



Ana Maria Mihaela Gherman

Data nașterii: 12/10/1988 | **Cetățenie:** română | **Gen:** Feminin | **Număr de telefon:** (+40) 264584037 (Muncă) |

E-mail: maria.gherman@itim-cj.ro | **Adresă:** Str. Donat 67-103, 400293, Cluj-Napoca, România (Muncă)

● EXPERIENȚA PROFESIONALĂ

2015 – ÎN CURS Cluj-Napoca, România

CERCETATOR STIINTIFIC INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE SI DEZVOLTARE PENTRU
TEHNOLOGII IZOTOPICE SI MOLECULARE (INCDTIM)

Activitatea de cercetare:

- Dezvoltarea unei rețele neuronale artificiale capabila sa caracterizeze un puls laser ultrascort pe baza unei imagini FROG
- Dezvoltarea unei rețele neuronale artificiale care determina puterea spectrala in experimentele de generare de armonici superioare
- Dezvoltarea unei rețele neuronale artificiale capabile sa prezica dimensiunea nanoparticulelor de aur generate intr-un film gros de polimer, printr-o metoda de scriere directa.
- Dezvoltarea unui model matematic pentru calculul amplitudinii și fazei unui fascicul laser (generat sub forma unui puls ultrascort) în planul focal în urma transportului acestuia printr-un sistem optic care este caracterizat de o matrice ABCD.
- Dezvoltarea unui model matematic capabil să calculeze amplitudinea în regiunea planului focal, în cazul suprapunerii coerente a două fascicule laser
- Modelarea proprietăților optice și a transferului de căldură pentru nanoparticule de aur de diferite forme și dimensiuni
- Modelarea evoluției temperaturii în timp și spațiu pentru diferite sisteme ce conțin nanoparticule de aur și sunt iradiate cu laser

● EDUCAȚIE ȘI FORMARE PROFESIONALĂ

2014 – 2018 Cluj-Napoca, România

DOCTORAT Universitatea Babes-Bolyai, Facultatea de Chimie si Inginerie Chimica

Titlul tezei de doctorat: *Modelarea cu rețele neuronale artificiale a generării foto-induse a nanoparticulelor de aur si dinamica temperaturii acestora*

Teme abordate în cadrul doctoratului:

- Dezvoltarea unei rețele neuronale artificiale (ANN) care, pe baza celor mai importanți factori care influențează procesul, este capabilă să prezică dimensiunea nanoparticulelor de aur (AuNP)
- Determinarea, cu ajutorul ANN, a influenței parametrilor de proces asupra dimensiunii nanoparticulelor de aur
- Nanoparticule de aur în câmp laser: Generarea căldurii și transferul termic
 - Studiarea influenței diferitelor moduri în care sunt distribuite AuNPs asupra evoluției în timp și spațiu a temperaturii sistemului
 - Studiarea influenței efectelor din câmpul electromagnetic apropiat asupra dinamicii temperaturii AuNPs

Modelările au fost dezvoltate folosind software-urile Matlab si Comsol Multiphysics

Domeniu de studiu Inginerie Chimica |

Lucrare de diplomă Modelarea cu rețele neuronale artificiale a generării foto-induse a nanoparticulelor de aur si dinamica temperaturii acestora

2012 – 2014 Cluj-Napoca, România

DIPLOMA DE MASTERAT Universitatea Babes-Bolyai, Facultatea de Chimie si Inginerie Chimica

Discipline studiate: Modelarea matematica a proceselor si inteligenta artificiala, Automatizarea si conducerea evoluata a proceselor chimice

Domeniu de studiu Inginerie Chimica Avansata de Proces |

Lucrare de diplomă Neural network modeling of the parametrized gold nanoparticles generation through a photo-induced process

2008 – 2012 Cluj-Napoca, România

DIPLOMA DE LICENTA Universitatea Babes-Bolyai, Facultatea de Chimie si Inginerie Chimica

Discipline studiate: Biochimie, Biotehnologia medicamentelor, Programarea si utilizarea calculatorului, Teoria Sistemelor, Optimizarea proceselor chimice

Domeniu de studiu Inginerie Biochimica |

Lucrare de diplomă Modelarea matematica a metabolismului glucidic la nivel micro si macro sistemic

● **COMPETENȚE LINGVISTICE**

Limbă(i) maternă(e): **ROMÂNĂ**

Altă limbă (Alte limbi):

	COMPREHENSIVUNE		VORBIT		SCRIS
	Comprehensiune orală	Citit	Exprimare scrisă	Conversație	
ENGLEZĂ	B2	B2	B2	B2	B2
FRANCEZĂ	A1	A1	A1	A1	A1

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

● **COMPETENȚE DIGITALE**

MATLAB | COMSOL multiphysics | Ansys Lumerical

● **INFORMAȚII SUPLIMENTARE**

CONFERINȚE ȘI SEMINARE

Conferințe A.M.M Gherman, I. Toth, K. Kovacs, V. Tosa, Convolutional neural network for randomly shaped ultrashort pulse characterization, Processes in Isotopes and Molecules Conference, 19-22 Septembrie 2023, Cluj-Napoca, Romania.

A.M.M Gherman, K. Kovacs, V. Tosa, N. Tosa, M.V. Cristea, "Artificial Neural Networks - applications in modelling physical and chemical processes", Grid, Cloud & High Performance Computing in Science, 17-19 Octombrie 2018, Cluj-Napoca.

A.M.M Gherman, N.Tosa, N.D Dadarlat, V. Tosa, M.V. Cristea, P.S. Agachi, "Nanosecond Laser Photo-Induced Heating of Gold Nanoparticles Embedded in a Polymer Matrix - the Influence of Interface Conductance", Processes in Isotopes and Molecules Conference, 27-29 Septembrie 2017, Cluj-Napoca, Romania.

A.M.M. Gherman, V.Tosa, N. Tosa, P.S Agachi, "Near field effects and temperature dynamics of laser irradiated gold nanoparticles", 15th UK Heat Transfer Conference, 4-5 Septembrie 2017, London, UK, Proceeding Paper și Poster

A.M.M.Gherman, N.Tosa, D.Dadarlat, M.Cristea, V.Tosa, P.S. Agachi, "Time Dependent Temperature Evolution in Laser Irradiated Gold Nanoparticles Doped Matrix", Applied Nanotechnology and Nanoscience International Conference, 5-7 Noiembrie 2015 - Poster

A.M.M.Gherman, N.Tosa, M.Mircea, "Neural network modeling of the parameterized gold nanoparticles generation through photo-induced process", International Conference on Physics of Advanced Materials, Septembrie 2014 - Poster

COMPETENȚE ORGANIZATORICE

Competențe organizatorice Organizată și ambițioasă

Abilitatea de a înțelege și învăța lucruri noi

Abilitatea de a lucra în echipă

ARTICOLE ISI

Articole ISI

I. Tóth, **A. M. M. Gherman**, K. Kovács, W. Cho, H. Yun and V. Tosa, Reconstruction of Femtosecond Laser Pulses from FROG Traces by Convolutional Neural Networks, *Photonics*, 10 (2023), 1195;

A. M. M. Gherman, A. Vladescu, A. E. Kiss, C. Farcau*, "Extraordinary optical transmission through titanium nitride-coated microsphere lattice", *Photonics and Nanostructures - Fundamentals and Applications* 38, 100762 (2020), 1-6.

A. M. M. Gherman, V. Tosa*, "Local electric field enhancement in cuboid gold nanoparticles for SERS applications", *AIP Conference Proceedings* 2206, 050002 (2020).

A. M. M. Gherman, V. Tosa*, "A model for coherent beam combining of two ultrashort laser pulses", *AIP Conference Proceedings* 2206, 050003 (2020).

A. M. M. Gherman, S. Boca, A. Vulpoi, M.V. Cristea, C. Farcau*, V. Tosa, "Plasmonic photothermal heating of gold nanostars in real-size container: multiscale modelling and experimental study", *Nanotechnology*, 31 (2020), 1-11.

A. M. M. Gherman, K. Kovacs*, M.V. Cristea, V. Tosa, "Artificial neural network trained to predict high-harmonic flux", *Applied Sciences*, 8 (2018), 2106, 1-15.

A. M. M. Gherman, N. Tosa*, M. V. Cristea, V. Tosa, S. Porav and P. S. Agachi, "Artificial neural networks modelling of the parameterized gold nanoparticles generation through photo-induced process", *Materials Research Express* 5 (2018), 085011, 1-13.

A. M. M. Gherman, N. Tosa*, D. N. Dadarlat, V. Tosa, M. V. Cristea, and P. S. Agachi, "Temperature dynamics of laser irradiated gold nanoparticles embedded in a polymer matrix", *Thermochimica Acta*, 656 (2017), 25-31.

ȘCOLI DE VARĂ

Școli de Vară

A.M.M. Gherman, C. Farcau, S. Boca, V. Tosa, "Photothermal effects of laser irradiated colloidal gold nanostars", *Photothermal Effects in Plasmonics*, 24-29 Iunie 2018, Porquerolles, France - Poster

A.M.M. Gherman, H.T. Kim, V. Tosa, "Modeling focusing and coherent superposition of PW beams", *ELLIS Summer School*, 27 August – 1 Septembrie 2017, Cheile Gradistei, Brasov, Romania - Poster

A.M.M. Gherman, N. Tosa, D. Dadarlat, V. Tosa, P.S. Agachi, "Temperature Evolution in a Laser Irradiated System of one/a periodic array of Gold Nanoparticles Embedded in a Polymer Matrix", *5th International School Lasers in Materials Science*, 10-17 Iulie 2016, Isola di San Servolo, Venice - Poster
