

- Asigurarea suportului științific și tehnologic pentru dezvoltarea de software de analiză.
- Modelări numerice și optimizări în medii stratificate.
- Instruire studenți, masteranzi, studenți doctoranzi în activități ce includ prelucrări de imagini, baze de date medicale, tehnici de analiză și recunoaștere a formelor, caracteristicilor, detectarea de obiecte etc.

3. Structura de conducere a centrului

- 3.1 Coordonator (Director/Responsabil) Prof. Dr. Ing. Fiz. Luminita Moraru
- 3.2 Consiliul de conducere/științific Prof. dr. ing. fiz. habili Antoaneta Ene
S.L. dr. Mat. Moldovanu Simona

4. Structura resursei umane

Numărul total de membri, din care:

- a. Număr membri titulari⁴: 3
- b. Număr membri asociați: 3
- c. Conducători de doctorat⁵: 2
- d. Număr de tineri cercetători (postdoctoranzi, doctoranzi, masteranzi etc): 2
- e. Număr ingineri/tehnicieni: 2 (laborant Dragoi Luminita, ing. Patrascu Dan)

5. Infrastructura de cercetare-dezvoltare, facilități de cercetare

5.1. Laboratoare⁶

Compartimentul de Modelare

- metode computaționale dedicate procesării imaginilor medicale (reconstrucție/îmbunătățire/analiză)

Responsabili: Moraru Luminita

- Ene Antoaneta
- Moldovanu Simona
- Dimitrieviuci Lucian-drd
- Stan Maria -drd

Compartimentul de Simulare

- Simulări numerice.

Responsabil: Bibicu Dorin

- Culea-Florescu Anisia Luiza
- Stan Maria-drd

5.2. Echipamente, instalații și software de interes național pentru cercetare fundamentală, dezvoltare tehnologică și inovare⁷

- Desktop computer Intel Core i5 (2017)

⁴ Numai pe baza adeziunii aprobate de Responsabilul UC

⁵ Nume, prenume, domeniul de doctorat.

⁶ Se vor nominaliza laboratoarele, responsabilii și principalele direcții de cercetare.

⁷ Se se vor enumera numai acele laboratoare și acele echipamente care au fost folosite în activitatea de cercetare din ultimii 2 ani); Se vor nominaliza echipamentele achiziționate în anul 2017.

RAPORT ACTIVITATE 1

(2017)

1. Datele de identificare ale unității de cercetare

- 1.1. Denumire¹: Laboratorul de Modelare și Simulare SMIlab
- 1.2. Document de înființare: Hotărârea Senatului universitar 17/13 iulie 2017
- 1.3. Pagina web (limba română, limba engleză):
<http://www.phys.ugal.ro/Mslab/>
https://www.phys.ugal.ro/Moraru_Luminita/Prezentare.htm
- 1.4. Adresa: Str Domnească nr 111, corp clădire SB, cam 304
- 1.5. Telefon, fax, e-mail: luminita.moraru@ugal.ro

2. Scurta prezentare

- 2.1. Domeniul fundamental/ramura de știință²: Matematică și științe ale naturii/Fizica
- 2.2. Direcții de cercetare-dezvoltare/obiective de cercetare/priorități de cercetare
 - a. domenii principale de cercetare-dezvoltare-inovare;
 - metode computaționale dedicate procesării imaginilor medicale (reconstrucție/îmbunătățire/analiză)
 - imagistica medicală: Cercetări privind prelucrări de imagini medicale și interpretarea lor în vederea identificării de patologii. Dezvoltarea de aplicații CAD pentru susținerea activităților de diagnosticare;
 - Procesarea de imagini: segmentarea și clasificarea imaginilor medicale pentru identificarea obiectelor biologice de interes prin metode combinate de tehnici de procesare și "paterni recognitivi";
 - Dezvoltarea tehnologiilor în domeniul ultra- și infrasunetelor în medii stratificate pentru detectarea și recunoașterea obiectelor interzise cu potența de risc-major/securitate.
 - b. domenii secundare de cercetare-dezvoltare-inovare;
 - Simulări numerice.
 - Analize numerice și statistice.
 - Crearea de baze de date complexe pentru tipuri de patologii analizate.
 - c. servicii / microproduse.
 - Statistică aplicată în ingineria medicală; analiza propagării și imprastierii infrasunetelor/ultrasunetelor.
 - Detectia centrilor de imprastiere/reconstrucții de suprafețe vibrante/ANFH Acoustic Near Field Holography
 - Algoritmii CAD (Computer Aided Diagnostic)

¹ La Raportare se va avea în vedere doar activitatea desfășurată de membrii titulari (Tit) ai UC

² Inclusiv acronim.

³ În acord cu Hotărârea nr. 376/2016 privind aprobarea Nomenclatorului domeniilor și al specializărilor/programeelor de studii universitare și a structurilor instituțiilor de învățământ superior pentru anul universitar 2016-2017

- Multifunctional printer: Lexmark X734de
- Desktop computer
- Laptop (2017)
- Local network
- Internet access
- Matlab 2017 (2017)
- Statistica

6. Contracte de cercetare derulate*

- 6.1. Contracte câștigate în competiții:
 - internaționale

MESMERISE 700399 - IRIA

Title: Multi-Energy High Resolution Modular Scan System for Internal and External Concealed Commodities (http://ecrdis.europa.eu/project/ncn/202299_en.html)

Domeniul: BES-08-2015 Security/Supply chain Security

- naționale

PN-III-P1-1.1-MC-2017-0019/2017, Stagiul/curs de pregătire în străinătate RP China, Wenzhou University, Total buget 195491ei, regie 17591ei

- 6.2. Contracte cu agenți economici:
 - din străinătate
 - din țară

7. Finanțarea UC din fonduri proprii UDJG*

8. Rezultatele activității de cercetare, dezvoltare și inovare (CDI)

- 8.1 Rezultate ale activității CDI (cercetare fundamentală și aplicativă)¹⁰

Nr.	
8.1.1	Lucrări publicate în reviste cotate ISI 1. Mabelle Savescu, Qiu Zhou, Luminita Moraru, Anjan Biswas, Sathish P. Moshkova, Mihailo Belic, Singular optical solitons in birefringent nano-fibers, Optik 127 (2016) 8995-9000 https://doi.org/10.1016/j.ijleo.2016.06.089 http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0030401816303940 information.enrich.assess.de/tracker/WO/S&search. mode=General&searchId=2&SID=07E UYERibpXhRkPPRfKmgawL&desc=1&search=FromRichClick-In 2. SHALLOW WATER WAVES MODELLED BY THE BOUSSINESQ EQUATION HAVING LOGARITHMIC NONLINEARITY BY: ANJAN BISWAS, ABINSHI KARAR, LUMINITA MORARU, HOUSHI TRAKI, SATHISH P. MOSKHOVA, PROCEEDINGS OF THE ROMANIAN ACADEMY, Series A, Volume 18, Number 22(17), pp. 442-449
5	

* Se vor anexa liste pe categorii care să cuprindă următoarele detalii: nr. contract, titlu, domeniul (care se înscrie în lista domeniilor de cercetare declarate ale UC) de cercetare, director, parteneri (dacă este cazul), valoare totală și valoarea din regie care a fost solicitată pentru realizarea UC.

¹⁰ Se va specifica valoarea finanțării și destinația acestora.

¹¹ Se vor anexa lista acestor contribuții.

	http://www.scribd.com/document/301174400/2-Reviews.pdf 3. Luminita Moraru, Simona Moldovanu, Lucian Traian Dumitrescu, Daniela Bibici, Amira S. Ashour, Texture Anisotropy technique in Brain Degenerative Diseases, Neural Computing and Applications, 2016, online first, DOI:10.1007/s00521-016-2777-7 https://www.springer.com/journal/10020/information/downloads/2016-1-016-2777-7 S007-7481(16)07473-8/figures/table.html?d=1&utm_source=linkingpublisher&utm_medium=affiliate&utm_campaign=10020-1-016-2777-7/figures/table.html?d=1&utm_source=linkingpublisher&utm_medium=affiliate&utm_campaign=10020-1-016-2777-7 AFRICA/36/36306410020-1-016-2777-7/figures/table.html?d=1&utm_source=linkingpublisher&utm_medium=affiliate&utm_campaign=10020-1-016-2777-7/figures/table.html?d=1&utm_source=linkingpublisher&utm_medium=affiliate&utm_campaign=10020-1-016-2777-7	7,525
8.1.2	Factor de impact cumulat al lucrărilor cotate ISI Citări în reviste de specialitate cotate ISI http://mp.scribd.com/doc/131413677/10020-1-016-2777-7 information.enrich.assess.de/tracker/WO/S&search. mode=General&searchId=2&SID=07E UYERibpXhRkPPRfKmgawL&desc=1&search=FromRichClick-In	120
8.1.3	http://www.researchgate.net/publication/312914811_The_analysis_of_the_correlations_between_NO2_column_O3_column_and_UV_radiation_at_global_level_using_space_observations Lucian Dumitrescu, Daniela-Bianca Constantin, and Luminita Moraru American Institute of Physics AIP Conf. Proc. 1796 (2017), TM15-16 Physics Conference, pp 030009-1-030009-4; doi: 10.1063/1.4972734, ISBN: 978-0-7354-1462-4 2. Apparent diffusion coefficient of the normal human brain for various experimental conditions Luminita Moraru and Lucian Dumitrescu American Institute of Physics AIP Conf. Proc. 1796 (2017), TM15-16 Physics Conference, pp 040005-1-040005-6; doi: 10.1063/1.4972883, ISBN: 978-0-7354-1462-4 3. Retinal vessel enhancement based on the Gaussian function and image fusion Luminita Moraru and Cristian Dragos Obreja American Institute of Physics AIP Conf. Proc. 1796 (2017), TM15-16 Physics Conference, pp 040007-1-040007-6; doi: 10.1063/1.4972883, ISBN: 978-0-7354-1462-4 4. Daniela Bibici, Luminita Moraru, Threshold methods investigation based on an Artificial Neural Network, ANNALS OF "DUNAREA DE JOS" UNIVERSITY OF GALATI, MATHEMATICS, PHYSICS, THEORETICAL MECHANICS, FASCICLE II, YEAR IX (XL) 2017, No. 1, pp. 43-45	8

	<p>"DUNAREA DE JOS" UNIVERSITY OF GALATI, MATHEMATICS, PHYSICS, THEORETICAL MECHANICS, FASCICLE II, YEAR IX (CL) 2017, No. 1, pp. 38-25</p> <p>7. Simona Moldovana, Luminița Moraru, Diana Ștefănescu, Edge-preserving filters in a boundary options context, ANNALS OF "DUNAREA DE JOS" UNIVERSITY OF GALATI, MATHEMATICS, PHYSICS, THEORETICAL MECHANICS, FASCICLE II, YEAR IX (CL) 2017, No. 1, pp. 5-12</p> <p>8. Simona Moldovana, Luminița Moraru, Diana Ștefănescu, Evaluation of the Entropy based Contrast Enhancement Methods for MR Images, THE ANNALS OF "DUNAREA DE JOS" UNIVERSITY OF GALATI FASCICLE III, 2017, VOL. 39, NO. 2, ISSN 2344-4738, ISSN-L 1271-484X, ELECTROTECHNICS, ELECTRONICS, AUTOMATIC CONTROL, INFORMATICS</p>	
	<p>Comunicații științifice prezentate la conferințe internaționale și publicate în volumele acestora</p> <p>1. Lucian Dimitrović, Daniel-Eduard Constantin, Adrian Resu, Luminița Moraru, A PERSPECTIVE VIEW OVER O3 AND NO2 EVOLUTION ABOVE SEVERAL IMPORTANT CITIES DURING 2005-2016 USING UV-VIS OBSERVATIONS FROM SPACE Conference Proceedings, vol. 2, Pages: 191-194, 2017 DOI: 10.21175/RadProc-2017.39, http://rad-proceedings.org/index.php/rlp-2</p> <p>2. Luminița Moraru, Lucian Traian Dimitrović, Antoneta Ene, Simona Moldovana, MAGNETIC FIELD GRADIENTS AND THEIR EFFECTS ON THE DIFFUSION TENSOR DERIVATIVE MEASURES DOI: 10.21175/RadProc-2017.42 RAD Conference Proceedings, vol. 2, Pages: 207-211, 2017, www.rad-proceedings.org</p>	2
8.1.5		
8.1.6	Comunicații științifice prezentate la conferințe naționale și publicate în volumele acestora	
8.1.7	Brevete de invenție (solicitate / acordate)	
8.1.8	Citări în sistemul ISI ale lucrărilor de cercetare/ brevete	
8.1.9	Produse/servicii/tehnologii rezultate din activități de cercetare, bazate pe brevete, omologări sau inovații proprii.	
8.1.10	Studii prospective și tehnologice, normative, proceduri, metodologii și planuri tehnice, noi sau perfecționate, comandate sau utilizate de beneficiar.	

8.2. Teze de doctorat finalizate și în derulare¹¹

1. Analiza conținutului informațional util din imaginile retineliene: modelare hemodinamică și procesare imagistică pentru îmbunătățirea diagnosticării
Doctorand Cristian-Drașoș OBREJA
Conducător științific, Prof. univ. dr. ing. fiz. Luminița Moraru
2. Caracterizarea microstructurală și morfologică a imaginilor digitale complexe folosind operatori statistici
Doctorand Lucian Traian Dimitrović
Conducător științific, Prof. univ. dr. ing. fiz. Luminița Moraru

3. Titlul tezei: Monitorizarea substanțelor toxice în mediu prin utilizarea tehnicilor analitice performante pentru managementul deșeurilor periculoase

Doctorand Sioară Florin,

conducător Prof. Ene Antoaneta

4. Titlul tezei: Studii privind expunerea populației la radiații ionizante

Doctorand Pintilie Violeta,

conducător Prof. Georgescu Lucian Puiu

5. Titlul tezei: Impresteria acustică pe sisteme complexe: cilindri, sferoizi rigizi și elastici.

Aproximarea soluțiilor pentru regimurile de câmp apropiat și îndepărtat

Doctorandul Necula (Stan) Maria

Conducător științific, Prof. univ. dr. ing. fiz. Luminița Moraru

6. Titlul tezei: Contribuții privind dezvoltarea tehnicii DOAS pentru determinarea calitatii atmosferei

Doctorandul Hagiu Alec

Conducător științific, Prof. univ. dr. ing. fiz. Luminița Moraru

7. Titlul tezei: Prognoza impactului energiei alternative în raport cu sursele de energie convenționale

Doctorand CARANFIL VICTORIA

Conducător științific principal, Prof. univ. Dr. Ing. RUSU EUGEN

Conducător științific secundar (co-tutela) Prof. univ. dr. ing. fiz. Luminița Moraru

8. Titlul tezei: Aplicații ale tomografiei computerizate cu fascicul conic în medicina dentară

Doctorand Andrei Victor Marinescu, Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila” din

București

Conducător științific principal, Prof. univ. Md. Dr. Andreea Didilescu

Conducător științific secundar (co-tutela) Prof. univ. dr. ing. fiz. Luminița Moraru

8.3. Oportunități de valorificare a rezultatelor CDI

- Elaborarea și depunerea de proiecte de finanțare internațională diversă, în arile de cercetare cu potențial recunoscut, alocarea de resurse optime pentru implementarea acestora și premierea echipelor de cercetare cu rezultate bune și foarte bune.

- Implicarea directă a tinerilor cercetători în activitățile experimentale și în implementarea proiectelor de cercetare – dezvoltare desfășurate în cadrul parteneriatelor internaționale.

- Contract de colaborare bilaterală IUDIG – Wenzhou University

Proiecte depuse în competiții în anul 2017:

1. PN-III-P1-L1-2-PCCDI-2017-0852 Titlu proiect: Testare preliminară a noi produse radiofarmaceutice pentru lărgirea ariei de aplicabilitate a tehnicii PET-CT și extinderea utilizării radiotrasorilor existenți în noi domenii clinice PET-RADIOFARMACIA
2. Proposal acronym: CerebPalsyTreat, Proposal number: SEP-210427852, Type of action: IM12-RIA (Research and innovation action) Topic: IM12-2016-10-07 Call: H2020-JT-IM12-2016-10-two-stage (H2020-JT-IM12-2016-10-two-stage)

8.4. Rezultate ale activității CDI valorificate și efectele obținute

¹¹ Se va anexa lista tezelor de doctorat în derulare, cu specificarea titlului, domeniului de doctorat, nume doctorand, nume conducător de doctorat.

- în prezent derulează proiectul H2020 MESMERISE/Security BES-08-2015.

- S-au depus doua cereri privind premierea rezultatelor cercetării în cadrul programului PN-III-DOD-RU-PRECSI-2017-2

9. Măsuri privind creșterea capacității activității CDI

-Urmarirea permanenta a call-urilor de finantare deschise. Se dezvolta o noua colaborare pentru depunerea unui proiect H2020 IM42 – topic 6. In conditiile obtinerii finantării, prin acest proiect se vor deschide 2 noi pozitii de tineri cercetatori/doctoranzi.

-Colaborare bilaterala cu China, Wenzhou University si realizarea unei scoli de vara (Iulie-octombrie 2018) la care vor participa max. 5 studenti chinezi (masteranzi, doctoranzi).

10. Măsuri pentru creșterea prestigiului și a vizibilității UC¹²

10.1. Dezvoltarea de parteneriate:

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

-Dezvoltarea parteneriatului cu universitățile chineze din Beijing, pe baza colaborării inițiate cu Wenzhou University.

-Dezvoltarea parteneriatului cu Universitatea de Medicina și Farmacie „Carol Davila” din București

-Parteneriate dezvoltate pentru participarea la competiția PCDDI 2017:

1. Universitatea din Oradea
2. Institutul Național pentru Fizică și Inginerie Nucleară "Horia Hulubei" Măgurele
3. Universitatea de Medicina și Farmacie Carol Davila, Bucuresti
4. Centrul de diagnostic Pozitron-Diagnostzika, Oradea

- înscrierea UC în platforme naționale și internaționale care promovează parteneriatele;

-SMLAB este membru al clusterului ROHEALTH

- înscrierea UC în rețele de cercetare/asociații profesionale de prestigiu pe plan național/internațional;

- personalități științifice ce au vizitat UC;

-Conf. Dr. Macalin Bunoiu, Universitatea de Vest Timisoara, Prorector Strategie de cercetare, dezvoltare și inovare științifică

- asigurarea de stagii de cercetare pentru specialiști din țară și străinătate;

- cursuri și seminarii susținute de personalitățile științifice invitate;

¹² Se va descrie detaliat fiecare acțiune realizată.

- membrii în colecțiile editoriale ale revistelor recunoscute ISI sau incluse în baze internaționale de date.

1. Editorial Board of JSM Mathematics and Statistics (<https://www.j-sciamedcentral.com/Mathematics/editors>)
2. Editorial Board of International Journal of Radiology (<https://www.ghrnet.org/index.php/ijr/>)
3. International Journal of Ambient Computing and Intelligence (IJACI), <http://www.ijaci-global.com/Journal/International-Journal-Ambient-Computing-Intelligence/1110>
4. Advances in Geospatial Technologies (AGT), <https://www.ijci-global.com/book-series/advances-geospatial-technologies/73585>
5. ANALELE UNIVERSITĂȚII "DUNĂREA DE JOS" DIN GALAȚI, Fascicola II, MATEMATICĂ, FIZICĂ, MECANICĂ TEORETICĂ

10.2. Prezentarea rezultatelor la târgurile și expozițiile naționale și internaționale;

- târguri și expoziții internaționale;
- târguri și expoziții naționale.

10.3. Premii obținute prin proces de selecție/distincții, etc.

1. PN-III-P1-1.1-PRECSI-2017-14585 (2000 lei): Author: Luminița Moraru, Simona Moldovanu, Lucian Traian Dimitrevici, Fuqian Shi, Amira S. Ashour, Nilanjan Dey/ Article Title: Diffusion Tensor Magnetic Resonance Imaging Signal Characteristics in the Human Brain: A Hemispheres Analysis/ Source Title: IEEE SENSORS JOURNAL/ Publication Year: 2017/ Volume: 17 Issue: 15 Pages: 4886-4893 / DOI: 10.1109/JSEN.2017.2714707/ WOS:000406591000024

2. PN-III-P1-1.1-PRECSI-2017-14600 (2000 lei) Author: Anjan BISWAS, Abdul H. KARA, Luminița MORARU, Houria TRIKI, Seithuri P. MOGHOKA/ Article Title: SHALLOW WATER WAVES MODELED BY THE BOUSSINESQ EQUATION HAVING LOGARITHMIC NONLINEARITY/ Source Title: PROCEEDINGS OF THE ROMANIAN ACADEMY, Series A/ Publication Year: 2017, Published: APR-JUN 2017/ Volume: 18 Issue: 2 Pages: 144-149 / Accession Number: WOS:000406324400007

10.4. Prezentarea activității de mediatizare:

- extrase din presa (interviuri);
- participare la dezbateri radiodifuzate / televizate.

11. Concluzii

Data: 30.04.2018

Responsabil UC
Prof. dr. ing. Fiz. Luminița Moraru

