



BOGDAN MITRICA

Membru asociat

Dr. Habil. Cercetator științific gr. 2 (in așteptarea ordinului de confirmare CS 1), la Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica și Inginerie Nucleara Horia Hulubei [IFIN-HH] - angajat din 2001. Conducător de doctorat din 2015.

Data și locul nasterii: 03.11.1978, Urziceni, Ialomița

Studii: Universitatea din București, Facultatea de Fizica (diploma de licență 2002, diploma de master 2004, diploma de doctor 2010), Universitatea Politehnică din București, Facultatea de Inginerie Aerospațială (diploma de licență 2003),

Domenii de competență științifică: Fizica nucleară, radiație cosmică, fizica energiilor înalte, simulare Monte-Carlo, modele de interacție hadronică, sisteme de propulsie Aerospațiale;

grupul de fizica astroparticulelor, radiație cosmică etc. **Realizări deosebite:** proiectarea și realizarea laboratorului mobil de măsurare miuonilor cosmici, proiectarea și realizarea a 2 sisteme de detecție noi a miuonilor cosmici de energie mare în subteran, proiectarea și dezvoltarea unui detector subacvatic de miuoni cosmici.

Principalele activități de cercetare în cadrul IFIN-HH: investigarea radiației cosmice secundare folosind detectorii KASCADE-Grande și ulterior LOPES (instalați la KIT Campus Nord, Karlsruhe, Germania) și WILLI (instalat la IFIN-HH, București). A efectuat studii teoretice și simulări ale cascadelor atmosferice extinse, prelucrări de date simulate și experimentale, activități practice legate de operarea sistemelor. În paralel cu activitățile de cercetare a fost admis (2002) la cursurile de master ale Facultății de Fizică a Universității București, specializarea "Interacții Atomice, Nucleare, Astrofizica, Particule Elementare și Aplicații", lucrarea de dizertație prezentată fiind intitulată *Monte-Carlo calculation of the atmospheric muon flux controlled by muon charge ratio measurements*. După absolvirea cursurilor master a fost admis în cadrul programului doctoral al Universității București sub conducerea domnului Prof. Dr. Octavian Sima. **Subiectul tezei de doctorat: Studiul dependenței direcționale a fluxului de miuoni și posibilități de testare a modelelor de interacție hadronice.** A participat activ la obținerea rezultatelor științifice, la realizarea și publicarea de lucrări științifice și de asemenea la diseminarea rezultatelor obținute în cadrul conferințelor de specialitate atât în țară cât și în străinătate. A efectuat numeroase stagii de cercetare la KIT Campus Nord, Karlsruhe, Germania unde a interacționat strâns cu membrii colaborărilor (KASCADE-Grande și LOPES) pe parcursul studiilor efectuate. A participat la dezvoltarea de sisteme de detecție noi cum ar fi WILLI-AIR [51] (o versiune îmbunătățită a detectorului WILLI) sau detectorul mobil pentru măsurarea miuonilor cosmici la suprafață sau în subteran. Începând cu anul **2008** a participat activ în cadrul proiectului FP7 - 212343 LAGUNA DS, (Design of a pan-European Infrastructure for Large Apparatus studying Grand Unification and Neutrino Astrophysics) [44]. În cadrul LAGUNA este responsabilul din partea României la WP3 – Health, Safety, Environment and Socio-Economic. De asemenea, tot în cadrul proiectului, a efectuat măsurători ale fluxului de miuoni în subteran pentru stabilirea exactă a adâncimii echivalente a locației propuse de România, respectiv salina Slanic Prahova. În prezent proiectul continuă prin proiectul CERN WA105 DLA – *Large-scale neutrino Lar detector prototyping and phased performance assessment in view of a long baseline oscillation experiment*. Din octombrie **2011** își desfășoară activitatea didactică în cadrul Universității POLITEHNICA din București, Facultatea de Electronica și Telecomunicații, axată pe lucrări de laborator bazate pe tehnica detecției de radiații. Începând cu anul **2012** este membru în colaborarea internațională Pierre Auger unde participă în mod activ la dezvoltarea sistemului de detecție cu radioantene AERA. În cadrul institutului a contribuit semnificativ, din inițiativă proprie, la proiectarea unor sisteme de detecție noi pentru miuonii din radiația cosmică. Astfel au fost dezvoltate: un detector mobil [25] folosit pentru măsurători în diferite locații la nivelul solului și în subteran, un detector direcțional de miuoni [4], proiectat pentru a fi folosit în laboratorul subteran al IFIN-HH și un detector subacvatic (în curs de brevetare) ce va fi folosit la detectarea traficului de materiale radioactive în porturile maritime și fluviale. De asemenea am contribuit semnificativ și la dezvoltarea unui sistem de detecție a miuonilor folosind o metoda inovativă bazată pe înlocuirea fotomultiplicatorilor cu fotodiode MPPC [235].

Realizarea proiectelor de cercetare: PN III – Proiect Experimental Demonstrativ **35PED din 03.01.2017**, „Scanarea navelor maritime folosind miuonii cosmici”; Parteneriate 20 SARAT – IWSN /02.07.2012 – **responsabil din partea IFIN-HH**; IDRANAP WP17 70-04/2004: „Interacția cu atmosfera a razelor cosmice de mare energie”; Program NUCLEU, contract DFN, PN0320/0205: „Cercetări experimentale și teoretice privind interacțiile razelor cosmice și de astrofizica nucleară”; Proiecte CERES: nr.87 din 15/10/2001 „Studiul interacțiilor nucleare în atmosfera”, respectiv nr.97 din 15/11/2004 „Măsurători actuale de astrofizica și mediu”; Proiect CEEC: 05-D11-79/21.10.05: „Studii experimentale și teoretice ale razelor cosmice și de astrofizica nucleară”; proiect NATO-PDD(CP)-(PST.CLG 979737) (2004); PN-II PARTENERIAT P-82-104 DETCOS: „Sisteme de detecție pentru radiația cosmică folosind noi tehnologii”; PN-II PARTENERIAT 11-044/2007 QUANTGRID: „Securizarea Comunicărilor GRID prin Metode Cuantice de Criptare a Informației”. În cadrul proiectului CAPACITATI MARI, 7PM/II/2008, IFIN-Dezvoltarea Infrastructurii de Cercetare am fost autor principal la proiectarea și dezvoltarea a doua noi sisteme de detectare pentru miuonii de mare energie [4].

Publicații importante: 1. **B. Mitrica**, *Design Study of an Underground Detector for Measurements of the Differential Muon Flux*, ADVANCES IN HIGH ENERGY PHYSICS, 641584 (2013); 2. **B. Mitrica** et al., *A Mobile Detector for Muon Measurements Based on Two Different Techniques*, ADVANCES IN HIGH ENERGY PHYSICS, 256230 (2013); 3. **B. Mitrica** et al., *A mobile detector for measurements of the atmospheric muon flux in underground sites*, NIM A 654-1 (2011) 176-183.

Premii: premiul *Serban Titeica* pentru tinerii cercetatori, acordat de IFIN-HH în anul 2009.