



☎ 0232-278680 int. 1327 📠 [REDACTED]

✉ marius.gavrilesco@academic.tuiasi.ro, [REDACTED]

EDUCAȚIE ȘI FORMARE

- | | | |
|-----------|--|-------|
| 2008-2011 | Doctorat în domeniul Calculatoare și tehnologia informației
Universitatea tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași, Romania
Vienna University of Technology, Austria
Direcții de cercetare:
▪ renderizare volumetrică
▪ clasificarea datelor volumetrice
▪ analiza și reprezentarea datelor CT și RMN multidimensionale
▪ analiza spațiilor de parametri în grafica 3D | EQF 8 |
| 2008-2009 | Master în domeniul Sisteme distribuite
Universitatea tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași, Romania , Facultatea de automatică și calculatoare
Tematici:
▪ arhitecturi de sisteme paralele
▪ programarea aplicațiilor paralele/distribuite | EQF 7 |
| 2003-2008 | Licență în domeniul Ingineria sistemelor și calculatoarelor
Universitatea tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași, Romania , Facultatea de automatică și calculatoare
Tematici:
▪ Programarea în diverse limbaje de programare (C, C++, C#, JAVA, etc.)
▪ Structuri de date și mecanisme de gestiune a memoriei
▪ Algoritmi de calcul paralel și secvențial
▪ Arhitectura și programarea dispozitivelor digitale | EQF 6 |

EXPERIENȚA PROFESIONALĂ
2013 - Șef de lucrări

Universitatea tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași, Romania , Facultatea de automatică și calculatoare, Departamentul de calculatoare

- Direcții de cercetare: Machine learning și deep learning, metode de optimizare, vizualizarea informației, grafică 3D, prelucrarea imaginilor, analiza și procesarea datelor din imagistica medicală
- Cursuri: Învățare automată, Tehnici Big Data, Tehnici avansate de învățare automată, Proiectarea interfețelor utilizator
- Aplicații: Învățare automată, Tehnici big data, Tehnici avansate de învățare automată, Prelucrarea imaginilor, Sisteme de prelucrare grafică, Sisteme multi-agent, Proiectarea interfețelor utilizator

2011 - 2013 Asistent

Universitatea tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași, Romania , Facultatea de automatică și calculatoare, Departamentul de calculatoare

- Direcții de cercetare: vizualizare științifică, grafică 3D, prelucrarea imaginilor, analiza și procesarea datelor din imagistica medicală
- Aplicații: Programare în C și C++, grafică 3D, prelucrarea imaginilor, sisteme multi-agent, vizualizarea în sisteme distribuite

- 2010 Stagiul de cercetare la Institute of Computer Graphics and Algorithms, Vienna University of Technology, pe tema vizualizării și analizei stabilității parametrilor din renderizarea volumetrică
- 2008 Bursier Erasmus la Institute of Computer Graphics and Algorithms, Vienna University of Technology, cu scopul elaborării lucrării de licență în cadrul proiectului Philips COMRADE.
- 2007 Internship la Institute of Computer Graphics and Algorithms, Vienna University of Technology, August-Septembrie.
- 2006 Internship la Department of Computer Graphics - Institute of Computer Engineering and Microelectronics - Faculty IV - Electrical Engineering and Computer Science, Technical University Berlin, Iulie-August.
- 2005 Internship în cadrul companiei Quartz Matrix, Departamentul de configurare și întreținere a echipamentelor de calcul, Iunie-Iulie.
- 2004 Absolvent al European Summer School "Human Environment: Energy, Forests, Health and Society", organizată de Universitatea Henry Poincaré, Nancy, France.
- 2004-2005 Collaborator și webdesigner în cadrul Departamentului de informare, cercetare, consultanță și învățământ la distanță – Intermediu, Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași, România, în programul "Improving Science Shop Networking Program" ISSNET/EU, HPRP-CT-2002-00011 2003 - 2005, (Framework Program 5).
- 2003 Design grafic pentru editura ECOZONE, Iași, România.
- 2002 Design grafic, colaborator editorial și webmaster al Environmental Engineering and Management Journal, o revistă cotate ISI sub egida Universității Tehnice "Gheorghe Asachi" din Iași.

ACTIVITATEA DIDACTICĂ

Discipline predate:

Învățare automată, licență, specializarea *Tehnologia Informației* – disciplina are rolul de a prezenta o multitudine de metode de învățare automată, de la cele mai simple metode de clasificare, regresie și grupare, până la rețele neuronale profunde și modele S2S (Sequence-to-sequence).

Tehnici Big Data/Big Data Techniques, din cadrul programelor de master *Sisteme distribuite și tehnologii web*, respectiv *Distributed Systems and Web Technologies* – disciplinele acoperă o gamă largă de metode și abordări privind parcurgerea, analiza și prelucrarea datelor de mari dimensiuni, de la tehnici MapReduce, până la metode de compresie, prelucrare statistică și metode de clasificare și grupare a acestor date.

Tehnici avansate de învățare automată, master, specializarea *Calculatoare încorporate* – disciplina se axează pe prezentarea rețelelor neuronale bazate pe impulsuri și pe a celor de învățare profundă.

Proiectarea interfețelor utilizator, licență, specializarea *Tehnologia informației* – disciplina abordează problema proiectării și implementării interfețelor grafice cu utilizatorul în multiple contexte, precum și tematica mult mai variată a realității virtuale și augmentate; de asemenea, se abordează unele concepte de proiectării și gestiunii jocurilor video, din multiplele aspecte pe care le presupune proiectarea unui engine de gaming.

Sisteme multi-agent / Multiagent Systems, din cadrul programelor de master *Sisteme distribuite și tehnologii web*, respectiv *Distributed Systems and Web Technologies* – disciplinele abordează tematica proiectării sistemelor cu agenți inteligenți, din multiple perspective, incluzând simulări de dinamică a populației, teoria jocurilor, și sistemele inteligente.

Sisteme de prelucrare grafică, anul III licență – disciplina se axează pe transformări grafice 2D și 3D, dezvoltarea și prelucrarea modelelor grafice 3D folosind biblioteca OpenGL, incluzând programarea shader-elor, tehnici de iluminare și texturare, și definirea curbilor parametrice.

Prelucrarea imaginilor, anul III licență – disciplina acoperă o gamă variată și extinsă de tehnici de transformare, filtrare și extragere a informației din imagini, de la metode de filtrare pe bază de convoluție, până la prelucrarea imaginilor în domeniul frecvență, și tehnici de segmentare.

Fundamentals of Machine Learning și Deep Learning - în cadrul primei ediții a specializării de master *Artificial Intelligence*. Disciplinele vor acoperi o gamă variată de concepte și tehnici esențiale din domeniul învățării automate, respectiv vor trata problemele legate de implementarea, antrenarea și gestiunea rețelelor de învățare profunde, în multiple contexte.

ACTIVITATEA DE CERCETARE

Domenii de competență:

- Vizualizare și analiză a datelor volumetrice și multidimensionale

Domeniul de competență cuprinde utilizarea tehnicilor avansate de vizualizare, cum ar fi renderizarea volumetrică, pentru analiza datelor tri- și multidimensionale. Aceste tehnici sunt aplicate în imagistica medicală, analiza fenomenelor meteorologice și vizualizarea datelor de mare complexitate.

- Inteligență artificială aplicată în modelarea și optimizarea proceselor

Competențele includ aplicarea algoritmilor de inteligență artificială și a metodelor de optimizare în modelarea proceselor fizico-chimice și industriale. Activitatea este axată pe utilizarea de tehnici evolutive pentru îmbunătățirea performanței proceselor de fabricație și a predicției parametrilor funcționali.

- Prelucrarea datelor tehnice și predicția comportamentului sistemelor complexe

Aria de competență acoperă analiza și interpretarea datelor complexe, cu aplicații în ingineria mediului, mașini autonome, gestionarea deșeurilor etc. Activitatea include dezvoltarea de metode pentru prognoza și predicția comportamentului sistemelor pe baza unor seturi complexe de date

- Dezvoltarea sistemelor grafice interactive și interfețe utilizator

Expertiza include proiectarea și implementarea de sisteme grafice și interfețe utilizator, folosind biblioteci cu sunt OpenGL, OpenCV sau Qt. Aceste aplicații sunt utilizate în domenii precum proiectarea interfețelor pentru utilizatori, vizualizarea medicală și prelucrarea datelor complexe.

Selecție de lucrări publicate

- I. Bîrgăuanu, **M. Gavrilesu**, F. Leon, S. Curteanu, and G. Lisa, "Thermodynamic properties of binary, ternary and quaternary mixtures: N-butyl acetate- n-hexanol - n,n-dimethylacetamide-water. Modeling using regression algorithms and optimization using socially-inspired evolutionary algorithms," Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers, vol. 165, 105796, 2024.
- F. Leon, **M. Gavrilesu**, S.-A. Floria, A. A. Minea, "Hierarchical Classification of Transversal Skills in Job Advertisements Based on Sentence Embeddings," Information, vol. 15, no. 3, p. 151, Mar. 2024.
- **M. Gavrilesu**, Visual Identification of Volumetric Structures from 3D Medical CT Data Using Density and Visibility-based Quality Criteria, Proceedings of E-Health and Bioengineering Conference 2023 (EHB), Bucharest, Romania, pp. 4-8, 2023.
- **M. Gavrilesu**, F. Leon, Automatic Generation of Images from Hurricane Volume Data Through Evolutionary Optimization, 12th International Conference on Environmental Engineering and Management, Iasi, Romania, 2023.
- C. Anton, C. Lisă, F. Leon, **M. Gavrilesu**, S.-A. Floria, S. Curteanu, Minimizing Nox Emissions in a Brick Manufacturing Process, 12th International Conference on Environmental Engineering and Management, Iasi, Romania, 2023.
- **M. Gavrilesu**, F. Leon, S.-A. Floria, Representation of Coherent Structures from Volume Data Using Quality-oriented Features and Genetic Optimization, 27th International Conference on System Theory, Control and Computing (ICSTCC), Timișoara, Romania, pp. 161-166 2023.
- **M. Gavrilesu**, S.-A. Floria, F. Leon, S. Curteanu, C. Anton, A Hybrid-Evolutionary Optimizer for Modelling the Process of Obtaining Bricks, International Conference on Machine Intelligence and Soft Computing

Technologies, July 2023, Stockholm, Sweden 2023.

- S.-A. Floria, **M. Gavrilescu** F. Leon, S. Curteanu, C. Anton, Neuroevolution Based on Adaptive Ensembles of Biologically Inspired Optimization Algorithms Applied for Modeling a Chemical Engineering Process, International Conference on Computational Engineering and Applications, October 2023, Istanbul, Turkey, 2023.
- **M. Gavrilescu**, D. Gavrilescu, Augmented Regression of Municipal Solid Waste Generation Rate Based on Economic and Social Data, 2nd International Conference on Sustainable Chemical and Environmental Engineering, Limassol, Cyprus, 2023.
- **M. Gavrilescu**, F. Leon, Using Knowledge Transfer for Neural Network Architecture Optimization with Improved Training Efficiency, 26th International Conference on System Theory, Control and Computing (ICSTCC), pp. 271-276, 2022.
- **M. Gavrilescu**, Shape Variance-Based Feature Extraction for Biometric Fingerprint Analysis, 25th International Conference on System Theory, Control and Computing (ICSTCC), pp. 515-518, 2021.
- D. -D. Vecliuc, F. Leon, E. Achirei, Ș. Muraru and **M. Gavrilescu**, An Experimental Study of Collaborative Behaviors in Emergency Evacuation Scenarios, 25th International Conference on System Theory, Control and Computing (ICSTCC), pp. 695-700, 2021.
- F. Leon, **M. Gavrilescu**, A review of tracking, prediction and decision making algorithms for autonomous driving, Mathematics, 9(6), 60, 2021.
- **M. Gavrilescu**, A Supervised Generative Model for Efficient Rendering of Medical Volume Data, Proceedings E-Health and Bioengineering Conference 2020 (EHB), pp. 1-4, 2020.
- **M. Gavrilescu**, Efficient Exploration of 3D Medical Images Using Projected Isocontours, Proceedings E-Health and Bioengineering Conference 2019 (EHB), pp. 1-4, 2019.
- **M. Gavrilescu**, Analysis of erosion patterns caused by atmospheric phenomena in high-resolution scans of limestone-based exterior walls, 10th International Conference on Environmental Engineering and Management, 2019.
- M. O. Pogăcean, **M. Gavrilescu**, P. Cozma, I. M. Simion, M. Roșca, Modelling of pesticide dynamics in vegetables and assessment of human health risks, Politehniun, 2018.
- **M. Gavrilescu**, Representation of Dynamic Parameters from Multivariate Climate Data and Potential Applications in Pollutant Transport and Dispersion, 9th International Conference on Environmental Engineering and Management, Bologna, Italy, pp. 108-112, 2017.
- **M. Gavrilescu**, Representation of partially-occluded structures in regular point clouds from 3D scanner data using vision-based modulation, Proceedings of 2015 E-Health and Bioengineering Conference (EHB) 2017, pp. 539-542, 2017.
- C. Ghinea, E.N. Drăgoi, E.-D. Comăniță, **M. Gavrilescu**, T. Câmpcean, S. Curteanu, M. Gavrilescu, Forecasting municipal solid waste generation using prognostic tools and regression analysis, Journal of Environmental Management, vol. 182, pp. 80-93, 2016.
- **M. Gavrilescu**, F. Ungureanu, Enhanced three-dimensional visualization of EEG signals, Proceedings of E-Health and Bioengineering Conference (EHB) 2015, pp. 1-4, 2015.
- **M. Gavrilescu**, Representation of 3D atmospheric data using a multi-stage visualization pipeline, Environmental Engineering and Management Journal, vol.12, no. 6, pp. 1193-1198, 2013.
- **M. Gavrilescu**, Real-time visualization of four-dimensional multivariate meteorological phenomena, 7th International Conference on Environmental Engineering and Management, Vienna, Austria, pp. 207-212, 2013.
- **M. Gavrilescu**, Visual analysis of the human body through volume classification, European Journal of Science and Theology, vol. 8, no. 4, pp. 159-170, 2012.
- **M. Gavrilescu**, Display of outlines, contours and surface features from volume data, Bulletin of the Polytechnic Institute of Iasi, tome LVIII (LXII), fasc. 3, pp. 67-77, 2012.
- **M. Gavrilescu**, Volume Rendering, Classification and Analysis Techniques on Modern GPUs, Ecozone, 2012.
- **M. Gavrilescu**, Analysis of CT data using parallel GPU architectures, Proceedings of the 2012 International Conference and Exposition on Electrical and Power Engineering, Iasi, Romania, pp. 766-770, 2012.
- **M. Gavrilescu**, V. Manta, Processing of 3D medical data using volume visualization techniques, Proceedings of BringItOn 2012, Iasi, Romania, pp. 26, 2012.
- **M. Gavrilescu**, V. Manta, Advances in the visualization of three-dimensional seismic volume data, Environmental Engineering and Management Journal, vol.10, no. 4, pp. 567-578, 2011.
- P. Herghelegiu, **M. Gavrilescu**, V. Manta, Visualization of segmented structures in 3D multimodal medical data sets, Advances in Electrical and Computer Engineering, vol. 11, no. 3, pp. 99-104, 2011.
- **M. Gavrilescu**, V. Manta, E. Gröller, Gradient-based classification and representation of features from volume data, Proceedings of the 15th International Conference on System Theory and Control, Sinaia, Romania, pp. 243-248, 2011.
- **M. Gavrilescu**, V. Manta, Computation and representation of left-ventricular parameters from multidimensional MR cardiac data, Proceedings of Computer Graphics and Imaging 2010, Innsbruck,

Austria, pp. 128-135, 2010.

- **M. Gavrilesu**, M. M. Malik, E. Gröller, Custom interface elements for improved parameter control in volume rendering, Proceedings of the 14th International Conference on System Theory and Control, Sinaia, Romania, pp. 219-235, 2010.
- **M. Gavrilesu**, M. M. Malik, E. Gröller, Enhanced interfaces for parameter adjustment in volume rendering applications, Bulletin of the Polytechnic Institute of Iasi, tome LVI (LX), fasc. 4, pp. 163-174, 2010.
- **M. Gavrilesu**, V. Manta, W. Purgathofer, Post-rendering enhancement of volumes, Bulletin of the Polytechnic Institute of Iasi, tome LV(LIX), fasc. 3, pp. 43-54, 2009.
- **M. Gavrilesu**, V. Manta, Volume visualization applied in medical imaging, Bulletin of the Polytechnic Institute of Iasi, LIV (LVIII), 3-4, pp. 43-52, 2008.
- N. Zdukos, **M. Gavrilesu**, F. Ungureanu, Monitoring system for wastewater treatment, Proceedings of the International Symposium of Environmental Biotechnology, ISEB, Leipzig, Germany, pp. 430, 2006.

Membru în echipele unor proiecte de cercetare

- **VolEvol, Generation of Meaningful Representations of Volume Data Through Evolutionary Learning, H2020-EU.2.1.1., nr. 951911, 2023-2024. (Director proiect).**
- DocTalent4EU, Horizon-Widera, 101095292, 2022-2024.
- DigitAll: Innovation Center for Artificial Intelligence, GI-TD-DigitAll-03/2022, 2022-2023.
- HAVOC – From Man to Virus. Optimization Algorithms with Applications in Chemical Engineering. PN-III-P4-ID-PCE-2020-0551, no. 91/2021.
- H2020-BHC-2019 Project ID 848098, REVERT - taRgeted thErapy for adVanced colorEctal cancer patients, 2019-2022
- Proreta 5 - AI in Motion, 10118 / 16.05.2019, Continental Automotive Romania, 2019-2021.
- MODPEST - Modelling of pesticide dynamics in vegetables and assessment of human health risks, PN-III-P2-2.1-PED-2016-1662, 2016-2018.
- H2020-PHC-2014 Project ID 643636, Sound of Vision - Natural sense of vision through acoustics and haptics, 2015-2017.
- POSDRU/125/5.1/S/125723/„ACTIV: Technical Abilities and Competences for intergration and valorification within the labor market, 2014-2015.
- Nonlinear Evolution Equations: Theoretical Aspects and Applications to Life and Environmental Sciences, National University Research Council (CNCSIS) Grant, code 342, 2009-2011.
- SortIt - Recovered Paper Sorting with Innovative Technologies, FP7-ENV-2007-1, 2008-2011.
- Artificial Intelligence Techniques Applied for Processes of Synthesis and Complexation of Functionalized Siloxanes, National University Research Council (CNCSIS) Grant, code 225, 2006-2008.
- New Applications of Artificial Intelligence Instruments for Modelling and Estimation of Some Physical-Chemical Properties, National University Research Council (CNCSIS) Grant, code 229, 2006-2008

Cursuri de pregătire profesională

- Absolvent al modulelor de training din cadrul DidaTec, University school for the initial and continuous formation of teaching staff and trainers for technical and engineering specializations POSDRU/87/1.3/S/60891, 2012-2013.
- Absolvent al cursurilor din cadrul proiectului Dezvoltarea culturii antreprenoriale a studenților de la inginerie și arhitectură prin crearea unei rețele de centre de pregătire în antreprenariat – AntreprenorIng POSDRU/87/1.3/S/60891, 2019-2020.

Premii:

- Premiul **Machine Learning – 2019** conferit de Asociația Patronală a Industriei de Software și Servicii (ANIS) pentru introducerea unui curs nou în anul universitar 2018-2019
- Premiul “Best Paper” pentru lucrarea “CPU-GPU Parallelism Applied to Quality-Diversity Volume Rendering”, susținută în cadrul, *28th International Conference on System Theory, Control and Computing (ICSTCC)*, 2024, Sinaia, Romania

COMPETENȚE PERSONALE

Limba maternă română

Alte limbi străine cunoscute

	ÎNȚELEGERE		VORBIRE		SCRIERE
	Ascultare	Citire	Participare la conversație	Discurs oral	
Engleză	C2	C2	C2	C2	C2
Germană	B1	B1	A2	A2	A2

Niveluri: A1/A2: Utilizator elementar - B1/B2: Utilizator independent - C1/C2: Utilizator experimentat
[Cadru european comun de referință pentru limbi străine](#)

Competențe de comunicare

- capacitatea de lucru în echipă, adaptabilitate și flexibilitate în dezvoltarea de proiecte și îndeplinirea de sarcini, în urma experienței dobândite ca urmare a colaborării cu diverse instituții academice și de cercetare europene, precum și cu reprezentanți ai industriei IT.
- comunicarea și lucrul eficient cu studenții,
- experiență în susținerea de prelegeri, prezentări interactive, seminarii, aplicații practice

Portofoliul științific

- **3** cărți de specialitate publicate în edituri recunoscute CNCSIS
- **30** articole publicate, din care:
 - **12** articole publicate în reviste cu factor de impact (Web of Science – JCRs), dintre care 6 ca autor principal, 7 dintre articole fiind publicate în jurnale Q1/Q2; factorul de impact cumulat este **30.144**
 - **3** de articole publicate în reviste indexate în baze de date internaționale (BDI)
 - **9** articole publicate în volumele unor conferințe indexate în Web of Science (ISI Proceedings)
 - **6** de articole publicate în volumele unor manifestări științifice naționale și internaționale indexate în baze de date internaționale (BDI) altele decât Web of Science, specifice domeniului în care defășor activitatea de cercetare
- **10** lucrări comunicate la conferințe naționale și internaționale
- **4** brevete înregistrate de Oficiul Român pentru Drepturile de Autor (ORDA).
- **252** citări în Web of Science (246 fără autocitări)
- **347** citări în Scopus
- **5** granturi internaționale câștigate prin competiție: (**1** ca director de proiect)
- **8** granturi naționale câștigate prin competiție (ca membru în echipă)

Ș.I. dr. ing. Marius Gavrilescu

Decembrie 2024