



Ștefania-Nicoleta Safca

Date contact

Email: nicoleta.safca@gmail.com

Tel: +40 755 308 771

Experiență profesională

Feb 2018 - prezent

Inginer – Extreme-Light Infrastructure – nuclear physics (ELI-NP) – Laboratorul de Imagistică cu raze X
București | Cercetare - dezvoltare

Activități de cercetare:

- Cercetări privind imagistica medicală cu contrast de fază cu surse convenționale de raze X și dezvoltare de aranjamente experimentale optime pentru utilizarea cu surse de raze X produse cu laseri de mare putere (imagistica bazată pe contrast de fază sau refracție permite analiza materialelor cu numere atomice mici cu raze X dure. Tehnicile dezvoltate se bazează pe interferometria de tip Talbot-Lau;
- Dezvoltarea și implementarea aranjamentului de imagistică cu contrast de fază cu interferometrul Talbot-Lau pentru aplicații medicale – în special pentru mamografie și aplicații cardiovasculare;
- Simulări și calcule în IDL, XWFP, XOP, SpekCalc pentru îmbunătățirea contrastului și sensibilității în Tehnica de imagistică cu contrast de fază;
- Simulări în FLUKA pentru calculul dozei de radiații livrate în sân;
- Participarea la primele experimente de comisionare a laserului de 100 TW de la ELI-NP;
- Analiza datelor și prelucrarea imaginilor;
- Metrologie pentru surse de raze X (dimensiune surse, spectru, fluentă)

Activități de implementare:

- Coordonator al Laboratorului de imagistică cu raze X - planificarea a activității de laborator – program științific, operațional și financiar;
- Elaborarea procedurilor operaționale standard pentru laboratorul de imagistică cu raze X;
- Elaborarea documentației și procedurilor pentru aprobarea CNCAN (Comisia Națională pentru Controlul Activităților Nucleare) pentru laboratorul de imagistică cu raze X;
- Participarea la dezvoltarea de programe și proiecte medicale – între spitalele din România și ELI-NP – Imagistică cu contrast de fază pentru programe de mamografie și radiografie pulmonară;
- Coordonator de fază pentru proiectul Nucleu (2019): „Construirea laboratorului de imagistică cu raze X. Proiectarea și dezvoltarea instrumentației și metodelor imagistice avansate cu raze X și Gamma. Simulări pentru optimizarea surselor de iluminare de fundal și dezvoltarea metodelor de imagistică folosind radiații de laborator. surse pentru simularea surselor laser”;
- Comisionarea Laboratorului de Imagistica cu raze X. Principalele direcții de cercetare și dezvoltare ale acestei unități sunt: aplicații biomedicale de imagistică cu raze X, dezvoltarea de diagnostice cu raze X și gama pentru interacțiunea laser-materie, știință fundamentală și experimente cu optică cu raze X și gama;
- Proceduri de metrologie cu raze X și surse de raze X – Proiect IMPULSE;
- Elaborarea specificațiilor tehnice ale echipamentelor necesare pentru Laboratorul de Imagistică cu raze X și achiziții prin sistemul de achiziții publice (SICAP);
- Participarea la dezvoltarea sistemului de monitorizare spațială cu fascicul gamma prin testarea camerelor CCD și a ecranelor scintilante;
- Asigurarea colaborării eficiente între personalul de cercetare și furnizorii de echipamente și servicii;
- Asigurarea conformității activităților cu standardele în domeniu;
- Participarea la menținerea performanței echipamentelor și sistemelor ELI-NP;
- Asigurarea suportului tehnic specific pentru integrarea stațiilor experimentale cu instrumente de diagnosticare;
- Urmărirea și executarea procedurilor asociate echipamentelor alocate;

- Acordarea de asistență tehnică la recepțiile diverselor livrabile;
- Responsabil IOSIN pentru laboratorul de Imagistică cu raze X
- Coordonator de fază pentru proiect Nucleu 2021: "Pregatirea laboratorului de raze X la ELI-NP; Studii pregătitoare privind obținerea de imagini medicale cu contrast în faza folosind surse de raze X produse cu laser"

Co-fondator și Președinte Asociația Femeilor în Inginerie, Știință și Tehnologie - AFIST
București | ONG | Educație | STEM | Societate

Iul 2021 - prezent

AFIST, Asociația Femeilor în Inginerie, Știință și Tehnologie este o organizație non-guvernamentală, înființată în 2021, al cărei scop este promovarea și susținerea femeilor din domeniile tehnice, dar mai ales creșterea acestor domenii extrem de importante pentru societate care definesc nu doar prezentul și modul de a trăi, ci și felul în care este conturat viitorul.

AFIST, crede în învățarea pe tot parcursul vieții, educația transformatoare, profesionalism, implicarea civică și împărtășirea experiențelor. Organizația se angajează să creeze o comunitate de sprijin în care femeile din domeniile tehnice se pot conecta, învăța și crește. Sprijinind și promovând femeile în aceste domenii, putem contribui la o societate mai incluzivă și mai echitabilă.

Medical Sales Specialist - Bioclinica
București | Vânzări | Medicină / Sănătate

Feb 2017 - Ian 2018

- Promovarea și vânzarea serviciilor medicale de laborator
- Menținerea și dezvoltarea relațiilor contractuale
- Gestionarea și dezvoltarea portofoliului de clienți
- Realizarea de cercetări competitive
- Acordarea de suport clienților pentru rezolvarea problemelor și pentru a asigura calitatea serviciilor

Iun 2016 - Ian 2017

Medical Sales Support Specialist - Baby Stem
București | Vânzări | Medicină / Sănătate

- Promovarea și vânzarea serviciilor companiei
- Gestionarea și dezvoltarea portofoliului de clienți
- Crearea de relații cu clienții și lideri importanți pe piață

Educație

2018 - prezent	Doctorat – SDIALA – Școala Doctorală de "Ingineria si Aplicatiile Laserilor si Acceleratorilor" Imagistica Medicala (Phase Contrast Medical Imaging) București
2016 - 2018	Masterat - Universitatea Politehnica Bucuresti, Facultatea de Automatica si Calculatoare Sisteme Informatice in Medicina București
2012 - 2016	Facultate - Universitatea Politehnica din Bucuresti, Facultatea de Inginerie Medicala Specializarea Echipamente si Sisteme Medicale București
2008 - 2012	Liceu - Colegiul Dobrogean "Spiru Haret" matematica-informatica, intensiv informatica Tulcea

Abilități

Abilități generale

Abilități de comunicare, prezentare și negociere eficientă, flexibilitate, adaptabilitate, gestionarea priorităților multiple, capacitatea de a lucra independent și în echipă, capacitatea de a lucra în condiții stresante, motivat, orientare către client.

Abilități computaționale

Microsoft Office Package

XWFP - X-ray wave propagation and phase contrast code

COMSOL Multiphysics - a cross-platform finite element analysis, solver and Multiphysics simulation software

FLUKA - fully integrated Monte Carlo simulation package for the interaction and transport of particles and nuclei in matter

SpekCalc - A software program for the calculation of x-ray spectra from tungsten anode x-ray tubes. It was designed primarily for use in a medical physics context, for both research and education purposes. Still, it may also be of interest to those working with x-ray tubes in the industry.

XOP - X-ray-oriented program is a graphical user interface environment for computer codes of interest to the synchrotron radiation community. It provides codes for i) modeling of x-ray sources (e.g., synchrotron radiation sources, such as undulators and wigglers), ii) calculating characteristics of optical elements (mirrors, filters, crystals, multilayers, etc.), and iii) multipurpose data visualizations and analyses.

Aptitudini pentru procesarea si analiza de imagini medicale și științifice

MATLAB - a multi-paradigm numerical computing environment and proprietary programming language

IDL – Interactive data language - scientific programming language used across disciplines to create meaningful visualizations out of complex numerical data

Image J - Java-based image processing program developed at the National Institutes of Health and the Laboratory for Optical and Computational Instrumentation

MaximDL- astronomical software created by Cyanogen Imaging for the intended purpose of astronomical imaging.

Limbi Străine

English - Avansat, French - Intermediar, Spanish - Începător

Alte informații

Cursuri

Radiation Protection on the Use of Particles Accelerators and Radioactive Sources- CPSDN

Jan 2019

Managementul Proiectelor – Universitatea Politehnica din București – Școala doctorală SDIALA.

Oct 2018 - Dec 2018

Metodologia Cercetării și Autorat Științific - Universitatea Politehnica din București – Școala doctorală SDIALA.

Oct 2018 - Dec 2018

Etică în Cercetare - Universitatea Politehnica din București – Școala doctorală SDIALA.

Oct 2018 - Dec 2018

Introduce în fizica nucleară și fizica particulelor - CPSDN – IFIN-HH

Oct 2018 - Nov 2018

ELISS 2018: Szeged, Hungary, ELI-ALPS - Generation and Application of High-Power Laser

Aug 2018

Publicații

Peer review

- [Safca N](#), Stutman D, Anghel E, Negoita F, Ur CA. Experimental demonstration of ultrahigh sensitivity Talbot-Lau interferometer for low dose mammography. Physics in Medicine & Biology. 2022 Dec 5;67(23):23NT01.
- [Safca N](#), Ghenuche P, Ur C.A, Stutman D. Perspective on using Talbot-Lau X-Ray Phase Contrast Imaging for atherosclerosis diagnosis. University Politehnica Of Bucharest Scientific Bulletin-Series A-Applied Mathematics And Physics. 2021 Jan 1;83(3):257-66.

- K. A. Tanaka, S. Gales, C. A. Ur, C. Ivan, I. Dancus, C. Matei, D. Doria, D. Balabanski, O. Tesileanu, T. Asavei, S. Balascuta, A. Berceanu, M. Cernaianu, C. Chiochiiu, M. Cuciuc, B. Diaconescu, P. Ghenuche, D. Ghita, M. Gugiu, A. Magureanu, I. Mitu, Y. Nakamiya, V. Nastasa, L. Neagu, F. Negoita, J. Ong, V. Rodrigues, M. Rosu, N. Safca, D. Sangwan, K. Seto, K. Spohr, D. Stutman, M. Talposi, C. Ticos, P. Tomassini, L. Tudor, D. Ursescu, K. Homma, Current Status of ELI-NP (Romania). Review of Laser Engineering, 51, 5, pp 299-307, (02/2023)

Proceedings

- Safca N, Popescu D, Ichim L, Elkhatib H, Chenaru O. Image processing techniques to identify red blood cells. In 2018 22nd International Conference on system theory, control and Computing (ICSTCC) 2018 Oct 10 (pp. 93-98). IEEE.
- Stutman D, Safca N, Tomassini P, Anghel E, Ur CA. Towards high-sensitivity and low-dose medical imaging with laser x-ray sources. In Compact Radiation Sources from EUV to Gamma-rays: Development and Applications 2023 Jun 8 (Vol. 12582, pp. 35-46). SPIE.

Conferințe

- Safca N, Stutman D, Anghel E, Negoita F, Ur CA. Ultrahigh sensitivity grating interferometry for laser-based X-ray phase contrast imaging. In Compact EUV & X-ray Light Sources 2022 Mar 21 (pp. EW4A-3). Optica Publishing Group.
- N. Safca, D. Stutman, E. Anghel, I. Ciobanu, C. Rasinar, and C.A. Ur. Towards laser-based high sensitivity and low dose X-ray phase-contrast imaging at ELI-NP. Carpathian Summer School, July 2023, Sinaia, Romania (invited talk)
- U. Chaulagain, D. Papp, N. Safca, J. Nejd, C. Kamperidis, N. Hafiz, D. Stutman, C.A. Ur, and S. V. Bulanov. Laser-driven X-ray sources at the Extreme Light Infrastructure (ELI) facilities and their metrology. Stamplass Impulse Workshop, 2023.
- D. Doria, P. Ghenuche, M. O. Cernaianu, A. Berceanu, J. F. Ong, N. Safca, A. Magureanu, M. Talposi, D. Matei, L. Tudor, S. Balascuta, M. Gugiu, M. Cuciuc, I. Dancus, B. Diaconescu, I. O. Mitu, V. Nastasa, F. Negoita, V. Rodrigues, M. Rosu, D. Stutman, K.A. Tanaka, O. Tesileanu, C.A. Ur, D. Ursescu, N. V. Zamfir, C. M. Ticos. Commissioning of the 100 TW experimental area of ELI-NP. EPS Conference, 2021.
- Lucian Tudor, Florin Negoita, Il Woo Choi, Cheonha Jeon, Seong Geun Lee, Hyung Taek Kim, Mohammad Mirzaie, Calin Ioan Hojbota, Hwang Woon Lee, Jin Woo Yoon, Jae Hee Sung, Seong Ku Lee, Stanimir Kisyov, Pär-Anders Söderström, Mihail Cernaianu, Bogdan Diaconescu, Nicoleta Safca, Chang Hee Nam. Characterization of laser-accelerated protons based on the excitation of nuclear isomeric states. 3rd International Conference on Nuclear Photonics, 2020.
- Lucian Tudor, Florin Negoita, Il Woo Choi, Cheonha Jeon, Seong Geun Lee, Hyung Taek Kim, Mohammad Mirzaie, Calin Ioan Hojbota, Hwang Woon Lee, Jin Woo Yoon, Jae Hee Sung, Seong Ku Lee, Stanimir Kisyov, Pär-Anders Söderström, Mihail Cernaianu, Bogdan Diaconescu, Nicoleta Safca, Chang Hee Nam. Characterization of laser-accelerated protons based on the excitation of nuclear isomeric states. Carpathian Summer School of Physics, 18-27 August, Sinaia, Romania, 2020
- N. Safca, D. Stutman, E. Anghel, I. Ciobanu, C. Rasinar, and C.A. Ur. Towards ultrahigh sensitivity and low-dose breast radiography with laser-based X-ray sources. Euroschool On Exotic Beams - Sinaia, Romania 2023
- N. Safca, M. Cernaianu, and D. Stutman. Biomedical X-ray Phase Contrast Imaging at ELI-NP. International Symposium on Biomedical Applications of X-Ray Phase Contrast Imaging, January 23-24, Munich, Germany, 2020

Certificări

Permis CNCAN - nivel I

dobândit în Mar 2019

Certificat Formator Prim Ajutor-Crucea Rosie Romana

dobândit în Sep 2016

Certificat ECDL

dobândit în Sep 2009

Aptitudini de bază de operare pe calculator / Administrarea fișierelor / Word / Excel / PowerPoint / Access / Internet și Poșta Electronică

Proiecte

IMPULSE (Integrated Management and Reliable Operations for User-based Laser Scientific Excellence) H2020 – nr proiect: 871161 - Metrologie de raze X
Perioada 2021-prezent

ARIES -2020 – Interferometrie de fază Talbot-Lau pentru analiza cantitativă a unei de șoc induse de laser

UEFA 2016

perioada Iun 2016 - Iun 2016

-ambasador al Crucii Rosii Romane in Franta la Campionatul European de fotbal -legatura intre Crucea Rosie Franceza si Nationala Romaniei, dar si intre Crucea Rosie Franceza si suporteri;

POSDRU-ELAMAN

perioada Iun 2015 - Sep 2015

-practica in cadrul institutului IMT, Centrul de cercetare pentru integrarea tehnologiilor - micro-nano-biotehnologii (CINTECH), Laboratorul de Micro și Nanofluidică

Voluntariat

Crucea Rosie Romana

perioada Ian 2006 - Iun 2016

- sustinere de cursuri si prezentari de prim ajutor pentru diferite grupuri/companii
-pregatire echipe pentru concursuri de prim ajutor si organizare de evenimente cu scop umanitar -2015: organizarea eveniment PAS si trainer in cadrul Taberei de pregatire a detasamentelor Crucii Rosii Romane – filiala Tulcea pentru prevenirea si interventia la dezastre-PAS editia a II-a. -2015: 10-13 septembrie: voluntar in cadrul FACE (First Aid Convention in Europe) - Aspecte organizationale si logistice

PATLAB

perioada Feb 2015 - Iun 2015

-lucru cu senzori stochastici pentru identificarea cancerului
Competitions of Educational Robotics "World Robot Olympiad"

perioada Iun 2014 - Iun 2014

Participare la organizarea evenimentului si membru in Juriu

Permis de conducere Categoria B dobândit în 24 Mar 2011