosmic-ray air showers	European Physical Journal C, Vol 81, Issue 1, Art Nr 176, 2021	LOPES Collaboration, W.D.. Apel, .. P.G. Isar et al.	4.59
44.	Design, upgrade and characterization of the silicon photomultiplier front-end for the AMIGA detector at the Pierre Auger Observatory	Journal of Instrumentation, Vol 16, Issue 1, Art Nr P01026, 2021	Pierre Auger Collaboration, A. Aab, .. P.G. Isar et al.	1.415
45.	Monte Carlo simulations for the ANTARES underwater neutrino telescope	Journal of Cosmology and Astroparticle Physics, 01, 064/1-19, 2021	Albert A., ..., Branzas H., ... Caramete L., ..., Pavalas G.E., Popa V. et al. (ANTARES Collaboration)	5.839
46.	Architecture and performance of the KM3NeT front-end firmware	Journal of Astronomical Telescopes, Instruments, and Systems, 7, 016001/1-24, 2021	Aiello S., ..., Branzas H., ..., Paun A.M., Pavalas G.E., Popa V. et al. (KM3NeT Collaboration)	1.436
47.	Constraining the contribution of Gamma-Ray Bursts to the high-energy diffuse neutrino flux with 10 yr of ANTARES data	Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 500, 5614-5628, 2021	Albert A., ..., Branzas H., ... Caramete L., ..., Pavalas G.E., Popa V. et al. (ANTARES Collaboration)	5.287
48.	First search for dyons with the full MoEDAL trapping detector in 13	Physical Review Letters, 126, 071801/1-7, 2021	Acharya B., ..., Branzas H., ..., Felea D., ...	9.161

	TeV pp collisions		Pavalas G.E., ..., Popa L.A., Popa V. et al. (MoEDAL Collaboration)	
49.	ANTARES upper limits on the multi-TeV neutrino emission from the GRBs detected by IACTs	Journal of Cosmology and Astroparticle Physics, 03, 092/1-17, 2021	Albert A., ..., Branzas H., ... Caramete L., ..., Pavalas G.E., Popa V. et al. (ANTARES Collaboration)	5.839
50.	ANTARES Search for Point Sources of Neutrinos Using Astrophysical Catalogs: A Likelihood Analysis	The Astrophysical Journal, 911, 48/1-11, 2021	Albert A., ..., Branzas H., ... Caramete L., ..., Pavalas G.E., Popa V. et al. (ANTARES Collaboration)	5.877
51.	The KM3NeT potential for the next core-collapse supernova observation with neutrinos	European Physical Journal C, 81, 445/1-19, 2021	Aiello S., ..., Branzas H., ..., Paun A.M., Pavalas G.E., Popa V. et al. (KM3NeT Collaboration)	4.59
52.	Measurement of the atmospheric $\nu(e)$ and $\nu(\mu)$ energy spectra with the ANTARES neutrino telescope	Physics Letters B, 816, 136228/1-7, 2021	Albert A., ..., Branzas H., ... Caramete L., ..., Pavalas G.E., Popa V. et al. (ANTARES Collaboration)	4.771
53.	Sensitivity to light sterile neutrino mixing parameters with KM3NeT/ORCA	Journal of High Energy Physics, 10, 180/1-26, 2021	Aiello S., ..., Branzas H., ..., Paun A.M., Pavalas G.E., Popa V. et al. (KM3NeT Collaboration)	5.81

54.	On the scaling relations of bulges and early-type galaxies	Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 506, 452, 2021	Bogdan A. Pastrav	5.287
55.	The varying kinematics of multiple ejecta from the black hole X-ray binary MAXI J1820+070	Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, vol. 505, pp. 3393-3403, 2021	A Wood, C. M.; Miller-Jones, J. C. A.; Homan, J.; Bright, J. S.; Motta, S. E.; Fender, R. P.; Markoff, S.; Belloni, T. M.; Körding, E. G.; Maitra, D.; Migliari, S.; Russell, D. M.; Russell, T. D.; Sarazin, C. L.; Soria, R.; Tetarenko, A. J.; Tudose, V.	5.3
56.	Cygnus X-1 contains a 21-solar mass black hole—Implications for massive star winds	Science, vol. 371, pp. 1046-1049, 2021	A Miller-Jones, James C. A.; Bahramian, Arash; Orosz, Jerome A.; Mandel, Ilya; Gou, Lijun; Maccarone, Thomas J.; Neijssel, Coenraad J.; Zhao, Xueshan; Ziótkowski, Janusz; Reid, Mark J.; Uttley, Phil; Zheng, Xueying; Byun, Do-Young; Dodson, Richard; Grinberg, Victoria; Jung,	51.4

			<p>Taehyun; Kim, Jeong-Sook; Marcote, Benito; Markoff, Sera; Rioja, María</p> <p>J.; Rushton, Anthony P.; Russell, David M.; Sivakoff, Gregory R.;</p> <p>Tetarenko, Alexandra J.; Tudose, Valeriu; Wilms, Joern</p>	
57.	AEDGE: Atomic experiment for dark matter and gravity exploration in space	<p>EXPERIMENTAL ASTRONOMY</p> <p>Volume51</p> <p>Issue3</p> <p>Page 1417-1426</p> <p>Special IssueSI</p> <p>DOI 10.1007/s10686-021-09701-3</p> <p>PublishedJUN 2021</p>	<p>Bertoldi, A Bongs, K; Bouyer, P ;Buchmuelle r, O; Canuel, B; Caramete, LI ; Chiofalo, ML ; Coleman, J; De Roeck, A , ; Ellis, J et al.</p>	2.012
58.	Compact sources and cosmological horizons in lower dimensional bootstrapped Newtonian gravity	<p>CLASSICAL AND QUANTUM GRAVITY, Vol. 38, Issue 6, 2021</p>	<p>Roberto Casadio, Octavian Micu, Jonas Mureika</p>	3.528
59.	Mass Composition of UHECRs from Xmax Distributions Recorded by the Pierre Auger and Telescope Array Observatories	<p>Universe, 7(9), 321, 2021</p>	<p>Nicusor Arsene</p>	2.2

60.	Euclid preparation. XI. Mean redshift determination from galaxy redshift probabilities for cosmic shear tomography	Astronomy & Astrophysics, Volume 647, id. A117, 21 pp. (March 2021)	Euclid coll.	5.802
61.	Euclid: Impact of non-linear and baryonic feedback prescriptions on cosmological parameter estimation from weak lensing cosmic shear	Astronomy & Astrophysics, Volume 649, id.A100, 17 pp. (April 2021)	Euclid coll.	5.802
62.	Euclid : Effects of sample covariance on the number counts of galaxy clusters	Astronomy & Astrophysics, Volume 652, id.A21, 15 pp (August 2021)	Euclid coll.	5.802
63.	Euclid: Constraining dark energy coupled to electromagnetism using astrophysical and laboratory data	Astronomy & Astrophysics, Volume 654, id.A148, 14 pp. (Oct. 2021)	Euclid coll.	5.802
64.	Euclid preparation. XII. Optimizing the photometric sample of the Euclid survey for galaxy clustering and galaxy-galaxy lensing analyses	Astronomy & Astrophysics, Volume 655, id.A44, 21 pp. (Nov. 2021)	Euclid coll.	5.802
65.	Dark Matter Sterile Neutrino from Scalar Decays	Universe, vol. 7, issue 8, p. 309 (August 2021)	Lucia Popa	2.2
66.	Euclid Preparation. XIV. The Complete Calibration of the Color-Redshift Relation (C3R2) Survey: Data Release 3	The Astrophysical Journal Supplement Series, Volume 256, Issue 1, id.9, 12 pp. (Sept. 2021)	Euclid coll.	5.874
67.	Euclid: Estimation of the Impact of Correlated Readout Noise for Flux Measurements with the Euclid NISP Instrument	Publications of the Astronomical Society of the Pacific, Volume 133, Issue 1027, id.094502, 13pp. (Sept. 2021)	Euclid coll.	5.445

68.	On the fractional optimal control problems with a general derivative operator	ASIAN JOURNAL OF CONTROL, Volume:23, Issue: 2, Pages:1062-1071Published:MAR 2021	Jajarmi, A; Baleanu, D	3.452
69.	Analysis of the fractional coronavirus pandemic via deterministic modeling	MATHEMATICAL METHODS IN THE APPLIED SCIENCES, Volume: 44, Issue:1, Pages: 1086-1102, Published: JAN 15 2021	Tuan, NH; Tri, VV; Baleanu, D	2.321
70.	A new generalization of the fractional Euler-Lagrange equation for a vertical mass-spring-damper	JOURNAL OF VIBRATION AND CONTROL, Volume: 27, Issue: 21-22, Pages: 2513-2522, Article Number: 1077546320961685, Published: NOV 2021	Baleanu, D; Ullah, MZ; Mallawi, F; Alshomrani, AS	3.095
71.	Henry-Gronwall type q-fractional integral inequalities	MATHEMATICAL METHODS IN THE APPLIED SCIENCES, Volume: 44, Issue:2, Pages: 2033-2039, Published: JAN 30 2021	Ben Makhlouf, A; Kharrat, M; Hammami, MA; Baleanu, D	2.321
72.	An efficient computational approach for local fractional Poisson equation in fractal media	NUMERICAL METHODS FOR PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS, Volume: 37, Issue: 2, Pages: 1439-1448, Published: MAR 2021	Singh, J; Ahmadian, A; Rathore, S; Kumar, D; Baleanu, D; Salimi, M; Salahshour, S	3.009
73.	An analysis for Klein-Gordon equation using fractional derivative having Mittag-Leffler-type kernel	MATHEMATICAL METHODS IN THE APPLIED SCIENCES, Volume: 44, Issue:7, Pages: 5458-5474, Published: MAY 15 2021	Kumar, A; Baleanu, D	2.321
74.	SOLITON SOLUTIONS FOR NON-LINEAR KUDRYASHOV'S EQUATION VIA THREE INTEGRATING SCHEMES	THERMAL SCIENCE, Volume: 25, Special Issue: SI, Pages: S157-S163, Published: 2021	Arshed, S; Mirhosseini-Alizamini, M; Baleanu, D; Rezazadeh, H; Inc, M; Hussain, M	1.625

75.	PRABHAKAR FRACTIONAL DERIVATIVE AND ITS APPLICATIONS IN THE TRANSPORT PHENOMENA CONTAINING NANOPARTICLES	THERMAL SCIENCE Volume: 25 Special Issue: SI Pages: S411- S416 DOI: 10.2298/TSCI21S2411A Published: 2021	Asjad,MI; Zahid, M; Chu, YM;Baleanu, D	1.625
76.	FRACTIONAL HEAT EQUATION OPTIMIZED BY A CHAOTIC FUNCTION	THERMAL SCIENCE Volume: 25 Special Issue: SI Pages: S173- S178 DOI: 10.2298/TSCI21S2173I Published: 2021	Ibrahim, RW; Wazi, MT; Baleanu, D; Al- Saidi, N	1.625
77.	INVESTIGATION OF ELECTROOSMOSIS FLOW OF COPPER NANOPARTICLES WITH HEAT TRANSFER DUE TO METACHRONAL RHYTHM	THERMAL SCIENCE Volume: 25 Special Issue: SI Pages: S193- S198 DOI: 10.2298/TSCI21S2193I Published: 2021	Imran, A; Waheed, A; Javeed, S; Baleanu, D; Zeb, M; Ahmad, S	1.625
78.	EXACT SOLUTIONS OF STOCHASTIC KdV EQUATION WITH CONFORMABLE DERIVATIVES IN WHITE NOISE ENVIRONMENT	THERMAL SCIENCE Volume: 25 Special Issue: SI Pages: S143- S149 DOI: 10.2298/TSCI21S2143U Published: 2021	Ulutas, E; Inc, M; Baleanu, D	1.625
79.	BRIGHT, DARK, AND SINGULAR OPTICAL SOLITON SOLUTIONS FOR PERTURBED GERDJIKOV-IVANOV EQUATION	THERMAL SCIENCE Volume: 25 Special Issue: SI Pages: S151- S156 DOI: 10.2298/TSCI21S2151U Published: 2021	Ulutas, E; Inc, M; Baleanu, D; Kumar, S	1.625
80.	STUDY OF ELECTRO-OSMOTIC NANOFLUID TRANSPORT FOR SCRAPED SURFACE HEAT EXCHANGER WITH HEAT TRANSFER PHENOMENON	THERMAL SCIENCE Volume: 25 Special Issue: SI Pages: S213- S218 DOI: 10.2298/TSCI21S2213W Published: 2021	Waheed, A; Imran, A; Javeed, S; Baleanu, D; Zeb, M; Ahmad, S	1.625
81.	Novel higher order iterative schemes based on the q-Calculus for solving nonlinear equations	AIMS MATHEMATICS Volume: 7 Issue: 3 Pages: 3524-3553 DOI: 10.3934/math.2022196 Published: 2021	Sana, G; Noor, MA; Baleanu, D	1.427
82.	Existence results for	AIMS MATHEMATICS Volume: 6	Baleanu, D;	1.427

	coupled differential equations of non-integer order with Riemann-Liouville, Erdelyi-Kober integral conditions	Issue: 12 Pages: 13004-13023 DOI: 10.3934/math.2021752 Published: 2021	Hemalatha, S; Duraishamy, P; Pandiyam, P; Muthaiah, S	
83.	Image Splicing Detection Based on Texture Features with Fractal Entropy	CMC-COMPUTERS MATERIALS & CONTINUA Volume: 69 Issue: 3 Pages: 3903-3915 DOI: 10.32604/cmc.2021.020368 Published: 2021	Al-Azawi, RJ; Al-Saidi, NMG; Jalab, HA; Ibrahim, RW; Baleanu, D	3.772
84.	Well posedness of second-order impulsive fractional neutral stochastic differential equations	AIMS MATHEMATICS Volume: 6 Issue: 9 Pages: 9222-9235 DOI: 10.3934/math.2021536 Published: 2021	Kasinathan, R; Kasinathan, R; Baleanu, D; Annamalai, A	1.427
85.	Solution of Modified Bergman Minimal Blood Glucose-Insulin Model Using Caputo-Fabrizio Fractional Derivative	CMES-COMPUTER MODELING IN ENGINEERING & SCIENCES Volume: 128 Issue: 3 Pages: 1247-1263 DOI: 10.32604/cmes.2021.015224 Published: 2021	Dubey, RS; Baleanu, D; Mishra, MN; Goswami, P	1.593
86.	Some generalized fractional integral inequalities with nonsingular function as a kernel	AIMS MATHEMATICS Volume: 6 Issue: 4 Pages: 3352-3377 DOI: 10.3934/math.2021201 Published: 2021	Mubeen, S; Ali, RS; Nayab, I; Rahman, G; Nisar, KS; Baleanu, D	1.427
87.	Hermite-Hadamard-Fejer type inequalities via fractional integral of a function concerning another function	AIMS MATHEMATICS Volume: 6 Issue: 5 Pages: 4280-4295 DOI: 10.3934/math.2021253 Published: 2021	Baleanu, D; Samraiz, M; Perveen, Z; Iqbal, S; Nisar, KS; Rahman, G	1.427
88.	Hilfer fractional neutral stochastic differential equations with non-instantaneous impulses	AIMS MATHEMATICS Volume: 6 Issue: 5 Pages: 4474-4491 DOI: 10.3934/math.2021265 Published: 2021	Kasinathan, R; Kasinathan, R; Baleanu, D; Annamalai, A	1.427
89.	A Razumikhin approach to stability and synchronization criteria for fractional order time delayed gene regulatory networks	AIMS MATHEMATICS Volume: 6 Issue: 5 Pages: 4526-4555 DOI: 10.3934/math.2021268 Published: 2021	Anbalagan, P; Hincal, E; Ramachandran, R; Baleanu, D; Cao, JD; Niezabitowski,	1.427

			M	
90.	Numerical method for pricing discretely monitored double barrier option by orthogonal projection method	AIMS MATHEMATICS Volume: 6 Issue: 6 Pages: 5750-5761 DOI: 10.3934/math.2021339 Published: 2021	Nouri, K; Fahimi, M; Torkzadeh, L; Baleanu, D	1.427
91.	A shape-preserving variant of Lane-Riesenfeld algorithm	AIMS MATHEMATICS Volume: 6 Issue: 3 Pages: 2152-2170 DOI: 10.3934/math.2021131 Published: 2021	Ashraf, P; Mustafa, G; Khan, HA; Baleanu, D; Ghaffar, A; Nisar, KS	1.427
92.	The analytical analysis of nonlinear fractional-order dynamical models	AIMS MATHEMATICS Volume: 6 Issue: 6 Pages: 6201-6219 DOI: 10.3934/math.2021364 Published: 2021	Xu, JB; Khan, H; Shah, RS; Alderremy, AA; Aly, S; Baleanu, D	1.427
93.	On a combination of fractional differential and integral operators associated with a class of normalized functions	AIMS MATHEMATICS Volume: 6 Issue: 4 Pages: 4211-4226 DOI: 10.3934/math.2021249 Published: 2021	Ibrahim, RW; Baleanu, D	1.427
94.	Numerical investigation for the nonlinear model of hepatitis-B virus with the existence of optimal solution	AIMS MATHEMATICS Volume: 6 Issue: 8 Pages: 8294-8314 DOI: 10.3934/math.2021480 Published: 2021	Shahid, N; Rehman, MAU; Ahmed, N; Baleanu, D; Iqbal, MS; Rafiq, M	1.427
95.	Measure pseudo almost automorphic solution to second order fractional impulsive neutral differential equation	AIMS MATHEMATICS Volume: 6 Issue: 8 Pages: 8352-8366 DOI: 10.3934/math.2021484 Published: 2021	Kavitha, V; Baleanu, D; Grayna, J	1.427
96.	Comparison principles of fractional differential equations with non-local derivative and their applications	AIMS MATHEMATICS Volume: 6 Issue: 2 Pages: 1443-1451 DOI: 10.3934/math.2021088 Published: 2021	Al-Refai, M; Baleanu, D	1.427

97.	Scattered Data Interpolation Using Cubic Trigonometric B & eacute;zier Triangular Patch	CMC-COMPUTERS MATERIALS & CONTINUA Volume: 69 Issue: 1 Pages: 221-236 DOI: 10.32604/cmc.2021.016006 Published: 2021	Hashim, I; Draman, NNC; Karim, SAA; Yeo, WP; Baleanu, D	3.772
98.	MATHEMATICAL AND NUMERICAL INVESTIGATIONS OF THE FRACTIONAL-ORDER EPIDEMIC MODEL WITH CONSTANT VACCINATION STRATEGY	ROMANIAN REPORTS IN PHYSICS Volume: 73 Issue: 2 Article Number: 112 Published: 2021	Iqbal, Z; Rehman, MAU; Baleanu, D; Ahmed, N; Raza, A; Rafiq, M	1.785
99.	Dynamical Transmission of Coronavirus Model with Analysis and Simulation	CMES-COMPUTER MODELING IN ENGINEERING & SCIENCES Volume: 127 Issue: 2 Pages: 753-769 DOI: 10.32604/cmes.2021.014882 Published: 2021	Farman, M; Akgul, A; Ahmad, A; Baleanu, D; Saleem, MU	1.593
100.	A New Medical Image Enhancement Algorithm Based on Fractional Calculus	CMC-COMPUTERS MATERIALS & CONTINUA Volume: 68 Issue: 2 Pages: 1467-1483 DOI: 10.32604/cmc.2021.016047 Published: 2021	Jalab, HA; Ibrahim, RW; Hasan, AM; Karim, FK; Al-Shamasneh, AR; Baleanu, D	3.772
101.	EXISTENCE AND UNIQUENESS OF SOLUTIONS FOR A NABLA FRACTIONAL BOUNDARY VALUE PROBLEM WITH DISCRETE MITTAG{LEFFLER KERNEL	PROCEEDINGS OF THE INSTITUTE OF MATHEMATICS AND MECHANICS Volume: 47 Issue: 1 Pages: 3-14 Published: 2021	Jonnalagadda, JM; Baleanu, D	Indisponibil
102.	Computational study of fractional order smoking model	CHAOS SOLITONS & FRACTALS Volume: 142 Article Number: 110440 DOI: 10.1016/j.chaos.2020.110440 Published: JAN 2021	Singh, H; Baleanu, D; Singh, J; Dutta, H	5.944
103.	Second Law Analysis of Magneto Radiative GO-MoS ₂ /H ₂ O-(CH ₂ OH) ₂ Hybrid Nanofluid	CMC-COMPUTERS MATERIALS & CONTINUA Volume: 68 Issue: 1 Pages: 213-228 DOI: 10.32604/cmc.2021.014383 Published: 2021	Adnan; Khan, U; Ahmed, N; Mohyud-Din, ST; Baleanu, D; Nisar, KS; Khan, I	3.772

104.	New Fuzzy Fractional Epidemic Model Involving Death Population	COMPUTER SYSTEMS SCIENCE AND ENGINEERING Volume: 37 Issue: 3 Pages: 331-346 DOI: 10.32604/csse.2021.015619 Published: 2021	Dhandapani, PB; Baleanu, D; Thippan, J; Sivakumar, V	1.486
105.	Epidemiological Analysis of the Coronavirus Disease Outbreak with Random Effects	CMC-COMPUTERS MATERIALS & CONTINUA Volume: 67 Issue: 3 Pages: 3215-3227 DOI: 10.32604/cmc.2021.014006 Published: 2021	Farman, M; Ahmad, A; Akgul, A; Saleem, MU; Naeem, M; Baleanu, D	3.772
106.	New iterative approach for the solutions of fractional order inhomogeneous partial differential equations	AIMS MATHEMATICS Volume: 6 Issue: 2 Pages: 1348-1365 DOI: 10.3934/math.2021084 Published: 2021	Zada, L; Nawaz, R; Ahsan, S; Nisar, KS; Baleanu, D	1.427
107.	Fractional Renyi Entropy Image Enhancement for Deep Segmentation of Kidney MRI	CMC-COMPUTERS MATERIALS & CONTINUA Volume: 67 Issue: 2 Pages: 2061-2075 DOI: 10.32604/cmc.2021.015170 Published: 2021	Jalab, HA; Al-Shamasneh, AR; Shaiba, H; Ibrahim, RW; Baleanu, D	3.772
108.	Optimality of Solution with Numerical Investigation for Coronavirus Epidemic Model	CMC-COMPUTERS MATERIALS & CONTINUA Volume: 67 Issue: 2 Pages: 1713-1728 DOI: 10.32604/cmc.2021.014191 Published: 2021	Shahid, N; Baleanu, D; Ahmed, N; Shaikh, TS; Raza, A; Iqbal, MS; Rafiq, M; Rehman, MAU	3.772
109.	Lump, lump-one stripe, multiwave and breather solutions for the Hunter-Saxton equation	OPEN PHYSICS Volume: 19 Issue: 1 Pages: 1-10 DOI: 10.1515/phys-2020-0224 Published: JAN 2021	Seadawy, AR; Rizvi, STR; Ahmad, S; Younis, M; Baleanu, D	1.067
110.	Numerical Study of Computer Virus Reaction Diffusion Epidemic Model	CMC-COMPUTERS MATERIALS & CONTINUA Volume: 66 Issue: 3 Pages: 3183-3194 DOI: 10.32604/cmc.2021.012666 Published: 2021	Fatima, U; Baleanu, D; Ahmed, N; Azam, S; Raza, A; Rafiq, M; Rehman, MAU	3.772
111.	Al ₂ O ₃ and gamma Al ₂ O ₃	CMC-COMPUTERS MATERIALS &	Nan, A; Khan,	3.772

	Nanomaterials Based Nanofluid Models with Surface Diffusion: Applications for Thermal Performance in Multiple Engineering Systems and Industries	CONTINUA Volume: 66 Issue: 2 Pages: 1563-1576 DOI: 10.32604/cmc.2020.012326 Published: 2021	U; Ahmed, N; Mohyud-Din, ST; Khan, I; Baleanu, D; Nisar, KS	
112.	Analysis and Dynamics of Fractional Order Mathematical Model of COVID-19 in Nigeria Using Atangana-Baleanu Operator	CMC-COMPUTERS MATERIALS & CONTINUA Volume: 66 Issue: 2 Pages: 1823-1848 DOI: 10.32604/cmc.2020.012314 Published: 2021	Peter, OJ; Shaikh, AS; Ibrahim, MO; Nisar, KS; Baleanu, D; Khan, I; Abioye, AI	3.772
113.	Existence and Hyers-Ulam type stability results for nonlinear coupled system of Caputo-Hadamard type fractional differential equations	AIMS MATHEMATICS Volume: 6 Issue: 1 Pages: 168-194 DOI: 10.3934/math.2021012 Published: 2021	Muthaiah, S; Baleanu, D; Thangaraj, NG	1.427
114.	Geometric behavior of a class of algebraic differential equations in a complex domain using a majorization concept	AIMS MATHEMATICS Volume: 6 Issue: 1 Pages: 806-820 DOI: 10.3934/math.2021049 Published: 2021	Ibrahim, RW; Baleanu, D	1.427
115.	Application of Modified Extended Tanh Technique for Solving Complex Ginzburg-Landau Equation Considering Kerr Law Nonlinearity	CMC-COMPUTERS MATERIALS & CONTINUA Volume: 66 Issue: 2 Pages: 1369-1378 DOI: 10.32604/cmc.2020.012611 Published: 2021	Chu, YM; Shallal, MA; Mirhosseini-Alizamini, SM; Rezazadeh, H; Javeed, S; Baleanu, D	3.772
116.	Comparative Thermal Performance in SiO ₂ -H ₂ O and (MoS ₂ -SiO ₂)-H ₂ O Over a Curved Stretching Semi-Infinite Region: A Numerical Investigation	CMC-COMPUTERS MATERIALS & CONTINUA Volume: 66 Issue: 1 Pages: 947-960 DOI: 10.32604/cmc.2020.012430 Published: 2021	Ullah, B; Khan, U; Wahab, HA; Khan, I; Baleanu, D; Nisar, KS	3.772
117.	New applications related to Covid-19	RESULTS IN PHYSICS Volume: 20 Article Number: 103663 DOI:	Akgul, A; Ahmed, N; Raza, A; Iqbal,	4.476

		10.1016/j.rinp.2020.103663 Early Access Date: JAN 2021 Published: JAN 2021	Z; Rafiq, M; Baleanu, D; Rehman, MAU	
118.	Some new dynamic inequalities with several functions of Hardy type on time scales	JOURNAL OF INEQUALITIES AND APPLICATIONS Volume: 2021 Issue: 1 Article Number: 3 DOI: 10.1186/s13660-020-02530-6 Published: JAN 4 2021	Hamiarz, A; Abuelela, W; Saker, SH; Baleanu, D	2.491
119.	On Cesaro and Copson sequence spaces with weights	JOURNAL OF INEQUALITIES AND APPLICATIONS Volume: 2021 Issue: 1 Article Number: 1 DOI: 10.1186/s13660-020-02526-2 Published: JAN 4 2021	Saker, SH; Abuelwafa, MM; Zidan, AM; Baleanu, D	2.491
120.	Some exact solutions of a variable coefficients fractional biological population model	MATHEMATICAL METHODS IN THE APPLIED SCIENCES Volume: 44 Issue: 6 Pages: 4701-4714 DOI: 10.1002/mma.7063 Early Access Date: JAN 2021 Published: APR 2021	Kader, AHA; Latif, MSA; Baleanu, D	2.321
121.	On the weighted fractional integral inequalities for Chebyshev functionals	ADVANCES IN DIFFERENCE EQUATIONS Volume: 2021 Issue: 1 Article Number: 18 DOI: 10.1186/s13662-020-03183-x Published: JAN 7 2021	Rahman, G; Nisar, KS; Khan, SU; Baleanu, D; Vijayakumar, V	2.803
122.	Optimal Control of a MIMO Bioreactor System Using Direct Approach	INTERNATIONAL JOURNAL OF CONTROL AUTOMATION AND SYSTEMS Volume: 19 Issue: 3 Pages: 1159-1174 DOI: 10.1007/s12555-020-0058-9 Early Access Date: JAN 2021 Published: MAR 2021	Simorgh, A; Razminia, A; Mobayen, S; Baleanu, D	3.314
123.	An efficient numerical scheme based on Lucas polynomials for the study of multidimensional Burgers-type equations	ADVANCES IN DIFFERENCE EQUATIONS Volume: 2021 Issue: 1 Article Number: 43 DOI: 10.1186/s13662-020-03160-4 Published: JAN 11 2021	Ali, I; Haq, S; Nisar, KS; Baleanu, D	2.803
124.	A new approach on the modelling, chaos control and synchronization of a	ADVANCES IN DIFFERENCE EQUATIONS Volume: 2021 Issue: 1 Article Number: 63	Alshomrani, AS; Ullah, MZ; Baleanu, D	2.803

	fractional biological oscillator	DOI: 10.1186/s13662-021-03224-z Published: JAN 21 2021		
125.	Modeling of a MED-TVC desalination system by considering the effects of nanoparticles: energetic and exergetic analysis	JOURNAL OF THERMAL ANALYSIS AND CALORIMETRY Volume: 144 Issue: 6 Pages: 2675-2687 DOI: 10.1007/s10973-020-10524-1 Early Access Date: JAN 2021 Published: JUN 2021	Abusorrah, AM; Mebarek-Oudina, F; Ahmadian, A; Baleanu, D	4.626
126.	Construction and analysis of unified 4-point interpolating nonstationary subdivision surfaces	ADVANCES IN DIFFERENCE EQUATIONS Volume: 2021 Issue: 1 Article Number: 72 DOI: 10.1186/s13662-021-03234-x Published: JAN 23 2021	Bari, M; Mustafa, G; Ghaffar, A; Nisar, KS; Baleanu, D	2.803
127.	Analysis of the Physical Behavior of the Periodic Mixed-Convection Flow around a Nonconducting Horizontal Circular Cylinder Embedded in a Porous Medium	JOURNAL OF MATHEMATICS Volume: 2021 Article Number: 8839146 DOI: 10.1155/2021/8839146 Published: JAN 25 2021	Ashraf, M; Ullah, Z; Zia, S; Alharbi, SO; Baleanu, D; Khan, I	0.971
128.	General Raina fractional integral inequalities on coordinates of convex functions	ADVANCES IN DIFFERENCE EQUATIONS Volume: 2021 Issue: 1 Article Number: 82 DOI: 10.1186/s13662-021-03241-y Published: JAN 28 2021	Baleanu, D; Kashuri, A; Mohammed, PO; Meftah, B	2.803
129.	New approximate analytical technique for the solution of time fractional fluid flow models	ADVANCES IN DIFFERENCE EQUATIONS Volume: 2021 Issue: 1 Article Number: 81 DOI: 10.1186/s13662-021-03240-z Published: JAN 28 2021	Farooq, U; Khan, H; Tchier, F; Hincal, E; Baleanu, D; Bin Jebreen, H	2.803
130.	Recovering the space source term for the fractional-diffusion equation with Caputo-Fabrizio derivative	JOURNAL OF INEQUALITIES AND APPLICATIONS Volume: 2021 Issue: 1 Article Number: 28 DOI: 10.1186/s13660-021-02557-3 Published: JAN 30 2021	Huynh, LN; Luc, NH; Baleanu, D; Long, LD	2.491
131.	Mathematical modeling of pine wilt disease with Caputo fractional operator	CHAOS SOLITONS & FRACTALS Volume: 143 Article Number: 110569 DOI: 10.1016/j.chaos.2020.110569 Published: FEB 2021	Yusuf, A; Acay, B; Mustapha, UT; Inc, M; Baleanu, D	5.944

132.	A class of time-fractional Dirac type operators	CHAOS SOLITONS & FRACTALS Volume: 143 Published: FEB 2021	Baleanu, D; Restrepo, JE; Suragan, D	5.944
133.	Testing the equality of several independent stationary and non-stationary time series models with fractional Brownian motion errors	ALEXANDRIA ENGINEERING JOURNAL Volume: 60 Issue: 1 Pages: 1767-1775 DOI: 10.1016/j.aej.2020.11.025 Published: FEB 2021	Mahmoudi, MR; Baleanu, D; Qasem, SN; Mosavi, A; Band, SS	3.732
134.	Solutions of BVPs arising in hydrodynamic and magnetohydro-dynamic stability theory using polynomial and non-polynomial splines	ALEXANDRIA ENGINEERING JOURNAL Volume: 60 Issue: 1 Pages: 941-953 DOI: 10.1016/j.aej.2020.10.022 Published: FEB 2021	Khalid, A; Ghaffar, A; Naeem, MN; Nisar, KS; Baleanu, D	3.732
135.	Fuzzy clustering to classify several time series models with fractional Brownian motion errors	ALEXANDRIA ENGINEERING JOURNAL Volume: 60 Issue: 1 Pages: 1137-1145 DOI: 10.1016/j.aej.2020.10.037 Published: FEB 2021	Mahmoudi, MR; Baleanu, D; Qasem, SN; Mosavi, A; Band, SS	3.732
136.	Discrete fractional calculus for interval-valued systems	FUZZY SETS AND SYSTEMS Volume: 404 Pages: 141-158 DOI: 10.1016/j.fss.2020.04.008 Published: FEB 1 2021	Huang, LL; Wu, GC; Baleanu, D; Wang, HY	3.343
137.	Exact solutions of the fractional time-derivative Fokker-Planck equation: A novel approach	MATHEMATICAL METHODS IN THE APPLIED SCIENCES DOI: 10.1002/mma.7251 Early Access Date: FEB 2021	Abdel-Gawad, HI; Sweilam, NH; Al-Mekhlafi, SM; Baleanu, D	2.321
138.	Numerical and bifurcation analysis of spatio-temporal delay epidemic model	RESULTS IN PHYSICS Volume: 22 Article Number: 103851 DOI: 10.1016/j.rinp.2021.103851 Early Access Date: FEB 2021 Published: MAR 2021	Jawaz, M; Rehman, MAU; Ahmed, N; Baleanu, D; Rafiq, M	4.476
139.	Hydrodynamic analysis of a heat exchanger with crosscut twisted tapes and filled with thermal oil-based SWCNT	JOURNAL OF THERMAL ANALYSIS AND CALORIMETRY Volume: 145 Issue: 4 Pages: 2163-2176 DOI: 10.1007/s10973-020-10521-4 Early Access Date: FEB 2021	Abu-Hamdeh, NH; Almitani, KH; Gari, AA; Alimoradi, A; Ahmadian, A;	4.626

	nanofluid: applying ANN for prediction of objective parameters	Published: AUG 2021	Baleanu, D	
140.	Flat sheet direct contact membrane distillation desalination system using temperature-dependent correlations: thermal efficiency via a multi-parameter sensitivity analysis based on Monte Carlo method	JOURNAL OF THERMAL ANALYSIS AND CALORIMETRY Volume: 144 Issue: 6 Pages: 2641-2652 DOI: 10.1007/s10973-020-10503-6 Early Access Date: FEB 2021 Published: JUN 2021	Al-Turki, YA; Mebarek-Oudina, F; Ahmadian, A; Baleanu, D	4.626
141.	Evolutionary computing for nonlinear singular boundary value problems using neural network, genetic algorithm and active-set algorithm	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL PLUS Volume: 136 Issue: 2 Article Number: 195 DOI: 10.1140/epjp/s13360-021-01171-y Published: FEB 9 2021	Sabir, Z; Khalique, CM; Raja, MAZ; Baleanu, D	3.911
142.	The (2+1)-dimensional Heisenberg ferromagnetic spin chain equation: its solitons and Jacobi elliptic function solutions	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL PLUS Volume: 136 Issue: 2 Article Number: 206 DOI: 10.1140/epjp/s13360-021-01160-1 Published: FEB 12 2021	Hosseini, K; Salahshour, S; Mirzazadeh, M; Ahmadian, A; Baleanu, D; Khoshrang, A	3.911
143.	The effects of using corrugated booster reflectors to improve the performance of a novel solar collector to apply in cooling PV cells- Navigating performance using ANN	JOURNAL OF THERMAL ANALYSIS AND CALORIMETRY Volume: 145 Issue: 4 Pages: 2151-2162 DOI: 10.1007/s10973-020-10486-4 Early Access Date: FEB 2021 Published: AUG 2021	Abu-Hamdeh, NH; Oztop, HF; Alnefaie, KA; Ahmadian, A; Baleanu, D	4.626
144.	Numerical approximation of inhomogeneous time fractional Burgers-Huxley equation with B-spline functions and Caputo derivative	ENGINEERING WITH COMPUTERS DOI: 10.1007/s00366-020-01261-y Early Access Date: FEB 2021	Majeed, A; Kamran, M; Asghar, N; Baleanu, D	0.542
145.	Shifted ultraspherical pseudo-Galerkin method for approximating the solutions of some types of ordinary fractional	ADVANCES IN DIFFERENCE EQUATIONS Volume: 2021 Issue: 1 Article Number: 110 DOI: 10.1186/s13662-021-03247-6 Published: FEB 17 2021	Abdelhakem, M; Mahmoud, D; Baleanu, D; El-kady, M	2.803

	problems			
146.	A New Approach to Increase the Flexibility of Curves and Regular Surfaces Produced by 4-Point Ternary Subdivision Scheme (vol 2020, 6096545, 2020)	MATHEMATICAL PROBLEMS IN ENGINEERING Volume: 2021 Article Number: 9765963 DOI: 10.1155/2021/9765963 Published: FEB 20 2021	Hameed, R; Mustafa, G; Liaqat, A; Baleanu, D; Khan, F; Al-Qurashi, MM; Chu, YM	1.305
147.	Fractional calculus in the sky	ADVANCES IN DIFFERENCE EQUATIONS Volume: 2021 Issue: 1 Article Number: 117 DOI: 10.1186/s13662-021-03270-7 Published: FEB 22 2021	Baleanu, D; Agarwal, RP	2.803
148.	Fractional-Order Investigation of Diffusion Equations via Analytical Approach	FRONTIERS IN PHYSICS Volume: 8 Article Number: 568554 DOI: 10.3389/fphy.2020.568554 Published: FEB 23 2021	Liu, HB; Khan, H; Mustafa, S; Mou, LM; Baleanu, D	3.563
149.	The refinement-schemes-based unified algorithms for certain nth order linear and nonlinear differential equations with a set of constraints	ADVANCES IN DIFFERENCE EQUATIONS Volume: 2021 Issue: 1 Article Number: 121 DOI: 10.1186/s13662-021-03283-2 Published: FEB 23 2021	Ejaz, ST; Mustafa, G; Baleanu, D; Chu, YM	2.803
150.	Analysis and applications of the proportional Caputo derivative	ADVANCES IN DIFFERENCE EQUATIONS Volume: 2021 Issue: 1 Article Number: 136 DOI: 10.1186/s13662-021-03304-0 Published: FEB 25 2021	Akgul, A; Baleanu, D	2.803
151.	Numerical simulation for time-fractional nonlinear reaction-diffusion system on a uniform and nonuniform time stepping	MATHEMATICAL METHODS IN THE APPLIED SCIENCES Volume: 44 Issue: 7 Pages: 5340-5364 DOI: 10.1002/mma.7114 Early Access Date: FEB 2021 Published: MAY 15 2021	Zahra, WK; Hikal, MM; Baleanu, D	2.321
152.	Effects of Non-Linear Thermal Radiation and Chemical Reaction on Time Dependent Flow of Williamson Nanofluid With Combine Electrical	JOURNAL OF APPLIED AND COMPUTATIONAL MECHANICS Volume: 7 Issue: 2 Pages: 546-558 DOI: 10.22055/JACM.2020.35122.256 8 Published: SPR 2021	Danish, GA; Imran, M; Tahir, M; Waqas, H; Asjad, MI; Akgul, A;	Indisponibil

	MHD and Activation Energy		Baleanu, D	
153.	ANALYSIS OF THE CORRELATION BETWEEN BRAIN AND SKIN REACTIONS TO DIFFERENT TYPES OF MUSIC	FRACTALS-COMPLEX GEOMETRY PATTERNS AND SCALING IN NATURE AND SOCIETY Volume: 29 Issue: 2 Article Number: 2150124 DOI: 10.1142/S0218348X21501243 Published: MAR 2021	Namazi, H; Baleanu, D; Omam, S; Krejcar, O	3.665
154.	Analysis of time delay model for drug therapy on HIV dynamics	COMPUTATIONAL METHODS FOR DIFFERENTIAL EQUATIONS Volume: 9 Issue: 2 Pages: 577-588 DOI: 10.22034/cmde.2020.34812.1589 Published: SPR 2021	Sivakumar, V; Baleanu, D; Thippan, J; Dhandapani, PB	Indisponibil
155.	A spectral collocation method for solving fractional KdV and KdV-Burgers equations with non-singular kernel derivatives	APPLIED NUMERICAL MATHEMATICS Volume: 161 Pages: 137-146 DOI: 10.1016/j.apnum.2020.10.024 Published: MAR 2021	Khader, MM; Saad, KM; Hammouch, Z; Baleanu, D	2.468
156.	Ginzburg Landau equation's Innovative Solution (GLEIS)	PHYSICA SCRIPTA Volume: 96 Issue: 3 Article Number: 035204 DOI: 10.1088/1402-4896/abd2df Published: MAR 2021	El Achab, A; Rezazadeh, H; Baleanu, D; Leta, TD; Javeed, S; Alimgeer, KS	2.487
157.	New aspects of fractional Bloch model associated with composite fractional derivative	MATHEMATICAL MODELLING OF NATURAL PHENOMENA Volume: 16 Article Number: 10 DOI: 10.1051/mmnp/2020046 Published: MAR 3 2021	Singh, J ; Kumar, D; Baleanu, D	4.157
158.	Hyperchaotic behaviors, optimal control, and synchronization of a nonautonomous cardiac conduction system	ADVANCES IN DIFFERENCE EQUATIONS Volume: 2021 Issue: 1 Article Number: 157 DOI: 10.1186/s13662-021-03320-0 Published: MAR 6 2021	Baleanu, D; Sajjadi, SS; Asad, JH; Jajarmi, A; Estiri, E	2.803
159.	An analytic study on the approximate solution of	MATHEMATICAL METHODS IN THE APPLIED SCIENCES Volume:	Hosseini, K; Ilie, M;	2.321

	a nonlinear time-fractional Cauchy reaction-diffusion equation with the Mittag-Leffler law	44 Issue: 8 Pages: 6247-6258 DOI: 10.1002/mma.7059 Early Access Date: MAR 2021 Published: MAY 30 2021	Mirzazadeh, M; Baleanu, D	
160.	Fractional unit-root tests allowing for a fractional frequency flexible Fourier form trend: predictability of Covid-19	ADVANCES IN DIFFERENCE EQUATIONS Volume: 2021 Issue: 1 Article Number: 167 DOI: 10.1186/s13662-021-03317-9 Published: MAR 15 2021	Omay, T; Baleanu, D	2.803
161.	The stability of the fractional Volterra integro-differential equation by means of psi-Hilfer operator revisited	MATHEMATICAL METHODS IN THE APPLIED SCIENCES Volume: 44 Issue: 13 Pages: 10905-10911 DOI: 10.1002/mma.7348 Early Access Date: MAR 2021 Published: SEP 15 2021	Baleanu, D; Saadati, R; Sousa, J	2.321
162.	Classes of operators in fractional calculus: A case study	MATHEMATICAL METHODS IN THE APPLIED SCIENCES Volume: 44 Issue: 11 Pages: 9143-9162 DOI: 10.1002/mma.7341 Early Access Date: MAR 2021 Published: JUL 30 2021	Fernandez, A; Baleanu, D	2.321
163.	Recovering the source term for parabolic equation with nonlocal integral condition	MATHEMATICAL METHODS IN THE APPLIED SCIENCES Volume: 44 Issue: 11 Pages: 9026-9041 DOI: 10.1002/mma.7331 Early Access Date: MAR 2021 Published: JUL 30 2021	Phuong, ND; Baleanu, D; Phong, TT; Long, LD	2.321
164.	Accurate novel explicit complex wave solutions of the (2+1)-dimensional Chiral nonlinear Schrodinger equation	RESULTS IN PHYSICS Volume: 23 Article Number: 104019 DOI: 10.1016/j.rinp.2021.104019 Published: APR 2021	Alshahrani, B; Yakout, HA; Khater, MMA; Abdel-Aty, AH; Mahmoud, EE; Baleanu, D; Eleuch, H	4.476
165.	The Lie symmetry analysis and exact Jacobi elliptic solutions for the Kawahara-KdV type equations	RESULTS IN PHYSICS Volume: 23 Article Number: 104006 DOI: 10.1016/j.rinp.2021.104006 Published: APR 2021	Ghanbari, B; Kumar, S; Niwas, M; Baleanu, D	4.476

166.	Quasi binormal Schrodinger evolution of wave polarization field of light with repulsive type	PHYSICA SCRIPTA Volume: 96 Issue: 4 Article Number: 045104 DOI: 10.1088/1402-4896/abe069 Published: APR 2021	Korpinar, T; Demirkol, RC; Khalil, EM; Korpinar, Z; Baleanu, D; Inc, M	2.487
167.	SIR epidemic model of childhood diseases through fractional operators with Mittag-Leffler and exponential kernels	MATHEMATICS AND COMPUTERS IN SIMULATION Volume: 182 Pages: 514-534 DOI: 10.1016/j.matcom.2020.11.017 Published: APR 2021	Jena, RM; Chakraverty, S; Baleanu, D	2.463
168.	New and More Solitary Wave Solutions for the Klein-Gordon-Schrodinger Model Arising in Nucleon-Meson Interaction	FRONTIERS IN PHYSICS Volume: 9 Article Number: 637964 DOI: 10.3389/fphy.2021.637964 Published: APR 12 2021	Raza, N; Arshed, S; Butt, AR; Baleanu, D	3.563
169.	An inverse source problem for pseudo-parabolic equation with Caputo derivative	JOURNAL OF APPLIED MATHEMATICS AND COMPUTING DOI: 10.1007/s12190-021-01546-5 Early Access Date: APR 2021	Long, LD; Luc, NH; Tatar, S; Baleanu, D; Can, NH	1.686
170.	A new extension of hesitant fuzzy set: An application to an offshore wind turbine technology selection process	IET RENEWABLE POWER GENERATION Volume: 15 Issue: 11 Pages: 2340-2355 DOI: 10.1049/rpg2.12168 Early Access Date: APR 2021 Published: AUG 2021	Narayanamoorthy, S; Ramya, L; Kang, D; Baleanu, D; Kureethara, JV; Annapoorani, V	3.930
171.	On the solutions for generalised multiorder fractional partial differential equations arising in physics	MATHEMATICAL METHODS IN THE APPLIED SCIENCES DOI: 10.1002/mma.7431 Early Access Date: APR 2021	Purohit, SD; Baleanu, D; Jangid, K	2.321
172.	On a nonlinear dynamical system with both chaotic and nonchaotic behaviors: a new fractional analysis and control	ADVANCES IN DIFFERENCE EQUATIONS Volume: 2021 Issue: 1 Article Number: 234 DOI: 10.1186/s13662-021-03393-x Published: MAY 1 2021	Baleanu, D; Sajjadi, SS; Jajarmi, A; Defterli, O	2.803

173.	AGE-BASED ANALYSIS OF HEART RATE VARIABILITY (HRV) FOR PATIENTS WITH CONGESTIVE HEART FAILURE	<p>FRACTALS-COMPLEX GEOMETRY PATTERNS AND SCALING IN NATURE AND SOCIETY Volume: 29 Issue: 03 Article Number: 2150135 DOI: 10.1142/S0218348X21501358 Published: MAY 2021</p>	<p>Namazi, H; Baleanu, D; Krejcar, O</p>	3.665
174.	Analysis and dynamics of fractional order Covid-19 model with memory effect	<p>RESULTS IN PHYSICS Volume: 24 Article Number: 104017 DOI: 10.1016/j.rinp.2021.104017 Published: MAY 2021</p>	<p>Yadav, S; Kumar, D; Singh, J; Baleanu, D</p>	4.476
175.	On a problem for the nonlinear diffusion equation with conformable time derivative	<p>APPLICABLE ANALYSIS DOI: 10.1080/00036811.2021.1921155 Early Access Date: MAY 2021</p>	<p>Au, VV; Baleanu, D; Zhou, Y; Can, NH</p>	1.429
176.	Existence, uniqueness and stability analysis of a coupled fractional-order differential systems involving Hadamard derivatives and associated with multi-point boundary conditions	<p>ADVANCES IN DIFFERENCE EQUATIONS Volume: 2021 Issue: 1 Article Number: 267 DOI: 10.1186/s13662-021-03414-9 Published: MAY 21 2021</p>	<p>Subramanian, M; Alzabut, J; Baleanu, D; Samei, ME; Zada, A</p>	2.803
177.	Continuity Result on the Order of a Nonlinear Fractional Pseudo-Parabolic Equation with Caputo Derivative	<p>FRACTAL AND FRACTIONAL Volume: 5 Issue: 2 Article Number: 41 DOI: 10.3390/fractalfract5020041 Published: JUN 2021</p>	<p>Binh, HD; Hoang, LN; Baleanu, D; Van, HTK</p>	3.313
178.	Analytic Solution of the Langevin Differential Equations Dominated by a Multibrot Fractal Set	<p>FRACTAL AND FRACTIONAL Volume: 5 Issue: 2 Article Number: 50 DOI: 10.3390/fractalfract5020050 Published: JUN 2021</p>	<p>Ibrahim, RW; Baleanu, D</p>	3.313
179.	A hybrid analytical algorithm for thin film flow problem occurring in non-Newtonian fluid mechanics	<p>AIN SHAMS ENGINEERING JOURNAL Volume: 12 Issue: 2 Pages: 2297-2302 DOI: 10.1016/j.asej.2020.09.006 Published: JUN 2021</p>	<p>Sushila; Singh, J; Kumar, D; Baleanu, D</p>	3.180

180.	Factor analysis approach to classify COVID-19 datasets in several regions	RESULTS IN PHYSICS Volume: 25 Article Number: 104071 DOI: 10.1016/j.rinp.2021.104071 Published: JUN 2021	Mahmoudi, MR; Baleanu, D; Band, SS; Mosavi, A	4.476
181.	TRAVELLING WAVES SOLUTION FOR FRACTIONAL-ORDER BIOLOGICAL POPULATION MODEL	MATHEMATICAL MODELLING OF NATURAL PHENOMENA Volume: 16 Article Number: 32 DOI: 10.1051/mmnp/2021016 Published: JUN 4 2021	Khan, H; Shah, R; Gomez-Aguilar, JF; Shoaib; Baleanu, D; Kumam, P	4.157
182.	Numerical solution of highly non-linear fractional order reaction advection diffusion equation using the cubic B-spline collocation method	INTERNATIONAL JOURNAL OF NONLINEAR SCIENCES AND NUMERICAL SIMULATION DOI: 10.1515/ijnsns-2020-0112 Early Access Date: JUN 2021	Dwivedi, KD; Das, S; Rajeev; Baleanu, D	4.386
183.	First-order impulsive differential systems: sufficient and necessary conditions for oscillatory or asymptotic behavior	ADVANCES IN DIFFERENCE EQUATIONS Volume: 2021 Issue: 1 Article Number: 283 DOI: 10.1186/s13662-021-03446-1 Published: JUN 9 2021	Santra, SS; Baleanu, D; Khedher, KM; Moaaz, O	2.803
184.	A nonstandard finite difference scheme for the modeling and nonidentical synchronization of a novel fractional chaotic system	ADVANCES IN DIFFERENCE EQUATIONS Volume: 2021 Issue: 1 Article Number: 308 DOI: 10.1186/s13662-021-03454-1 Published: JUN 26 2021	Baleanu, D; Zibaei, S; Namjoo, M; Jajarmi, A	2.803
185.	On constrained minimization, variational inequality and split feasibility problem via new iteration scheme in Banach spaces	BULLETIN OF THE IRANIAN MATHEMATICAL SOCIETY DOI: 10.1007/s41980-021-00596-6 Early Access Date: JUN 2021	Garodia, C; Uddin, I; Baleanu, D	0.644
186.	Heat and mass transport impact on MHD second-grade fluid: A comparative analysis of fractional operators	HEAT TRANSFER Volume: 50 Issue: 7 Pages: 7042-7064 DOI: 10.1002/htj.22216 Early Access Date: JUN 2021 Published: NOV 2021	Rehman, AU; Riaz, MB; Akgul, A; Saeed, ST; Baleanu, D	Indisponibil

187.	NUMERICAL INVESTIGATION OF SPACE FRACTIONAL ORDER DIFFUSION EQUATION BY THE CHEBYSHEV COLLOCATION METHOD OF THE FOURTH KIND AND COMPACT FINITE DIFFERENCE SCHEME	DISCRETE AND CONTINUOUS DYNAMICAL SYSTEMS-SERIES S Volume: 14 Issue: 7 Pages: 2025-2039 DOI: 10.3934/dcdss.2020402 Published: JUL 2021	Aghdam, YE; Safdari, H; Azari, Y; Jafari, H; Baleanu, D	1.205
188.	Identifying the source function for time fractional diffusion with non-local in time conditions	COMPUTATIONAL & APPLIED MATHEMATICS Volume: 40 Issue: 5 Article Number: 159 DOI: 10.1007/s40314-021-01538-y Published: JUL 2021	Luc, NH; Baleanu, D; Agarwal, RP; Long, LD	2.239
189.	New and more fractional soliton solutions related to generalized Davey-Stewartson equation using oblique wave transformation	MODERN PHYSICS LETTERS B Volume: 35 Issue: 19 Article Number: 2150317 DOI: 10.1142/S0217984921503176 Published: JUL 10 2021	Raza, N; Arshed, S; Khan, KA; Baleanu, D	1.668
190.	Optimal solutions for singular linear systems of Caputo fractional differential equations	MATHEMATICAL METHODS IN THE APPLIED SCIENCES Volume: 44 Issue: 10 Special Issue: SI Pages: 7884-7896 DOI: 10.1002/mma.5410 Published: JUL 15 2021	Dassios, I; Baleanu, D	2.321
191.	Anti-synchronization of chaotic systems using a fractional conformable derivative with power law	MATHEMATICAL METHODS IN THE APPLIED SCIENCES Volume: 44 Issue: 10 Special Issue: SI Pages: 8286-8301 DOI: 10.1002/mma.5967 Published: JUL 15 2021	Solis-Perez, JE; Gomez-Aguilar, JF; Baleanu, D; Tchier, F; Ragoub, L	2.321
192.	Radiative MHD hybrid-nanofluids flow over a permeable stretching surface with heat source/sink embedded in porous medium	INTERNATIONAL JOURNAL OF NUMERICAL METHODS FOR HEAT & FLUID FLOW Volume: 31 Issue: 8 Special Issue: SI Pages: 2818-2840 DOI: 10.1108/HFF-11-2020-0694 Early Access Date: JUL 2021 Published: 2021	Agrawal, P; Dadheech, PK; Jat, RN; Baleanu, D; Purohit, SD	4.170
193.	Quantization of	OPEN PHYSICS Volume: 19	Al-Masaeed,	1.067

	fractional harmonic oscillator using creation and annihilation operators	Issue: 1 Pages: 395-401 DOI: 10.1515/phys-2021-0035 Published: JUL 20 2021	M; Rabei, EM; Al-Jamel, A; Baleanu, D	
194.	Finite-time stability of linear stochastic fractional-order systems with time delay	ADVANCES IN DIFFERENCE EQUATIONS Volume: 2021 Issue: 1 Article Number: 345 DOI: 10.1186/s13662-021-03500-y Published: JUL 23 2021	Mchiri, L; Ben Makhlouf, A; Baleanu, D; Rhaima, M	2.803
195.	Bivariate Chebyshev polynomials of the fifth kind for variable-order time-fractional partial integro-differential equations with weakly singular kernel	ADVANCES IN DIFFERENCE EQUATIONS Volume: 2021 Issue: 1 Article Number: 348 DOI: 10.1186/s13662-021-03507-5 Published: JUL 28 2021	Sadri, K; Hosseini, K; Baleanu, D; Ahmadian, A; Salahshour, S	2.803
196.	FRACTIONAL MAYER NEURO-SWARM HEURISTIC SOLVER FOR MULTI-FRACTIONAL ORDER DOUBLY SINGULAR MODEL BASED ON LANE-EMDEN EQUATION	FRACTALS-COMPLEX GEOMETRY PATTERNS AND SCALING IN NATURE AND SOCIETY Volume: 29 Issue: 05 Article Number: 2140017 DOI: 10.1142/S0218348X2140017X Published: AUG 2021	Sabir, Z; Raja, MAZ; Baleanu, D	3.665
197.	DESIGN OF NEURO-SWARMING HEURISTIC SOLVER FOR MULTI-PANTOGRAPH SINGULAR DELAY DIFFERENTIAL EQUATION	FRACTALS-COMPLEX GEOMETRY PATTERNS AND SCALING IN NATURE AND SOCIETY Volume: 29 Issue: 05 Article Number: 2140022 DOI: 10.1142/S0218348X21400223 Published: AUG 2021	Sabir, Z; Baleanu, D; Raja, MAZ; Guirao, JLG	3.665
198.	Investigation of the effect of adding nano-encapsulated phase change material to water in natural convection inside a rectangular cavity	JOURNAL OF ENERGY STORAGE Volume: 40 Article Number: 102699 DOI: 10.1016/j.est.2021.102699 Published: AUG 2021	Golab, E; Goudarzi, S; Kazemi-Varnamkhashti, H; Amigh, H; Ghaemi, F; Baleanu, D; Karimipour, A	6.583
199.	Analytical optical soliton solutions of the Schrodinger-Poisson dynamical system	RESULTS IN PHYSICS Volume: 27 Article Number: 104369 DOI: 10.1016/j.rinp.2021.104369	Younis, M; Seadawy, AR; Baber, MZ; Husain, S;	4.476

		Published: AUG 2021	Iqbal, MS; Rizvi, STR; Baleanu, D	
200.	Effects of Brownian motions and thermophoresis diffusions on the hematocrit and LDL concentration/diameter of pulsatile non-Newtonian blood in abdominal aortic aneurysm	JOURNAL OF NON-NEWTONIAN FLUID MECHANICS Volume: 294 Article Number: 104576 DOI: 10.1016/j.jnnfm.2021.104576 Published: AUG 2021	Abbasi, M; Esfahani, AN; Golab, E; Golestanian, O; Ashouri, N; Sajadi, SM; Ghaemi, F; Baleanu, D; Karimipour, A	2.670
201.	Effects of hybrid nanofluid on novel fractional model of heat transfer flow between two parallel plates	ALEXANDRIA ENGINEERING JOURNAL Volume: 60 Issue: 4 Pages: 3593-3604 DOI: 10.1016/j.aej.2021.01.054 Published: AUG 2021	Ikram, MD; Asjad, MI; Akgul, A; Baleanu, D	3.732
202.	A novel method for analysing the fractal fractional integrator circuit	ALEXANDRIA ENGINEERING JOURNAL Volume: 60 Issue: 4 Pages: 3721-3729 DOI: 10.1016/j.aej.2021.01.061 Published: AUG 2021	Akgul, A; Ahmad, S; Ullah, A; Baleanu, D; Akgul, EK	3.732
203.	Boundary value problem for nonlinear fractional differential equations of variable order via Kuratowski MNC technique	ADVANCES IN DIFFERENCE EQUATIONS Volume: 2021 Issue: 1 Article Number: 365 DOI: 10.1186/s13662-021-03520-8 Published: AUG 3 2021	Benkerrouche, A; Baleanu, D; Souid, MS; Hakem, A; Inc, M	2.803
204.	On a new linear operator formulated by Airy functions in the open unit disk	ADVANCES IN DIFFERENCE EQUATIONS Volume: 2021 Issue: 1 Article Number: 366 DOI: 10.1186/s13662-021-03527-1 Published: AUG 4 2021	Ibrahim, RW; Baleanu, D	2.803
205.	Improve the heat exchanger efficiency via examine the Graphene Oxide nanoparticles: a comprehensive study of the preparation and stability, predict the thermal conductivity and rheological properties,	JOURNAL OF THERMAL ANALYSIS AND CALORIMETRY DOI: 10.1007/s10973-021-11002-y Early Access Date: AUG 2021	Ranjbarzadeh, R; Akhgar, A; Taherialekouhi, R; D'Orazio, A; Sajadi, SM; Ghaemi, F; Baleanu, D	4.626

	convection heat transfer and pressure drop			
206.	Multi-wave, homoclinic breather, M-shaped rational and other solitary wave solutions for coupled-Higgs equation	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL-SPECIAL TOPICS Volume: 230 Issue: 18-20 Special Issue: SI Pages: 3519-3532 DOI: 10.1140/epjs/s11734-021-00270-2 Early Access Date: AUG 2021 Published: NOV 2021	Rizvi, STR; Seadawy, AR; Ashraf, MA; Bashir, A; Younis, M; Baleanu, D	2.707
207.	Existence of measure pseudo-almost automorphic functions and applications to impulsive integro-differential equation	CHAOS Volume: 31 Issue: 9 Article Number: 093126 DOI: 10.1063/5.0060319 Published: SEP 2021	Kavitha, V; Baleanu, D; George, S; Grayna, J	3.642
208.	Symmetry Breaking of a Time-2D Space Fractional Wave Equation in a Complex Domain	AXIOMS Volume: 10 Issue: 3 Article Number: 141 DOI: 10.3390/axioms10030141 Published: SEP 2021	Ibrahim, RW; Baleanu, D	Indisponibil
209.	Some New Fractional Estimates of Inequalities for LR-p-Convex Interval-Valued Functions by Means of Pseudo Order Relation	AXIOMS Volume: 10 Issue: 3 Article Number: 175 DOI: 10.3390/axioms10030175 Published: SEP 2021	Khan, MB; Mohammed, PO; Noor, MA; Baleanu, D; Guirao, JLG	Indisponibil
210.	Fractional Integral Inequalities for Exponentially Nonconvex Functions and Their Applications	FRACTAL AND FRACTIONAL Volume: 5 Issue: 3 Article Number: 80 DOI: 10.3390/fractalfract5030080 Published: SEP 2021	Srivastava, HM; Kashuri, A; Mohammed, PO; Baleanu, D; Hamed, YS	3.313
211.	Early anomaly prediction in breast thermogram by hybrid model consisting of superpixel segmentation, sparse feature descriptors and extreme learning machine classifier	BIOMEDICAL SIGNAL PROCESSING AND CONTROL Volume: 70 Article Number: 103011 DOI: 10.1016/j.bspc.2021.103011 Published: SEP 2021	Sharma, R; Sharma, JB; Maheshwari, R; Baleanu, D	3.880
212.	A Taylor-Chebyshev approximation technique	MATHEMATICAL SCIENCES DOI: 10.1007/s40096-021-00433-1	Izadi, M; Yuzbasi, S;	1.986

	to solve the 1D and 2D nonlinear Burgers equations	Early Access Date: SEP 2021	Baleanu, D	
213.	Finite-time stabilization of a perturbed chaotic finance model	JOURNAL OF ADVANCED RESEARCH Volume: 32 Special Issue: SI Pages: 1-14 DOI: 10.1016/j.jare.2021.06.013 Published: SEP 2021	Ahmad, I; Ouannas, A; Shafiq, M; Pham, VT; Baleanu, D	10.479
214.	Explicit wave phenomena to the couple type fractional order nonlinear evolution equations	RESULTS IN PHYSICS Volume: 28 Article Number: 104597 DOI: 10.1016/j.rinp.2021.104597 Published: SEP 2021	Khatun, MA; Arefin, MA; Uddin, MH; Baleanu, D; Akbar, MA; Inc, M	4.476
215.	An effective computational method to deal with a time-fractional nonlinear water wave equation in the Caputo sense	MATHEMATICS AND COMPUTERS IN SIMULATION Volume: 187 Pages: 248-260 DOI: 10.1016/j.matcom.2021.02.021 Published: SEP 2021	Hosseini, K; Ilie, M; Mirzazadeh, M; Yusuf, A; Sulaiman, TA; Baleanu, D; Salahshour, S	2.463
216.	A General Fractional Pollution Model for Lakes	COMMUNICATIONS ON APPLIED MATHEMATICS AND COMPUTATION DOI: 10.1007/s42967-021-00135-4 Early Access Date: SEP 2021	Shiri, B; Baleanu, D	Indisponibil
217.	New approach for propagated light with optical solitons by optical fiber in pseudohyperbolic space $H_0(2)$	MATHEMATICAL METHODS IN THE APPLIED SCIENCES DOI: 10.1002/ma.7738 Early Access Date: SEP 2021	Inc, M; Korpınar, T; Korpınar, Z; Baleanu, D; Demirkol, RC	2.321
218.	Role of Cattaneo-Christov heat flux in an MHD Micropolar dusty nanofluid flow with zero mass flux condition	SCIENTIFIC REPORTS Volume: 11 Issue: 1 Article Number: 19528 DOI: 10.1038/s41598-021-98988-5 Published: SEP 30 2021	Ramzan, M; Gul, H; Baleanu, D; Nisar, KS; Malik, MY	4.380
219.	IDENTIFYING THE INITIAL CONDITION FOR SPACE-FRACTIONAL SOBOLEV EQUATION	JOURNAL OF APPLIED ANALYSIS AND COMPUTATION Volume: 11 Issue: 5 Pages: 2402-2422 DOI: 10.11948/20200404 Published:	Luc, NH; Long, LD; Hang, LD; Baleanu, D; Can, NH	1.827

		OCT 2021		
220.	Rogue, multi-wave, homoclinic breather, M-shaped rational and periodic-kink solutions for a nonlinear model describing vibrations	RESULTS IN PHYSICS Volume: 29 Article Number: 104654 DOI: 10.1016/j.rinp.2021.104654 Published: OCT 2021	Rizvi, TRS; Seadawy, RA; Ashraf, MA; Younis, M; Khaliq, A; Baleanu, D	4.476
221.	Evaluation the vibrational behavior of carbon nanotubes in different sizes and chiralities and argon flows at supersonic velocity using molecular dynamics simulation	JOURNAL OF MOLECULAR LIQUIDS Volume: 339 Article Number: 116796 DOI: 10.1016/j.molliq.2021.116796 Published: OCT 1 2021	Li, YX; Hekmatifar, M; Sun, YL; Alizadeh, A; Aly, AA; Toghraie, D; Baleanu, D; Sabetvand, R	6.165
222.	On bioconvection and mass transpiration of micropolar nanofluid dynamics due to an extending surface in existence of thermal radiations	CASE STUDIES IN THERMAL ENGINEERING Volume: 27 Article Number: 101239 DOI: 10.1016/j.csite.2021.101239 Published: OCT 2021	Habib, D; Abdal, S; Ali, R; Baleanu, D; Siddique, I	4.724
223.	COMPUTATIONAL AND NUMERICAL SIMULATIONS FOR THE DEOXYRIBONUCLEIC ACID (DNA) MODEL	DISCRETE AND CONTINUOUS DYNAMICAL SYSTEMS-SERIES S Volume: 14 Issue: 10 Special Issue: SI Pages: 3459-3478 DOI: 10.3934/dcdss.2021018 Published: OCT 2021	Attia, RAM; Baleanu, D; Lu, DAC; Khater, MMA; Ahmed, ES	1.205
224.	Soliton solutions of nonlinear Boussinesq models using the exponential function technique	PHYSICA SCRIPTA Volume: 96 Issue: 10 Article Number: 105209 DOI: 10.1088/1402-4896/ac0e01 Published: OCT 2021	Javeed, S; Baleanu, D; Nawaz, S; Rezazadeh, H	2.487
225.	A general fractional formulation and tracking control for immunogenic tumor dynamics	MATHEMATICAL METHODS IN THE APPLIED SCIENCES Volume: 45 Issue: 2 Pages: 667-680 DOI: 10.1002/mma.7804 Early Access Date: OCT 2021 Published: JAN 30 2022	Jajarmi, A; Baleanu, D; Vahid, KZ; Mobayen, S	2.321
226.	Convection heat transfer under the effect of	JOURNAL OF THERMAL ANALYSIS AND CALORIMETRY DOI:	Nemati, M; Sani, HM;	4.626

	uniform and periodic magnetic fields with uniform internal heat generation: a new comprehensive work to develop the ability of the multi relaxation time lattice Boltzmann method	10.1007/s10973-021-11079-5 Early Access Date: OCT 2021	Jahangiri, R; Sefid, M; Sajadi, SM; Baleanu, D; Ghaemi, F	
227.	Magnetic charged particles of optical spherical antiferromagnetic model with fractional system	OPEN PHYSICS Volume: 19 Issue: 1 Pages: 590-601 DOI: 10.1515/phys-2021-0047 Published: OCT 11 2021	Yao, SW; Korpinar, T; Baleanu, D; Korpinar, Z; Almohsen, B; Inc, M	1.067
228.	An inverse problem of reconstructing the time-dependent coefficient in a one-dimensional hyperbolic equation	ADVANCES IN DIFFERENCE EQUATIONS Volume: 2021 Issue: 1 Article Number: 452 DOI: 10.1186/s13662-021-03608-1 Published: OCT 15 2021	Huntul, MJ; Abbas, M; Baleanu, D	2.803
229.	The Molecular dynamics study of atomic Management and thermal behavior of Al-Water Nanofluid: A two phase unsteady simulation	JOURNAL OF MOLECULAR LIQUIDS Volume: 340 Article Number: 117286 DOI: 10.1016/j.molliq.2021.117286 Published: OCT 15 2021	Shi, YH; Allahyari, S; Sajadi, SM; Alazwari, MA; Firouzi, P; Abu-Hamdeh, NH; Ghaemi, F; Baleanu, D; Karimipour, A	6.165
230.	On a geometric study of a class of normalized functions defined by Bernoulli's formula	ADVANCES IN DIFFERENCE EQUATIONS Volume: 2021 Issue: 1 Article Number: 463 DOI: 10.1186/s13662-021-03622-3 Published: OCT 19 2021	Ibrahim, RW; Aldawish, I; Baleanu, D	2.803
231.	Extension of perturbation theory to quantum systems with conformable derivative	MODERN PHYSICS LETTERS A Volume: 36 Issue: 32 Article Number: 2150228 DOI: 10.1142/S021773232150228X Published: OCT 20 2021	Al-Masaeed, M; Rabei, EM; Al-Jamel, A; Baleanu, D	2.066
232.	Modeling the transmission dynamics of	ADVANCES IN DIFFERENCE EQUATIONS Volume: 2021	Naveed, M; Baleanu, D;	2.803

	delayed pneumonia-like diseases with a sensitivity of parameters	Issue: 1 Article Number: 468 DOI: 10.1186/s13662-021-03618-z Published: OCT 20 2021	Raza, A; Rafiq, M; Soori, AH; Mohsin, M	
233.	FMNSICS: Fractional Meyer neuro-swarm intelligent computing solver for nonlinear fractional Lane-Emden systems	NEURAL COMPUTING & APPLICATIONS Volume: 34 Issue: 6 Pages: 4193-4206 DOI: 10.1007/s00521-021-06452-2 Early Access Date: OCT 2021 Published: MAR 2022	Sabir, Z; Raja, MAZ; Umar, M; Shoaib, M; Baleanu, D	5.606
234.	Structure preserving numerical scheme for spatio-temporal epidemic model of plant disease dynamics	RESULTS IN PHYSICS Volume: 30 Article Number: 104821 DOI: 10.1016/j.rinp.2021.104821 Published: NOV 2021	Azam, S; Ahmed, N; Akgul, A; Iqbal, MS; Rafiq, M; Ahmad, MO; Baleanu, D	4.476
235.	The investigation of energy management and atomic interaction between coronavirus structure in the vicinity of aqueous environment of H ₂ O molecules via molecular dynamics approach	JOURNAL OF MOLECULAR LIQUIDS Volume: 341 Article Number: 117430 DOI: 10.1016/j.molliq.2021.117430 Published: NOV 1 2021	Guo, HH; Bajuri, MY; Alrabaiah, H; Muhammad, T; Sajadi, SM; Ghaemi, F; Baleanu, D; Karimipour, A	6.165
236.	Conformable differential operators for meromorphically multivalent functions	CONCRETE OPERATORS Volume: 8 Issue: 1 Pages: 150-157 DOI: 10.1515/conop-2020-0113 Published: NOV 6 2021	Ibrahim, RW; Baleanu, D; Jahangiri, JM	Indisponibil
237.	Design of Gudermannian Neuroswarming to solve the singular Emden-Fowler nonlinear model numerically	NONLINEAR DYNAMICS Volume: 106 Issue: 4 Pages: 3199-3214 DOI: 10.1007/s11071-021-06901-6 Early Access Date: NOV 2021 Published: DEC 2021	Sabir, Z; Raja, MAZ; Baleanu, D; Cengiz, K; Shoaib, M	5.022
238.	Improve thermal performance of Simulated-Body-Fluid as a solution with an ion concentration close to human blood plasma, by additive Zinc Oxide and its composites:	JOURNAL OF MOLECULAR LIQUIDS Volume: 342 Article Number: 117457 DOI: 10.1016/j.molliq.2021.117457 Published: NOV 15 2021	Abidi, A; Jokar, Z; Allahyari, S; Sadigh, FK; Sajadi, SM; Firouzi, P; Baleanu, D; Ghaemi, F;	6.165

	ZnO/Carbon Nanotube and ZnO/Hydroxyapatite		Karimipour, A	
239.	On new general versions of Hermite-Hadamard type integral inequalities via fractional integral operators with Mittag-Leffler kernel	JOURNAL OF INEQUALITIES AND APPLICATIONS Volume: 2021 Issue: 1 Article Number: 186 DOI: 10.1186/s13660-021-02721-9 Published: NOV 18 2021	Onalan, HK; Akdemir, AO; Ardic, MA; Baleanu, D	2.491
240.	Numerical analysis of the effect of hot dent infusion jet on the fluid flow and heat transfer rate through the microchannel in the presence of external magnetic field	JOURNAL OF THERMAL ANALYSIS AND CALORIMETRY DOI: 10.1007/s10973-021-11095-5 Early Access Date: NOV 2021	Jalali, E; Sajadi, SM; Ghaemi, F; Baleanu, D	4.626
241.	Fractional-order dynamical model for electricity markets	MATHEMATICAL METHODS IN THE APPLIED SCIENCES DOI: 10.1002/mma.7892 Early Access Date: NOV 2021	Dassios, I; Kerici, T; Baleanu, D; Milano, F	2.321
242.	Flow and heat transport phenomenon for dynamics of Jeffrey nanofluid past stretchable sheet subject to Lorentz force and dissipation effects	SCIENTIFIC REPORTS Volume: 11 Issue: 1 Article Number: 22924 DOI: 10.1038/s41598-021-02212-3 Published: NOV 25 2021	Shahzad, F; Baleanu, D; Jamshed, W; Nisar, KS; Eid, MR; Safdar, R; Ismail, KA	4.380
243.	Propagation of diverse ultrashort pulses in optical fiber to Triki-Biswas equation and its modulation instability analysis	MODERN PHYSICS LETTERS B Volume: 35 Issue: 33 Article Number: 2150491 DOI: 10.1142/S0217984921504911 Published: NOV 30 2021	Sulaiman, TA; Yusuf, A; Yusuf, B; Baleanu, D	1.668
244.	HYPERCHAOTIC DYNAMICS OF A NEW FRACTIONAL DISCRETE-TIME SYSTEM	FRACTALS-COMPLEX GEOMETRY PATTERNS AND SCALING IN NATURE AND SOCIETY Volume: 29 Issue: 08 Article Number: 2140034 DOI: 10.1142/S0218348X2140034X Published: DEC 2021	Khennaoui, AA; Ouannas, A; Momani, S; Dibi, Z; Grassi, G; Baleanu, D; Pham, VT	3.665
245.	APPLICATIONS OF	FRACTALS-COMPLEX GEOMETRY	Sabir, Z;	3.665

	GUDERMANNIAN NEURAL NETWORK FOR SOLVING THE SITR FRACTAL SYSTEM	PATTERNS AND SCALING IN NATURE AND SOCIETY Volume: 29 Issue: 08 Article Number: 2150250 DOI: 10.1142/S0218348X21502509 Published: DEC 2021	Umar, M; Raja, MAZ; Baleanu, D	
246.	Approximating Real-Life BVPs via Chebyshev Polynomials' First Derivative Pseudo-Galerkin Method	FRACTAL AND FRACTIONAL Volume: 5 Issue: 4 Article Number: 165 DOI: 10.3390/fractalfract5040165 Published: DEC 2021	Abdelhakem, M; Alaa-Eldeen, T; Baleanu, D; Alshehri, MG; El-Kady, M	3.313
247.	Comparison between the thermoelectric properties of new materials: The alloy of iron, vanadium, tungsten, and aluminum (Fe ₂ V _{0.8} W _{0.2} Al) against an oxide such as NaCO ₂ O ₄	OPTIK Volume: 247 Article Number: 168035 DOI: 10.1016/j.ijleo.2021.168035 Published: DEC 2021	Sifi, I; Kaid, N; Ameer, H; Inc, M; Baleanu, D; Menni, Y; Lorenzini, G	2.443
248.	NON-CONFORMABLE INTEGRAL INEQUALITIES OF CHEBYSHEV-POLYA-SZEGO TYPE	JOURNAL OF MATHEMATICAL INEQUALITIES Volume: 15 Issue: 4 Pages: 1391-1400 DOI: 10.7153/jmi-2021-15-94 Published: DEC 2021	Butt, SI; Akdemir, AO; Agarwal, P; Baleanu, D	1.225
249.	Significance of variability in magnetic field strength and heat source on the radiative-convective motion of sodium alginate-based nanofluid within a Darcy-Brinkman porous structure bounded vertically by an irregular slender surface	CASE STUDIES IN THERMAL ENGINEERING Volume: 28 Article Number: 101428 DOI: 10.1016/j.csite.2021.101428 Published: DEC 2021	Alghamdi, M; Wakif, A; Thumma, T; Khan, U; Baleanu, D; Rasool, G	4.724
250.	On Fermi-Walker transformation for timelike flows in spacetime	JOURNAL OF GEOMETRY AND PHYSICS Volume: 170 Article Number: 104353 DOI: 10.1016/j.geomphys.2021.104353 Published: DEC 2021	Korpinar, T; Baleanu, D; Korpinar, Z; Inc, M	
251.	Investigation on	ALEXANDRIA ENGINEERING	Nouri, K;	3.732

	Ginzburg-Landau equation via a tested approach to benchmark stochastic Davis-Skodje system	JOURNAL Volume: 60 Issue: 6 Pages: 5521-5526 DOI: 10.1016/j.aej.2021.04.040 Published: DEC 2021	Ranjbar, H; Baleanu, D; Torkzadeh, L	
252.	A unifying computational framework for fractional Gross-Pitaevskii equations	PHYSICA SCRIPTA Volume: 96 Issue: 12 Article Number: 125010 DOI: 10.1088/1402- 4896/ac28c9 Published: DEC 2021	Veerasha, P; Baleanu, D	2.487
253.	Terminal value problems for the nonlinear systems of fractional differential equations	APPLIED NUMERICAL MATHEMATICS Volume: 170 Pages: 162-178 DOI: 10.1016/j.apnum.2021.06.015 Published: DEC 2021	Shiri, B; Wu, GC; Baleanu, D	2.468
254.	Simpson's method for fractional differential equations with a non-singular kernel applied to a chaotic tumor model	PHYSICA SCRIPTA Volume: 96 Issue: 12 Article Number: 124019 DOI: 10.1088/1402- 4896/ac1e5a Published: DEC 2021	Arshad, S; Saleem, I; Defterli, O; Tang, YF; Baleanu, D	2.487
255.	The improved thermal efficiency of Prandtl-Eyring hybrid nanofluid via classical Keller box technique	SCIENTIFIC REPORTS Volume: 11 Issue: 1 Article Number: 23535 DOI: 10.1038/s41598- 021-02756-4 Published: DEC 7 2021	Jamshed, W; Baleanu, D; Nasir, NAAM; Shahzad, F; Nisar, KS; Shoaib, M; Ahmad, S; Ismail, KA	4.380
256.	Entropy generation and induced magnetic field in pseudoplastic nanofluid flow near a stagnant point	SCIENTIFIC REPORTS Volume: 11 Issue: 1 Article Number: 23736 DOI: 10.1038/s41598- 021-02997-3 Published: DEC 9 2021	Hou, ER; Hussain, A; Rehman, A; Baleanu, D; Nadeem, S; Matoog, RT; Khan, I; Sherif, EM	4.380
257.	On nabla conformable fractional Hardy-type inequalities on arbitrary time scales	JOURNAL OF INEQUALITIES AND APPLICATIONS Volume: 2021 Issue: 1 Article Number: 192 DOI: 10.1186/s13660-021- 02723-7 Published: DEC 9 2021	El-Deeb, AA; Makharesh, SD; Nwaeze, ER; Iyiola, OS; Baleanu, D	2.491

258.	Exhaustive Description of the System Architecture and Prototype Implementation of an IoT-Based eHealth Biometric Monitoring System for Elders in Independent Living	Sensors 2021, 21, 1837. https://doi.org/10.3390/s21051837	Cristian Vizitiu, Călin Bîră, Adrian Dinculescu, Alexandru Nistorescu, Mihaela Marin	3.576
259.	On the Variation of Intermittency of Fast and Slow Solar Wind With Radial Distance, Heliospheric Latitude, and Solar Cycle	FRONTIERS IN ASTRONOMY AND SPACE SCIENCES, vol 7., Article Number 617113, DOI10.3389/fspas.2020.617113, 2021	Wawrzaszek, A. Echim, M.	indisponibil
260.	New models of PADI, an ultrafast Preamplifier-Discriminator ASIC for time-of-flight measurements	IEEE Transactions on Nuclear Science, was published in Volume: 68, Issue: 6, Page(s): 1325-1333, DOI 10.1109/TNS.2021.3073487, 2021	M. Ciobanu, O. Marghitu, V. Constantinescu, N. Herrmann, H. Andersson, M. Wieser, H. Flemming, H. Deppe, S. Löchner, J. Frühauf, I. Deppner, P.A. Loizeau	1.67
261.	The high-resolution neutron time-of-flight spectrometer for R3B at Fair	Nuclear Inst. And Methods in Physics Research, A, 101 2 (2021) 165701, 19 pages.	K. Boretzky, I. Gasparic, M. Heil,..., M. Ciobanu et al,	1.45
262.	Wavevector spectral signature of decay instability in space plasmas	Annales Geophysicae 39, 165-170, DOI 10.5194/angeo-39-165-2021, 2021	H. Comisel, Y. Narita, U. Motschmann	1.88
263.	Free energy sources in current sheets formed in collisionless plasma turbulence	Astrophys. J., 919:103, DOI 10.3847/1538-4357/ac106c	N. Jain, J. Buechner, H. Comisel, U. Motschmann	5.87

264.	A Perspective on the Scaling of Magnetosheath Turbulence and Effects of Bow Shock Properties	The Astrophysical Journal, 910:66, 2021 (https://doi.org/10.3847/1538-4357/abe12d)	Teodorescu, E., Echim, M., and Voitcu, G.	5.87
265.	FPGA Design for On-Board Measurement of Intermittency From In-Situ Satellite Data	Earth and Space Science, 8, 2021 (https://doi.org/10.1029/2021EA001678)	N. Deak, O. Creț, C. Munteanu, E. Teodorescu, M. M. Echim	2.90
266.	Global ionospheric response to a periodic sequence of HSS/CIR events during the 2007-2008 solar minimum	Journal of Geophysical Research: Space Physics, Volume 126, Issue 5, article id. e29071, 2021	Negrea, C., Munteanu, C., Echim, M.	2.81

Lucrări publicate în reviste ISI din țară

1.	An extended Brown-Bolsterli model for pygmy dipole resonance	Romanian Journal of Physics 66, 304, 2021	T. Isdraila, V. Baran, M. Colonna, A.I. Nicolin, M.C. Raportaru, E. Boicu	1.888
2.	Horia Hulubei: The rise to fame. Archival fragments	Romanian Reports in Physics, 73, 124, 2021	G.T. Pana, D. Avramescu, A.E. Cristache, M.C. Raportaru, S. Zgura, V. Baran, A.I. Nicolin	1.785

Anexa 7.1 Cărți publicate

Nr. Crt	Titlu	Revista, vol., pg., an	Autori
1.	Turbulence and	Geophysical Monograph 259, First	Echim, M., T.

	<p>Complexity of Magnetospheric Plasmas, chapter 5 of Space Physics and Aeronomy Collection Volume 2: Magnetospheres in the Solar System</p>	<p>Edition. Edited by R. Maggiolo, N. André, H. Hasegawa, and D. T. Welling, American Geophysical Union, <i>John Wiley & Sons, Inc.</i>, https://doi.org/10.1002/9781119507512, pp. 67-91, 2021</p>	<p>Chang, P. Kovacs, A. Wawrzaszek, E. Yordanova, Y. Narita, Z. Vörös, R. Bruno, W. Macek, K. Mursula, and G. Consolini</p>
--	--	---	---

Anexa 8: Articole publicate în reviste științifice indexate BDI

Nr · Crt ·	Titlu	Revista, vol., pg., an	Autori
Articole publicate în reviste BDI din străinătate			
1.	Euclid: Forecasts for k-cut 3x2 Point Statistics	The Open Journal of Astrophysics, vol. 4, issue 1, id. 6. (May 2021)	Euclid coll.
2.	Temperature-dependent periodicity of the persistent current in strongly interacting systems	arXiv:2110.11983	Ovidiu I. Patu, Dmitri V. Averin
3.	Dynamical fermionization in the one-dimensional Bose-Fermi mixture	arXiv:2108.05155	Ovidiu I. Patu
4.	Study on Choice Reaction Time as a Complementary Method in Idiopathic Orofacial Pain.	2021 International Conference on e-Health and Bioengineering (EHB), 2021, pp. 1-4, doi: 10.1109/EHB52898.2021.9657580.	Dinculescu, A., Dugan, C., Vizitiu, C, Parlatescu, I.
5.	Therapeutic potential of noninvasive transcranial magnetic stimulation in burning mouth syndrome.	2021 International Conference on e-Health and Bioengineering (EHB), 2021, pp. 1-4, doi: 10.1109/EHB52898.2021.9657555.	Dugan, C., Parlatescu, I., Dinculescu, A., Vizitiu, C.
6.	Cold Atmospheric Pressure Plasma Jets and Their Applications In book: Plasma Applications for Material Modification (pp.259-284)	Jenny Stanford Publishing, First Edition, 2021, edited by Francisco L. Tabares, DOI:10.1201/9781003119203-7	Gheorghe Dinescu, Maximilian Teodorescu
Articole publicate în reviste BDI din țară			
1.			
2.			
3.			

Anexa 9: Studii prospective și tehnologice

Nr. Crt .			
Noi			
1.			
2.			
3.			
Modernizate/revizuite			
1.			
2.			
Bazate pe brevete			
1.			
2.			
Valorificate la operatori economici			
1.			
2.			
3.			
Valorificate în domeniul high-tech			
1.			
2.			
3.			

Anexa 10: Normative, Proceduri și metodologii, Planuri tehnice, Documentații tehnico-economice

Nr. Crt.		Normative	
Noi			
1.			
2.			
3.			
Modernizate/revizuite			
1.			
2.			
Bazate pe brevete			
1.			
2.			
Valorificate la operatori economici			
1.			
2.			
3.			
Valorificate în domeniul high-tech			
1.			
2.			
3.			
N Nr. Crt.		Proceduri și metodologii	
Noi			
1.	Analiza efectelor de imbracare în procesele de ionizare (e,2e) asistate laser pentru împrăștierea electronilor rapizi pe atomi de hidrogen	Gabriela Buică	
2.	Procedură de detectare a nestaționarității semnalelor transmise de sateliți		
3.			
Modernizate/revizuite			
1.			
2.			
Bazate pe brevete			
1.			
2.			
Valorificate la operatori economici			
1.			
2.			
3.			
Valorificate în domeniul high-tech			
1.			
2.			
3.			
N Nr. Crt.		Planuri tehnice	
Noi			

1.			
2.			
3.			
Modernizate/revizuite			
1.			
2.			
Bazate pe brevete			
1.			
2.			
Valorificate la operatori economici			
1.			
2.			
3.			
Valorificate în domeniul high-tech			
1.			
2.			
3.			
Nr. Crt.	Documentații tehnico-economice		
Noi			
1.			
2.			
Modernizate/revizuite			
1.			
2.			
Bazate pe brevete			
1.			
2.			
Valorificate la operatori economici			
1.			
2.			
3.			
Valorificate în domeniul high-tech			
1.			
2.			
3.			

Anexa 11: Listă lucrări prezentate la manifestări științifice

Nr. Crt.	Titlul comunicării/tip prezentare	Conferința, locul, țara	Autori
Manifestări științifice din străinătate			
1.	Portability for the Patatrack with Alpaka / prezentare orala	GsoC 2021, online	A. Petre
2.	Searches for Chiral Magnetic Effect and Chiral Magnetic Wave in Xe-Xe and Pb-Pb collisions with ALICE / prezentare orala	PANIC 2021, online	A. Danu
3.	Azimuthal correlations in Pb-Pb and Xe-Xe collisions with ALICE / prezentare orala	PANIC 2021, online	C. Ristea
4.	Compact LumiCal prototype tests for future e+e- collider / prezentare orala	TIPP 2021 - Technology and Instrumentation in Particle Physics, format online, 24 - 28 mai	Veta Ghenescu, Marek Idzik
5.	Compact LumiCal prototype tests for future e+e-collider / prezentare orala	12th International Conference on Position Sensitive Detectors 12 - 17 September 2021, Birmingham, UK	Veta Ghenescu
6.	FCAL Collaboration: progress report on forward calorimeters for future electron-positron collider experiments / prezentare orala	LCWS2021, Online Conference (Zoom) 17 March 2021	Alina Tania Neagu
7.	Compact LumiCal prototype tests for future e+e- collider / prezentare orala	MDI-Phys - Beam pipe and vertex detectors, 9 December, 2021	Veta Ghenescu
8.	Particle-in cell Simulations of Relativistic Jets: Magnetic Reconnection and Synthetic Spectra / prezentare orala	COSPAR 2021 - 43rd Scientific Assembly, Sydney, Australia	Ioana Dutan, Ken Nishikawa, Athina Meli, Yosuke Mizuno, Jacek Niemiec, Nicholas MacDonald, Martin Pohl
9.	MC simulations-status of the task / prezentare online	Auger meeting, 2/3/2021	Eva Santos, Roberta

			Colalillo, Gina Isar, Alexey Youshkov
10.	Study of tau neutrino production with nuclear emulsions at CERN-SPS / poster	PANIC 2021, online	Radu Dobre
11.	Study of tau neutrino production with nuclear emulsions at CERN-SPS / poster	EPS-HEP2021, online	Alina Tania Neagu
12.	Spectrophotometric characterization of interstellar comet 2I/Borisov before perihelion passage / prezentare orală	15th Europlanet Science Congress 2021, held virtually, 13-24 September 2021	Prodan George, P. ; Popescu Marcel; Licandro; Javier;...;Pastrav, Bogdan Adrian;...;Narita, Norio; Felipe Murgas
13.	Fitting fractions of the Xmax distributions at ultra high energies	37th International Cosmic Ray Conference (ICRC2021), Berlin, Germany	Nicusor Arsene
14.	Identification and Characterization of Gravitational Wave Signals using Neural Network Algorithms Implemented on FPGA, in the Context of the Low-Latency Pipeline of the LISA Mission	43rd COSPAR Scientific Assembly, Online	Ana Caramete, Andrei Ieronim Constantinescu, Laurentiu Caramete, Traian Popescu, Razvan Balaşov, Ioana Duţan, Mircea Victor Rusu, Petruta Ştefănescu, Ovidiu Ţiţăreanu
15.	Search for nuclearites with the KM3NeT detector	Very Large Volume Neutrino Telescopes Workshop	Alice Paun, Gabriela Pavalas, Vlad Popa on behalf of the KM3NeT Collaboration
16.	Search for nuclearites with the KM3NeT detector	International Cosmic Ray Conference	Alice Paun, Gabriela Pavalas, Vlad Popa on behalf of the KM3NeT Collaboration
17.	Study of the first populations of black	rd COSPAR Scientific Assembly, Online	Laurenţiu Ioan

	holes in the context of gravitational wave observations		Caramete, Razvan Balaşov
18.	VirtSilv A.I. 3D platform for sustainable forest management	SilviLaser 2021, Vienna, Austria, 28.-30.9.2021	M. D. Nita, B Candrea, C. Cucu-Dumitrescu, B. Grama, I. Iuga
19.	On the Parallelization of Velocity Vectors for Safe Orbit Maneuvers in Satellite Formation Flying	the Global Space Exploration Conference, St. Petersburg, Russian Federation, 14 - 18 June 2021	Sergiu-Ştefan Mihai, Dan Şelaru, Mihai Racheru, Anthonius Daoud-Moraru, Alexandru Rares Apostol, Alexandru Pandeale
20.	Diagnose of the magnetospheric generator properties from in situ and/or optical observations of stable auroral arcs	International UK Astronomy Meeting, University of Bath, UK, July 2021	Echim. M., Lamy, H., Simon-Wedlund, C., Cessateur G., De Keyser J.
21.	The PADI presentation	ERN topical workshop on Front-end electronics for gas detectors, June 17 2021 in the session on Linear ASICs, Bern, Elvetia	Mircea Ciobanu
22.	Electron and ion velocity distribution functions across one-dimensional tangential discontinuities: particle-in-cell simulations / prezentare orală	European Geosciences Union General Assembly, On-line (de regulă Viena, Austria), 19-30.04.2021	Voitcu, G., Echim, M.
23.	Innovative methods to characterize Field-Aligned Currents with Swarm and potential / upcoming applications	Virtual Swarm Science Workshop, 28-29 June 2021	Blagau, A., Vogt, J., Marghitsu, O.
24.	Inferring ionospheric vertical profiles from Daedalus-like measurements and complementarity with Swarm	Swarm 11th Data Quality Workshop, Athens (hybrid), Greece, October 2021	O. Marghitsu, J. Vogt, N. Stachlys, A. Blăgău, T. Sarris, S. Tourgaidis, K. Papadakis
25.	Overview of SIFACIT results	Swarm 11th Data Quality Workshop, Athens (hybrid), Greece, October 2021	O. Marghitsu, A. Blăgău, K. Kauristie, J. Vogt, I.M. Ivan, T. Hoppe, M. van de Kamp, I. Honkonen, S. Käki

Manifestări științifice din țară			
1.	Turbulence detection using lidar and wind profilers / prezentare orala	Sesiunea de comunicări științifice a Facultății de Fizica	Razvan PIRLOAGA, Livio BELEGANTE, Sabina STEFAN, Aurelian RADU
2.	CONTUR - Rezultate Finale / prezentare orala	Workshop CONTUR, Romania	Aurelian RADU
3.	Organizare raport final CONTUR (P1 & P2) / prezentare orala	Workshop CONTUR, Romania	Livio BELEGANTE, Ioan URSU, Aurelian RADU
4.	CONTUR - un Proiect de Avangardă / prezentare orala	Workshop CONTUR, Romania	Aurelian RADU
5.	Cosmic rays and radiation protection / prezentare orala	Sesiunea de comunicări științifice a Facultății de Fizica	Iuliana BACIOIU
6.	The response of a model hexagonal detector area to radio signal from ultra-high energy cosmic rays air showers / prezentare online	Sesiunea de comunicări științifice a Facultății de Fizica	P.G. Isar, D. Hirnea
7.	Gravitational Waves and Noise Classification Using Neural Networks	Sesiunea de comunicări științifice a Facultății de Fizica	Andrei-Ieronim CONSTANTINESCU, Ana CARAMETE, Laurentiu-Ioan CARAMETE
8.	Generation of synthetic images for the analysis of the centroiding algorithms used in the operational activities of the LISA	Sesiunea de comunicări științifice a Facultății de Fizica	Vlad-Andrei BÂSCEANU, Alexandru JIPA, Florin Adrian POPESCU, Gabriel CHIRIȚOI, Eugeniu Mihnea POPESCU
9.	Search for nuclearites with the KM3NeT detector	Sesiunea de comunicări științifice a Facultății de Fizica	Alice PAUN, Gabriela PAVALAS, Vlad POPA
10.	New growth mechanism for black holes and implications for future gravitational wave experiments	Sesiunea de comunicări științifice a Facultății de Fizica	Răzvan A. BALAȘOV, Laurențiu I. CARAMETE
11.	Waiting times distributions for moonquakes and marsquakes	TIM Physics Conference 2020-2021, 12th November 2021	G.T. Pana, S. Zgura, V. Baran, A.I. Nicolin
12.	Towards the	2021 RoEduNet Conference, 4-6	G. Pana, T.

	implementation of FAIR principles on an earthquake analysis platform	November 2021, Iasi	Ivanoaica, C. Raportaru, A. Nicolin, V. Baran
13.	Study on Choice Reaction Time as a Complementary Method in Idiopathic Orofacial Pain / prezentare online	2021 International Conference on e-Health and Bioengineering (EHB), Romania	Dinculescu, A., Dugan, C., Vizitiu, C., Parlatescu, I.
14.	Therapeutic potential of noninvasive transcranial magnetic stimulation in burning mouth syndrome / prezentare online	2021 International Conference on e-Health and Bioengineering (EHB), Romania	Dugan, C., Parlatescu, I., Dinculescu, A., Vizitiu, C.
15.	Velocity shear effects on the structure and stability of tangential discontinuities in collisionless magnetized plasmas / poster	19th International Conference on Plasma Physics and Applications, Magurele, Romania, 31.08-03.09.2021	Voitcu, G., Echim, M.
16.	On diagnosing the magnetospheric plasma state from auroral tomographic observations / prezentare orală	19th International Conference on Plasma Physics and Applications, Magurele, Romania, 31.08-03.09.2021	M. Echim,, H. Lamy, G. Cessateur, J. De Keyser, C. Simon-Wedlund
17.	A Perspective on the Scaling of Magnetosheath Turbulence and Effects of Bow Shock Properties / prezentare orală	19th International Conference on Plasma Physics and Applications, Magurele, Romania, 31.08-03.09.2021	Teodorescu, E., Echim, M., and Voitcu, G.
18.	Global Ionospheric Response to a Periodic Sequence of HSS/CIR Events During the 2007-2008 Solar Minimum / prezentare orală	19th International Conference on Plasma Physics and Applications, Magurele, Romania, 31.08-03.09.2021	Negrea, C., Munteanu, C., Echim, M.

Anexa 12: Lucrări prezentate la manifestări științifice publicate în volum

Nr. Crt.	Titlu	Revista, vol., pg., an	Autori
Volume din străinătate			
1	Event shape dependence of anisotropic flow for inclusive and identified hadrons in Pb-Pb and Xe-Xe collisions with ALICE	NUCLEAR PHYSICS A, Volume 1005, Article Number 121759, Published JAN 2021	Besoiu, M
2	Search for nuclearites with the KM3NeT detector	Journal of Instrumentation, 16, C09026, 2021	Paun A., Pavalas G., Popa V.
3	Nuclearite search with ANTARES	Journal of Instrumentation, 16, C09010, 2021	Bouta M., Brunner J., Moussa A., Pavalas G.E., Tayalati Y.
4	Fitting fractions of the Xmax distributions at ultra high energies	PoS ICRC2021, 395, 2021	Nicuser Arsene
Volume din țară			
1	Towards the implementation of FAIR principles on an Earthquake analysis platform	2021 20th RoEduNet Conference, Networking in Education and Research, DOI: 10.1109/RoEduNet54112.2021.9638283	G. Pana, T. Ivanoaica, C. Raportaru, A. Nicolin, V. Baran