

# Mihaela Tudor

Data nașterii:

Locul nașterii:

Număr de telefon:

E-mail: [mihaela.tudor@nipne.ro](mailto:mihaela.tudor@nipne.ro)

E-mail:

Adresă

## EXPERIENȚA PROFESIONALĂ

### ASISTENT DE CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ – INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU FIZICĂ ȘI INGINERIE NUCLEARĂ "HORIA HULUBEI" – 01/2019 – În curs – MĂGURELE, ROMÂNIA

Documentare și participare activă la studii orientate către dezvoltarea de noi strategii eficiente pentru radiosensibilizarea tumorilor de tip condrosarcom și glioblastom.

- Implementarea experimentelor de radiobiologie și efectuarea testelor de biologie celulară și moleculară pe culturi celulare de mamifere.
- Menținerea și gestionarea liniilor celulare în cultură, asigurând condiții optime de creștere.
- Optimizarea și implementarea testelor biologice necesare pentru evaluarea efectelor biologice.
- Utilizarea tehnicilor avansate de microscopie cu fluorescență și spectrofotometrie pentru analiza probelor biologice.
- Proiectarea și planificarea experimentelor, asigurând o metodologie științifică riguroasă.
- Optimizarea și aplicarea protocoalelor de lucru - teste de genotoxicitate, viabilitate celulară, Western Blot, citometrie în flux etc.
- Utilizarea tehnicilor de biologie moleculară și celulară.
- Analizarea și interpretarea datelor proteomice.
- Procesarea statistică și analiza datelor numerice experimentale.
- Prepararea soluțiilor și materialelor necesare pentru lucrul în laborator.
- Participarea în procesul de achiziție de materiale și servicii.

Sesiuni internaționale de lucru:

- Aprilie - iunie 2025 (83 zile), septembrie 2024 (5 zile), iulie 2023 (11 zile), aprilie 2023 (15 zile), iunie 2022 (10 zile), martie 2022 (13 zile), noiembrie 2021 (10 zile), aprilie 2021 (1 săptămână), februarie 2020 (1 săptămână), noiembrie 2019 (1 săptămână) - Caen, Franța: Laborator de cercetare cu ioni grei accelerați (Echipa ARIA/LARIA-CEA), Marele Accelerator Național de Ioni Grei (GANIL);
- Octombrie 2019 (3 săptămâni) - Dubna, Rusia: Laboratorul de Fizică Nucleară al Institutului Unificat de Cercetări Nucleare (JINR)
- Aprilie 2019 (1 lună) - Caen, Franța: Laborator de cercetare cu ioni grei accelerați (LARIA-CEA), Marele Accelerator Național de Ioni Grei (GANIL)

### BIOLOG – WESSLING ROMANIA – 11/2016 – 12/2018 – BUCUREȘTI, ROMÂNIA

Menținerea tulpinilor de referință în cultură.

- Pregătirea și analiza probelor conform standardelor ISO de control al calității alimentelor, pentru fiecare parametru solicitat de client.
- Evaluarea calității mediilor de cultură microbiologică utilizând tulpini de referință.
- Cunoașterea și aplicarea procedurilor de control al calității în laborator.
- Respectarea constantă a politicilor și procedurilor legate de metodele de aplicare și standardele de calitate.
- Implementarea procedurilor de control al calității.
- Respectarea ghidurilor și politicilor organizației, colaborând eficient în echipă.

### TEHNICIAN BIOLOG – WESSLING ROMANIA – 07/2014 – 11/2016 – BUCUREȘTI, ROMÂNIA

- Pregătirea și menținerea stocurilor de medii de cultură conform standardelor ISO.
- Pregătirea și sterilizarea ustensilelor de laborator conform standardelor.
- Pregătirea documentației pentru achiziția de stocuri.
- Menținerea evidențelor zilnice ale echipamentelor.
- Lucrul independent și în echipă pentru a rezolva problemele apărute.
- Organizarea și prioritizarea sarcinilor pentru a finaliza lucrările într-un mod eficient și la timp.
- Demonstrat abilități excelente de raționament matematic și analiză.

**STAGIU DE PRACTICĂ - BIOLOG – INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE "CANTACUZINO" – 10/2011 – 12/2012 – BUCHAREST, ROMÂNIA**

- Menținerea celulelor în cultură și aplicarea protocoalelor de stimulare pentru analize ulterioare.
- Determinarea viabilității celulare prin testul MTT.
- Izolarea celulelor PMN din sângele total.
- Realizarea testelor de chemiluminometrie.
- Cuantificarea producției de NO în macrofage activate prin metoda Griess.
- Măsurarea speciilor reactive de oxigen intracelulare (ROS) prin metoda fluoresceinei.
- Cuantificarea activității mitocondriale prin tehnica Rhodamine 123.
- Pregătirea lizatelor celulare pentru Western Blot.

## **EDUCAȚIE ȘI FORMARE PROFESIONALĂ**

10/2019 – 12/2024 București, România

**DOCTOR ÎN BIOLOGIE** Școala Doctorală de Biologie, Facultatea de Biologie, Universitatea din București

Site de internet <https://bio.unibuc.ro/programe-de-studii/doctorat/scoala-doctorala-de-biologie/> Domeniu de studiu Biologie

**Lucrare de diplomă** Investigarea efectelor directe și a semnalizării bystander în celulele de condrosarcom expuse la tratament cu radiații ionizante

13/10/2022 București, România

**CERTIFICAT DE PARTICIPARE LA SIMPOZIONUL "BIOETICA ÎN EXPERIMENTAREA PE ANIMALE"** Institutul National de Cercetare-Dezvoltare Medico-Militara "Cantacuzino"

09/2021 – 12/2021 online

**CERTIFICAT DE PARTICIPARE - INOVAȚII TEHNICE ÎN CERCETAREA FUNDAMENTALĂ ȘI TRANSLAȚIONALĂ: APLICAȚII ÎN IMUNOONCOLOGIE** Institut Cancer et Immunologie (ICI)

03/2021 București, România

**CURS NIVEL 1 PROTECȚIE RADIOLOGICĂ APLICATĂ ÎN PRACTICI CU SURSE DE RADIAȚII IONIZANTE** Centrul de Pregătire și Specializare în Domeniul Nuclear (CPSDN)

10/2011 – 06/2018 Bucharest, România

**MASTER ÎN BIOCHIMIE ȘI BIOLOGIE MOLECULARĂ** Facultatea de Biologie, Universitatea din București

Site de internet <https://bio.unibuc.ro/> Domeniu de studiu Biologie

**Lucrare de diplomă** Efectul a diferite tipuri de ciclodextrine folosite ca agenți de nanoîncapsulare asupra hepatocitelor umane în cultură

10/2008 – 07/2011

**LICENȚIAT ÎN BIOLOGIE** Facultatea de Biologie, Universitatea din București

Site de internet <https://bio.unibuc.ro/> Domeniu de studiu Biologie

**Lucrare de diplomă** Studii referitoare la biocompatibilitatea hidroxiapatitei dopate cu argint cu celulele de mamifere

## **DISTINȚII ONORIFICE ȘI PREMII**

19/12/2019

**Diploma Ioan Ursu pentru contributiile remarcabile ale tinerilor cercetători în Fizică Nucleară Aplicată (Premiul III) – Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizică și Inginerie Nucleară "Horia Hulubei"**

Sesiunea de comunicări științifice a tinerilor cercetători din IFIN-HH  
Direct and bystander proton-irradiation effects on an in vitro model for chondrosarcoma  
Tudor M., Temelie M., Craciun L., Savu D.

## **COMPETENȚE LINGVISTICE**

Limbă(i) maternă(e): **ROMÂNĂ**

Altă limbă (Alte limbi):






	COMPREHENSIUNE		VORBIT		SCRIS
	Comprehensiune orală	Citit	Exprimare scrisă	Conversație	
<b>ENGLEZĂ</b>	C1	C1	C1	C1	C1
<b>FRANCEZĂ</b>	A1	A1	A1	A1	A1

Niveluri: A1 și A2 Utilizator de bază B1 și B2 Utilizator independent C1 și C2 Utilizator experimentat

## COMPETENȚE

Cunoștințe avansate în analiza datelor și utilizarea software-ului de grafice Origin Pro | Analiza imaginilor de laborator utilizând Image J | Utilizare de softuri de editare foto (Photoshop, GIMP) | Utilizator experimentat al pachetului Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint) | Cunoștințe de bază în utilizarea Cytoscape pentru analiza rețelelor proteice | Cunoștințe de bază în SigmaPlot pentru analiza datelor | Experiență în utilizarea BioRender pentru ilustrații științifice | Cunoștințe fundamentale în analiza rețelelor STRING

## REZULTATELE TESTULUI DE COMPETENȚE DIGITALE

 Educația în domeniul informației și al datelor	<b>NIVEL AVANSAT</b>	Nivelul 5 / 6
 Comunicare și colaborare	<b>NIVEL AVANSAT</b>	Nivelul 6 / 6
 Crearea de conținut digital	<b>NIVEL AVANSAT</b>	Nivelul 6 / 6
 Siguranță	<b>NIVEL INTERMEDIAR</b>	Nivelul 4 / 6
 Soluționarea problemelor	<b>NIVEL AVANSAT</b>	Nivelul 5 / 6

Rezultatele autoevaluării *self-assessment* bazate pe *Cadrul european al competențelor digitale 2.1*

## COMPETENȚE DE COMUNICARE ȘI INTERPERSONALE

### Comunicare și relaționare

- Capacitate bună de comunicare, confirmată de prezentările realizate în cadrul conferințelor naționale și internaționale.
- Implicare publică și interacțiune eficientă cu vizitatorii la evenimente, oferind informații clare și menținând un mediu prietenos.
- Lucru în echipă în cadrul echipelor multidisciplinare de cercetare și proiecte de voluntariat.

### Analiză și rezolvare de probleme

- Gândire critică și rezolvarea problemelor experimentale complexe.
- Analiza și interpretarea datelor de cercetare utilizând software statistic.
- Atenție la detalii în designul experimental, colectarea datelor și interpretarea rezultatelor.

### Organizare și gestionarea eficientă timpului

- Planificarea și prioritizarea sarcinilor pentru finalizarea eficientă a proiectelor.
- Gestionarea eficientă a timpului în laborator, respectând termene limită.

## COMPETENȚE ORGANIZATORICE

### Planificarea lucrului în laborator și experimente:

Proiectarea și planificarea experimentelor, optimizarea protocoalelor și gestionarea sarcinilor de laborator, cum ar fi menținerea culturilor celulare și analiza probelor biologice.  
Coordonarea achiziționării materialelor și menținerea unei documentații detaliate pentru activitățile de cercetare.

## Planificare și Dezvoltare

Planificarea și susținerea cursurilor de instruire pentru membrii echipei, organizarea echipelor și gestionarea diverselor detalii ale evenimentului ca parte a echipei administrative la Brigada de Voluntari.  
Dezvoltarea și optimizarea protocoalelor de lucru pentru experimentele de laborator și asigurarea executării corespunzătoare a testelor biologice.

## Managementul Evenimentelor

Gestionarea eficientă a multiplelor activități yatai, inclusiv configurarea, supravegherea și întreținerea acestora.  
Coordonarea fluxului de participanți și asigurarea utilizării și organizării corespunzătoare a materialelor.

## PUBLICAȚII

2026

### **Scalar and Vector Features Selection from Hyperspectral Images for ML Classifiers to Compare the Effects of X-Ray and Carbon Ion Radiations in Probability Space**

Irimescu, I. N., N. Tarba, R. Popescu, M. Tudor, D. Savu, Ana M. Pleava, E. N. Scarlat, and M. Mihailescu

Biomedical Signal Processing and Control 113: 109075

2025

### **Phospho-Proteomics Analysis of Early Response to X-Ray Irradiation Reveals Molecular Mechanism Potentially Related to U251 Cell Radioresistance**

Ben Diouf, Ousseynou, Antoine Gilbert, Benoit Bernay, Randi G. Syljuåsen, Mihaela Tudor, Mihaela Temelie, Diana I. Savu, Mamadou Soumboundou, Cheikh Sall, and François Chevalier

Proteomes, vol 13, no 1.

2024

### **Enhancing Proton Therapy Efficacy in Radioresistant Chondrosarcoma using nanoparticle-based drug delivery approaches. A Comparative Study of High and Low Energy Protons**

Mihaela Tudor, Roxana Cristina Popescu, Ionela N. Irimescu, Ann Rzyanina, Nicolae Tarba, Anca Dinischiotu, Liviu Stefan Craciun, Tiberiu Relu Esanu, Eugeniu Vasile, Andrei Theodor Hotnog, Mihai Radu, Gennady Mytsin, Mona Mihailescu, Diana Iulia Savu

Int. J. Mol. Sci., 25(21), 11481

2024

### **Radiosensitizing effects of PARP inhibition on chondrosarcoma and chondrocyte cells is dependent on radiation LET**

Antoine Gilbert, Mihaela Tudor, Amandine Delauney, Raphael Leman, Julien Levilly, Alexandre Atkinson, Laurent Castera, Anca Dinischiotu, Diana Iulia Savu, Samuel Valable and François Chevalier

Biomolecules, 14, 1071

2024

### **Specific spectral sub-images for machine learning evaluation of optical differences between carbon ion and X ray radiation effects**

Raluca D. Negoita, Mihaela A. Ilisanu, Ionela N. Irimescu, Roxana C. Popescu, Mihaela Tudor, Mona Mihailescu, Eugen N. Scarlat, Ana M. Pleava, Anca Dinischiotu, Diana Savu

Heliyon, vol 10, no 15

2023

### **In vitro hyperspectral biomarkers of human chondrosarcoma cells in nanoparticle-mediated radiosensitization using carbon ions**

Mihaela Tudor, Roxana Cristina Popescu, Raluca D. Negoita, Antoine Gilbert, Mihaela A. Ilisanu, Mihaela Temelie, Anca Dinischiotu, François Chevalier, Mona Mihailescu and Diana Iulia Savu

Scientific Reports, vol 13, no 1, 1–11

2023

**Chondrosarcoma Resistance to Radiation Therapy: Origins and Potential Therapeutic Solutions**

Antoine Gilbert, Mihaela Tudor, Juliette Montanari, Kevin Commenchail, Diana Iulia Savu, Paul Lesueur and François Chevalier

Cancers; 15(7):1-18

2021

**A Proteomic Study Suggests Stress Granules as New Potential Actors in Radiation-Induced Bystander Effects**

Mihaela Tudor, Antoine Gilbert, Charlotte Lepleux, Mihaela Temelie, Sonia Hem, Jean Armengaud, Emilie Brotin, Siamak Haghdoost, Diana Savu and François Chevalier

Int. J. Mol. Sci., 22(15), 7957

2019

**Hadrontherapy Interactions in Molecular and Cellular Biology**

Juliette Thariat, S. Valable, C. Laurent, S. Haghdoost, E.A. Pérès, M. Bernaudin, F. Sichel, P. Lesueur, M. Césaire, E. Petit, A.E. Ferré, Y. Saintigny, S. Skog, M. Tudor, M. Gérard, S. Thureau, J.L. Habrand, J. Balosso and Chevalier Francois

Int. J. Mol. Sci., 21 (1), art nr.133, 1-22

2016

**ROS-mediated Cytotoxicity and Macrophage Activation Induced by TiO<sub>2</sub> Nanoparticles with Different in vitro Non-Cellular Photocatalytic Activities**

Traian Popescu, Lidia Cremer, Mihaela Tudor and Andreea-Roxana Lupu

South East European Journal of Immunology

**CONFERINȚE ȘI SEMINARE**

30/10/2025 – 31/10/2025 Iași, Romania

**Symposium de la recherche scientifique francophone en europe centrale et orientale**

**Analyse de l'Effet Flash in vitro par irradiation proton à ultra haut débit de dose**

Kilian Lecrosnier, Mihaela Temelie, Mihaela Tudor, Mateusz Sitarz, Mihai Radu, Diana I. Savu, François Chevalier

Prezentare

02/07/2025 – 07/07/2025 Buenos Aires, Argentina

**The 63rd Annual PTCOG Conference**

**In vitro flash effect in cell cycle and reactive oxygen species formation as a function of ultra-high dose rates with proton beam**

Mihaela Temelie, Mateusz Sitarz, Mihaela Tudor, Kilian Lecrosnier, Mihai Radu, Diana Savu, François Chevalier

Poster

03/10/2024 – 03/10/2024 Bucharest, Romania

**EEA & Norway Grants Final Conference**

Working together for science: turning a motto into reality  
Discussions about the EEA & Norway grants and DORADIOS project.

27/11/2023 – 30/11/2023 Oslo, Norway

## **Întâlnire științifică pentru proiectul DORADIOS**

### **Glioblastoma cell lines radiosensitivity comparison**

Mihaela Tudor, Mihaela Temelie

Prezentare

27/08/2023 – 30/08/2023 Montreal, Canada

## **7th International Congress for Radiation Research (ICRR 2023)**

### **Bystander communication between irradiated chondrosarcoma cells and non-irradiated chondrocyte: proteomic study according to radiation quality**

Antoine Gilbert, Mihaela Tudor, Serge M. Candéias, Diana Savu, François Chevalier

### **Glioblastoma and glioblastoma stem-like cancer cells radiosensitization to X-ray and carbon ions using ATM and ATR inhibitors**

Mihaela Temelie; Mihaela Tudor; Ana-Maria Serban; Gro Elise Rødland; Daniela Stroe; Antoine Gilbert; Francois Chevalier; Randi Syljuåsen; and Diana Savu

Poster

29/05/2023 – 02/06/2023 Anavyssos, Greece

## **International Conference on Radiation Applications (RAP 2023)**

### **Investigation of proton irradiation induced effects in chondrosarcoma and bystander normal chondrocytes and endothelial cells**

Tudor Mihaela, Anca Dinischiotu, Mihaela Temelie, Antoine Gilbert, Francois Chevalier, Savu Diana

Poster

09/07/2022 – 14/07/2022 Lisbon, Portugal

## **The Biochemistry Global Summit (25th IUBMB Congress, the 46th FEBS Congress and the 15th PABMB Congress)**

### **Analysis of ionizing radiation induced effects in radioresistant tumours and bystander normal cells**

Mihaela Tudor, Antoine Gilbert, Mihaela Temelie, Anca Dinischiotu, Francois Chevalier, Diana Savu

Poster

20/05/2022 – 20/05/2022 Bucharest, Romania

## **Sesiunea de comunicări științifice a Facultății de Biologie**

### **Efectul iradierii cu particule încărcate electric asupra celulelor de condrosarcom (Charged particle irradiation effect on chondrosarcoma cells)**

Mihaela Tudor, Diana Savu, Anca Dinischiotu

Prezentare

26/11/2021 – 30/11/2021 Caen, France

## **46th Annual Meeting of the European Radiation Research Society (ERRS 2021)**

### **Charged Particle Irradiation Effects on Human Chondrosarcoma Cells**

Mihaela Tudor, Francois Chevalier, Diana Iulia Savu

Prezentare

14/06/2021 – 18/06/2021 Herceg Novi, Montenegro

## **Ninth International Conference on Radiation in Various Fields of Research (RAD 2021 Conference)**

### **Direct and bystander effects of human chondrosarcoma cell line irradiated with protons**

Mihaela Tudor, Roxana Popescu, Mihaela Temelie, François Chevalier, Diana Savu

### **Nanoparticle radiosensitization experiments at IFIN-HH, Romania**

Roxana Cristina Popescu, Mihaela Tudor, Diana Savu

Poster

13/09/2021 – 17/09/2021 Lund, Sweden

## **45th Annual Meeting of the European Radiation Research Society (ERRS2020)**

### **Proteomic analysis of bystander effects in chondrosarcoma cells**

Gilbert Antoine, Tudor Mihaela, Lepleux Charlotte, Rofidal Valérie, Hem Sonia, Almunia Christine, Armengaud Jean, Brotin Emilie, Haghdoost Siamak, Savu Diana and Francois Chevalier

Poster

20/06/2021 – 24/06/2021 Herceg Novi, Montenegro

## **Eighth International Conference on Radiation in Various Fields of Research (RAD 2020 Conference)**

### **Bystander effects induced by proton-irradiated human chondrosarcoma cells**

Mihaela Tudor, Mihaela Temelie, Roxana Cristina Popescu, Anna Rzjanina, Gennady Mytsin, Francois Chevalier, Diana Iulia Savu

Prezentare

### **Radiosensitization effects of doxorubicin-iron oxide nanosystem in charged particle radiation therapy for human chondrosarcoma**

Mihaela Tudor, Roxana Cristina Popescu, Anna Rzjanina, Gennady Mytsin, Mihai Radu, Francois Chevalier, Diana Iulia Savu

Poster

### **Evaluation of individual in vitro radiation response in PBMC samples of H&N cancer patients correlated with severity of side effects following radiotherapy**

Mihaela Temelie, Patricia Medesan, Mihaela Tudor, Daniela Stroe, Diana Savu

Prezentare

14/06/2020 – 16/06/2020 Brasov, Romania

## **16th National Conference of Biophysics (CNB)**

### **Direct And Bystander Irradiation Effects Induced By Proton Irradiation Of Chondrosarcoma Cells**

Mihaela Tudor, Mihaela Temelie, Liviu Craciun, Cenusă Constantin, François Chevalier and Diana Savu

### **In vitro Radiosensitivity Evaluation of Peripheral Blood Lymphocytes Isolated From H&N and Breast Cancer Patients**

Patricia Medesan, Mihaela Tudor, Daniela Stroe, Mihaela Temelie and Diana Savu

Prezentare

17/12/2019 – 17/12/2019 Magurele

## **Sesiunea de comunicări științifice a tinerilor cercetători din IFIN-HH**

### **Direct and bystander irradiation effects of human chondrosarcoma cells**

Mihaela Tudor, Mihaela Temelie, Liviu Craciun, Cenusă Constantin and Diana Savu

Oral communications

25/08/2019 – 29/08/2019 Manchester, United Kingdom

## **16th International Congress of Radiation Research**

### **Direct and bystander effects of human chondrosarcoma irradiated with protons**

Tudor Mihaela, Temelie Mihaela, Craciun Liviu and Savu Diana

Poster

21/06/2019 – 22/06/2019 Bucharest, Romania

## **Sesiunea științifică a Facultății de Fizică**

### **Direct and bystander effects of human chondrosarcoma irradiated with protons**

Tudor Mihaela, Temelie Mihaela, Craciun Liviu and Savu Diana

## Evaluation of DNA-damage in X-ray exposed human lymphocyte in relationship with sample processing methods

Temelie Mihaela, Tudor Mihaela, Cenusă Constantin and Savu Diana

Prezentare

27/09/2012 – 29/09/2012 Bucharest, Romania

### Conferința anuală de Imunologie

## Toxicological responses of HEP G2 hepatocytes exposed to TiO<sub>2</sub> nanoparticles

Tudor Mihaela, Popescu Traian, Cremer Lidia, Diamandescu Lucian, Teodorescu S. Valentin, Calugaru Anca, Lupu Andreea-Roxana

Poster

13/09/2012 – 14/09/2012 Bucharest, Romania

### The Annual International Conference of the RSBMB

## Hepatoprotective effect of free or beta cyclodextrin encapsulated alcoholic extracts of *Matricaria chamomilla*, *Chelidonium majus* and *Berberis vulgaris* on Hep G2 cells after CCL<sub>4</sub>-induced toxicity

Andreea-Roxana Lupu, Miruna Stan, Anca Hermenean, Mihaela Tudor, Anca Dinischiotu

Poster

## PROIECTE

2024 – 2025

### Innovative Cancer Treatment By Flash Radiotherapy

Proiecte de mobilități, România-Franța (bilaterale)

Link <https://www.nipne.ro/proiecte/pn4/4-proiecte.html>

2021 – 2024

### Development of new strategies of DNA repair inhibitors induced radiosensitization of glioblastoma exposed to low and high linear transfer energy radiotherapy

Call name: EEA Grants - Collaborative Research Projects

Link [www.doradios.dfvn.nipne.ro/](http://www.doradios.dfvn.nipne.ro/)

2020 – 2022

### Smart technology based on novel nanoparticles for improvement of photon and hadrontherapy

Call name: P 2 - SP 2.1 - Proiect experimental - demonstrativ

Link <https://www.nipne.ro/proiecte/pn3/proiecte.html>

2019 – 2021

### Low dose irradiation effects on the Normal cells / Tumoral cells dialogue

Call name: P 3 - SP 3.1 - Proiecte de mobilități, România-Franța (bilaterale)

Link <http://proiecte.nipne.ro/pn3/15-proiecte.html>

2019 – 2021

### The development in oncology of novel radiopharmaceuticals and nuclear techniques for diagnostic imaging and personalized treatment at molecular level

Call name: P 1 - SP 1.2 - Proiecte complexe realizate in consorții CDI

Link [www.nipne.ro/proiecte/pn3/9-proiecte.html](http://www.nipne.ro/proiecte/pn3/9-proiecte.html)



Dosar pentru conferirea titlului de Cercetător Debutant  
Candidat: Dr. Tudor Mihaela, Asistent de Cercetare Științifică

### Descriere narativă a trei realizări principale

Pe parcursul carierei mele de biolog în domeniul cercetării fundamentale în fizica vieții, mi-am concentrat activitatea pe dezvoltarea și consolidarea expertizei în radiobiologie și biologie moleculară prin documentare, discuții cu mentorii și colegii experimentați, participarea la cursuri și stagii internaționale de cercetare. De asemenea, am contribuit la creșterea vizibilității științifice a activității mele și a grupului din care fac parte prin diseminarea rezultatelor în cadrul conferințelor de profil și prin publicarea acestora în reviste științifice de prestigiu. Printre acestea, cele mai importante realizări sunt reprezentate de obținerea titlului de doctor în biologie, participarea la conferințe de prestigiu și colaborări internaționale.

**Finalizarea studiilor doctorale**, desfășurate în cadrul Școlii Doctorale de Biologie a Facultății de Biologie, Universitatea din București, sub coordonarea Prof. Dr. Anca Dinischiotu, a reprezentat o etapă definitorie în evoluția mea profesională. Tema cercetării mele doctorale a fost *„Investigarea efectelor directe și a semnalizării bystander în celulele de condrosarcom expuse la radiații ionizante* având ca obiectiv explorarea și caracterizarea răspunsului celulelor de condrosarcom expuse la diferite tipuri de radiații. În acest context, am investigat atât efectele directe, cât și cele indirecte induse de iradiere, inclusiv impactul tratamentului combinat cu nanoparticule și radiații ionizante. Această abordare a condus la dobândirea de cunoștințe și experiență în utilizarea modelelor tridimensionale celulare pentru evaluarea strategiilor radiosensibilizatoare, precum și în investigarea efectului bystander indus prin transfer de mediu asupra celulelor normale (condrocite și celule endoteliale). Studiile experimentale s-au desfășurat în cadrul IFIN-HH, Departamentul de Fizica Vieții și a Mediului, sub îndrumarea Dr. Diana Savu, în colaborare cu echipa ARIA (GANIL) și JINR, Dubna. **Teza de doctorat a fost susținută public în decembrie 2024, iar comisia de evaluare a acordat titlul de doctor cu calificativul „excellent”.**

Un element important al dezvoltării mele profesionale îl constituie **colaborarea internațională cu echipa ARIA din cadrul GANIL**, una dintre cele mai prestigioase infrastructuri europene dedicate fizicii nucleare. În perioada 2019–2025, am efectuat un număr de 11 vizite de lucru, incluzând o bursă instituțională de o lună (2019) și o bursă de mobilitate de trei luni obținută în 2025, prin programul „Visiting Scientist at GANIL, France”, finanțat de GANIL și CEA. Celelalte vizite de lucru (câte 7 zile în 2019, 2020; 7 zile și respectiv 10 zile în 2021, 13 și respectiv 10 zile în 2022; 15 și respectiv 11 zile în 2023 și 5 zile în 2024) au fost posibile datorită implicării mele în proiecte bilaterale de mobilitate între România și Franța, BM/24 RO-FR/2019 – „Low dose irradiation effects on the Normal cells / Tumoral cells dialogue” și 4BMFR/2024 - „Innovative cancer treatment by flash radiotherapy” (INCREASE), precum și în proiecte de cercetare naționale și internaționale (543 PED/2019 – „Smart technology based on novel nanoparticles for improvement of photon and hadrontherapy” și 41NO/2021 – „Development of new strategies of DNA repair inhibitors induced radiosensitization of glioblastoma exposed to low and high linear transfer energy radiotherapy”).

În cadrul acestei colaborări am avut oportunitatea de a dezvolta **protocoale pentru culturi de celule stem tumorale, utilizând linii umane obținute din biopsii**. Liniile celulare și protocoalele învățate au fost ulterior introduse ca model de studiu în cadrul laboratorului DFVM, reprezentând modele cu o complexitate crescută ce reproduc mult mai fidel caracteristicile tumorale comparativ cu liniile comerciale tumorale. Am învățat, de asemenea, tehnici avansate pentru analiza în timp real a migrației și invaziei celulare utilizând sistemul X-CELLigence și mi-am perfecționat tehnicile de biologie moleculară, precum analiza ciclului celular și a speciilor reactive de oxigen prin citometrie în flux, analiza expresiei proteice utilizând tehnici de Western Blot și spectrometrie de masă. De asemenea, am acumulat experiență semnificativă în analiza și interpretarea datelor de **proteomică**, tehnică utilizată în cadrul lucrării mele de doctorat, **realizată pentru prima dată în cadrul grupului de Biofizică și Radiobiologie, DFVM** care implică competențe specifice pe care le dezvolt în continuare prin documentare, participare la evenimente dedicate și colaborarea cu grupul ARIA. Un aspect distinctiv al acestei activități a constat în interpretarea bioinformatică complexă a datelor de proteomică generate prin spectrometrie de masă. Analiza a inclus utilizarea programului Cytoscape, în

Dosar pentru conferirea titlului de Cercetător Debutant  
Candidat: Dr. Tudor Mihaela, Asistent de Cercetare Științifică

special a modulului ClueGO, pentru identificarea proceselor biologice, funcțiilor celulare și a căilor de semnalizare relevante, precum și integrarea interacțiunilor între proteine, prin asocieri fizice și funcționale, folosind baza de date STRING, în vederea corelării profilului proteomic cu fenotipul celular observat.

În plus, am avut oportunitatea de a participa la *experimente de radiobiologie cu ioni de carbon și oxigen* cu fascicul dispersat (scatter beam) *la debite convenționale și în regim FLASH (>50 Gy)* cu LET-uri diferite în condiții *de hipoxie și normoxie*. Acest tip de studii se află în prezent în faza incipientă de dezvoltare în cadrul IFIN-HH, unde până în prezent am putut realiza iradieri folosind fluxuri de protoni la debite convenționale, utilizând Ciclotronul TR-19 și Tandetron 3MV, prin colaborarea cu Departamentul de Fizică Nucleară Aplicată (DFNA). Recent, în cadrul Tandetronului de 3 MV, au fost dezvoltate și optimizate condițiile experimentale pentru iradierea în regim FLASH. Aceste condiții au fost ulterior implementate în studii comparative, în care rezultatele obținute în urma iradierii cu protoni au fost analizate în raport cu cele generate anterior prin iradiere cu ioni de carbon în condiții de normoxie, venind astfel în completarea și extinderea datelor deja existente.

În cadrul proiectelor menționate, precum și al contribuțiilor din cadrul programului Nucleu, pe lângă colaborările prezentate anterior, am desfășurat colaborări la nivel național și interdepartamental cu secția de radiologie a Spitalului Colțea, respectiv cu Departamentul Radioizotopilor și Metrologia Radiațiilor (DRMR) pentru a realiza iradieri cu radiații X, și internațional cu echipa de la Spitalul Universitar din Oslo (OUH), Norvegia, creând o rețea extinsă concentrată pe utilizarea fasciculelor de ioni accelerați pentru tratarea tumorilor radiorezistente. Această experiență mi-a oferit oportunitatea de a lucra în echipe internaționale, de a aplica tehnologii de ultimă generație și de a contribui la proiecte de radiobiologie complexe.

**Participarea la conferințe internaționale și naționale** a fost o etapă importantă în consolidarea profilului meu profesional. Evenimente majore, precum The Biochemistry Global Summit (IUBMB–FEBS–PABMB, 2022) și cea de-a 46-a întâlnire anuală a European Radiation Research Society (ERRS, 2021), au oferit oportunitatea de a prezenta rezultate relevante, de a interacționa cu experți de renume internațional din domeniu și de a urmări cele mai recente direcții de cercetare la nivel global. Această experiență a fost completată de alte conferințe internaționale și manifestări științifice naționale, contribuind la creșterea vizibilității în comunitatea științifică și la integrarea într-o rețea activă de cercetători. Participarea la aceste evenimente a facilitat validarea științifică a rezultatelor, rafinarea direcțiilor de cercetare și dezvoltarea competențelor în comunicare și argumentare științifică, având un impact direct asupra evoluției proiectelor mele.

*Calitatea rezultatele obținute în acești ani a fost recunoscută prin publicarea mai multor articole în reviste de prestigiu ca prim autor și obținerea premiului „Ioan Ursu” la Conferința Tinerilor Cercetători din IFIN-HH*

Împreună, aceste experiențe reflectă parcursul meu ca cercetător dedicat și multidisciplinar, cu expertiză avansată în tehnici experimentale, deschidere internațională și angajament pentru avansarea cunoașterii științifice.

Dosar pentru conferirea titlului de Cercetător Debutant  
Candidat: Dr. Tudor Mihaela, Asistent de Cercetare Științifică

### Lista publicațiilor științifice, lucrărilor, articolelor/studiilor, brevetelor de invenție

#### i. Lista publicațiilor științifice

1. Irimescu, I. N., Tarba N., Popescu R., Tudor M., Savu D., Pleava A.M., Scarlat E. N., and Mihailescu M., 2026. Scalar and Vector Features Selection from Hyperspectral Images for ML Classifiers to Compare the Effects of X-Ray and Carbon Ion Radiations in Probability Space. *Biomedical Signal Processing and Control* vol 113,109075. doi:10.1016/J.BSPC.2025.109075.
2. Ben Diouf O., Gilbert A., Bernay B., Syljuåsen R.G., Tudor M., Temelie M., Savu D.I., Soumboundou M., Sall C., Chevalier F., 2025, Phospho-Proteomics Analysis of Early Response to X-Ray Irradiation Reveals Molecular Mechanism Potentially Related to U251 Cell Radioresistance, *Proteomes*, vol 13, no 1. <https://doi.org/10.3390/proteomes13010001>
3. Tudor M, Popescu RC, Irimescu IN, Rzyanina A, Tarba N, Dinischiotu A, Craciun L, Esanu TR, Vasile E, Hotnog AT, Radu M., Mytsin G., Mihailescu M., Savu, D. I, 2024, Enhancing Proton Radiosensitivity of Chondrosarcoma Using Nanoparticle-Based Drug Delivery Approaches: A Comparative Study of High- and Low-Energy Protons. *International Journal of Molecular Sciences*, vol 25, no. 21, 11481. <https://doi.org/10.3390/ijms252111481>
4. Gilbert A., Tudor M., Delaunay A., Leman R., Levilly J., Atkinson A., Castéra L., Dinischiotu A., Savu D.I., Valable S., Chevalier F., 2024, Radiosensitizing Effect of PARP Inhibition on Chondrosarcoma and Chondrocyte Cells Is Dependent on Radiation LET, *Biomolecules*, vol. 14, Page 1071, vol 14, no 9, 1071. <https://doi.org/10.3390/biom14091071>
5. Negoita R.D., Ilisanu M.A., Irimescu I.N., Popescu R.C., Tudor M., Mihailescu M., Scarlat E.N., Pleava A.M., Dinischiotu A., Savu D., 2024, Specific spectral sub-images for machine learning evaluation of optical differences between carbon ion and X ray radiation effects, *Heliyon*, vol 10, no 15, e35249. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e35249>
6. Tudor M., Popescu R.C., Negoita R.D., Gilbert A., Ilisanu M.A., Temelie M., Dinischiotu A., Chevalier F., Mihailescu M., Savu D.I., 2023, In vitro hyperspectral biomarkers of human chondrosarcoma cells in nanoparticle-mediated radiosensitization using carbon ions, *Scientific Reports*, vol 13, no 1, 14878. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-41991-9>
7. Gilbert A., Tudor M., Montanari J., Commenchail K., Savu D.I., Lesueur P., Chevalier F., 2023, Chondrosarcoma Resistance to Radiation Therapy: Origins and Potential Therapeutic Solutions, *Cancers*, vol 15, no 7, 1–18. <https://doi.org/10.3390/cancers15071962>
8. Tudor M., Gilbert A., Lepieux C., Temelie M., Hem S., Armengaud J., Brotin E., Haghdoost S., Savu D., Chevalier F., 2021, A proteomic study suggests stress granules as new potential actors in radiation-induced bystander effects, *International Journal of Molecular Sciences*, vol 22, no 15. <https://doi.org/10.3390/ijms22157957>
9. Thariat J., Valable S., Laurent C., Haghdoost S., Pérès E.A., Bernaudin M., Sichel F., Lesueur P., Césaire M., Petit E., Ferré A.E., Saintigny Y., Skog S., Tudor M., Gérard M., Thureau S., Habrand J.-L.L., Balosso J., Chevalier F., 2020, Hadrontherapy Interactions in Molecular

Dosar pentru conferirea titlului de Cercetător Debutant  
Candidat: Dr. Tudor Mihaela, Asistent de Cercetare Științifică

and Cellular Biology, International Journal of Molecular Sciences, vol 21, no 1, 133.  
<https://doi.org/10.3390/ijms21010133>

ii. Lista altor lucrări și contribuții științifice

- Negoita R.-D., Ungureanu M.A., Popescu R.C., Pleava A.M., Tudor M., Dinischiotu A., Savu D., Mihailescu M., Scarlat E.N., 2023, Signatures of irradiated cells from hyperspectral images, Proc. SPIE 12493, Advanced Topics in Optoelectronics, Microelectronics, and Nanotechnologies XI, vol 12493, 627–634.  
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e35249>
- Popescu T., Cremer L., Tudor M., Lupu A. (2016). ROS-mediated Cytotoxicity and Macrophage Activation Induced by TiO<sub>2</sub> Nanoparticles with Different in vitro Non-Cellular Photocatalytic Activities. South East European Journal of Immunology.  
<https://doi.org/10.3889/seejim.2016.20007>

**STANDARDE MINIMALE APLICABILE ÎN CADRUL IFIN-HH  
pentru acordarea gradelor profesionale de  
Cercetător debutant (Cercetător științific – CS) și  
Cercetător recunoscut (Cercetător științific gr. III – CS III)**

Aprobate în ședința Consiliului Științific IFIN-HH din data de 27.02.2025 (Hotărârea CS nr. 5 / 27.02.2025)0

Standarde minimale (IFIN-HH)

1) IFIN-HH stabilește punctaje de prag ( $P_{\text{prag}}$ ) conform tabelului de mai jos.

	Cercetător Debutant (CS)	Cercetător Recunoscut (CSIII)
$P_{\text{prag}}$	0.50	1.50

2) În procesul evaluării activității științifice a candidatului se determină punctajul P astfel:

$P = P_1 + P_2$ , unde

$P_1$ : pentru articole la care candidatul este autor, dar nu este prim-autor sau autor corespondent:  $P_1 = \sum_i a_i / n_i^{ef}$

$P_2$ : pentru articole la care candidatul este prim autor sau autor corespondent:  $P_2 = \sum_i a_i$

$a_i$  = este scorul de influență absolut (Article influence score) al revistei științifice în care a fost publicat articolul  $i$ , corespunzător anului de publicare al acestuia conform <http://www.eigenfactor.org/> pentru articole publicate până în 2006 și Journal Citation report (Web of Science) începând cu anul 2007; în cazul în care anul de publicare nu se găsește în baza de date se va alege anul cel mai apropiat.

$n_i^{ef}$  = reprezintă numărul efectiv de autori ai elementului  $i$  și se determină astfel:

$n_i$	dacă $n_i \leq 5$
$(n_i + 5)/2$	dacă $5 < n_i \leq 15$
$(n_i + 15)/3$	dacă $15 < n_i \leq 75$
$(n_i + 45)/4$	dacă $n_i > 75$

unde  $n_i$  este în general numărul de autori ai elementului  $i$ . În cazul publicațiilor din domeniul HEPP (High Energy Particle Physics) cu număr mare de autori, dacă articolul are la bază o notă internă a colaborării și candidatul este coautor al acestei note interne, atunci  $n_i^{ef}$  poate fi dat numărul de autori din nota internă.

Calitatea de prim-autor sau autor corespondent se stabilește pe baza mențiunilor din articol. Nu se iau în considerare în acest sens articolele la care autorii sunt indicați în ordinea alfabetică a numelui și candidatul este prim-autor exclusiv datorită numelui acestuia și ordonării alfabetice. În cazul publicațiilor HEPP cu număr mare de autori, dacă articolul are la bază o notă internă a cărei aprobare în vederea trimiterii la publicare a fost susținută de către autor, atunci autorul este considerat prim autor.

Fișa de autoevaluare aferentă standardelor minime:

Categoria de articole	Poziția în lista de lucrări	Punctaj	Detalii de calcul
Articole în reviste cotate ISI Thomson Reuters și în volume indexate ISI Proceedings pentru care candidatul nu este prim autor sau autor corespondent	1	0.133	Biomedical Signal Processing and Control, 2026; 113:109075 AIS=0.869, nr. autori:8, nr ef: 6.5
	2	0.129	Proteomes, 2025; 13(1):1 AIS= 0.973 Nr. Autori: 10 Nr. Ef: 7.5
	4	0.144	Biomolecules, 2024; 14(9):1071 AIS= 1.152 Nr. Autori: 11 Nr. Ef: 8
	5	0.081	Heliyon, 2024; 10(15):e35249 AIS= 0.613 Nr. Autori: 10 Nr. Ef: 7.5
	7	0.191	Cancers, 2023; 15(7):1962 AIS= 1.146 Nr. Autori: 7 Nr. Ef: 6
	9	0.099	International Journal of Molecular Sciences, 2020; 21(1):133 AIS= 1.123 Nr. Autori: 19 Nr. Ef: 11.33
Articole în reviste cotate ISI Thomson Reuters și în volume indexate ISI Proceedings pentru care candidatul este prim autor sau autor corespondent	3	1.121	International Journal of Molecular Sciences, 2024; 25(21):11481 AIS= 1.121 Nr. Autori: 13 Nr. Ef: 9
	6	1.059	Scientific Reports, 2023; 13(1):14878 AIS= 1.059 Nr. Autori: 10 Nr. Ef: 7.5
	8	1.064	International Journal of Molecular Sciences, 2021; 22(15):7957 AIS= 1.064 Nr. Autori: 10 Nr. Ef: 7.5
TOTAL		4.021	