

MEMORIU ȘTIINȚIFIC

I Date biografice

Nume: *Gavrilă*

Prenume: *Mihaela*

Data nașterii: *01-02-1987*

Locul nașterii: *Iași*

Naționalitatea: *Română*

Starea civilă: *Necăsătorită*

Domiciliu: *Sat Tomești, Comuna Tomești, strada Profesor Petru Olteanu, numărul 143*

Telefon: *0743856361*

II Studii medii

Formarea inițială a fost realizată în perioada 2002–2006 în cadrul Colegiului Tehnic de Electronică și Telecomunicații din Iași, instituție care a constituit fundamentul orientării mele către domeniul tehnologic. Parcursul liceal a facilitat dobândirea primelor competențe în aria electronicii și telecomunicațiilor, contribuind la conturarea unei înclinații clare către domeniile ingineresti și către înțelegerea mecanismelor de funcționare ale sistemelor tehnice. Această etapă a avut un rol determinant în configurarea traseului academic ulterior, oferind atât baza conceptuală, cât și motivația necesară aprofundării studiilor în domenii conexe tehnologiilor informaționale.

III Studii universitare

Parcursul universitar a debutat în perioada 2006–2009 în cadrul Universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, unde am urmat studiile de licență la Facultatea de Fizică, cu specializarea Fizică-Informatică, dobândind o formare teoretică solidă în aria științelor fundamentale. Această etapă a contribuit esențial la dezvoltarea unei gândiri analitice riguroase și la înțelegerea fenomenelor fizice care stau la baza funcționării sistemelor electronice și de comunicații.

În continuarea acestui traseu academic, în intervalul 2013–2015 am urmat programul de studii de master în cadrul Universității Tehnice „Gheorghe Asachi” din Iași, la Facultatea de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației, cu specializarea Radiocomunicații Digitale, etapă care a marcat tranziția către o abordare aplicativă și interdisciplinară. În cadrul acestui program, am aprofundat concepte avansate din domeniul comunicațiilor, procesării semnalelor și sistemelor automate, orientându-mă progresiv către dezvoltarea de soluții tehnice integrate.

Începând cu anul 2023, am fost înmatriculată la studiile doctorale în cadrul aceleiași Universități, în cadrul Școlii Doctorale a Facultății de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației, unde am desfășurat activități de cercetare orientate către simularea și optimizarea traficului auto în medii urbane. Pe parcursul dezvoltării doctorale, direcția de cercetare a evoluat către integrarea tehnologiilor emergente, în special Internet of Things, Blockchain și Inteligență Artificială, în vederea dezvoltării unor sisteme inteligente de monitorizare a conducătorilor auto. Acest parcurs a fost consolidat prin activitatea continuă desfășurată până în anul 2026, fiind finalizat prin elaborarea tezei de doctorat dedicate îmbunătățirii siguranței traficului vehicular.

IV Activitatea științifică în timpul studiilor

Activitatea științifică desfășurată pe parcursul studiilor doctorale s-a caracterizat printr-o evoluție a direcțiilor de cercetare, în concordanță cu complexitatea tematicii abordate și cu dinamica tehnologiilor emergente. În etapa inițială, preocupările au fost orientate către modelarea și simularea traficului auto în medii urbane, cu accent pe optimizarea fluxurilor vehiculare prin utilizarea schimbului de date între vehicule, în conformitate cu standardele moderne de comunicații.

Ulterior, direcția de cercetare a cunoscut o extindere semnificativă, prin integrarea tehnologiilor Internet of Things și a mecanismelor de colectare a datelor în timp real, ceea ce a permis trecerea de la modele teoretice către sisteme aplicative, capabile să reflecte comportamentul real al participanților la trafic. Această tranziție a fost însoțită de dezvoltarea unor platforme experimentale și de validarea acestora în scenarii controlate și, ulterior, în contexte apropiate de condițiile reale de utilizare.

Pe măsură ce cercetarea a evoluat, accentul s-a deplasat către integrarea mecanismelor de securizare a datelor, prin utilizarea tehnologiei Blockchain, precum și către valorificarea datelor colectate prin metode de analiză avansată, bazate pe algoritmi de învățare automată. Această abordare a permis configurarea unui cadru coerent de cercetare, în care dimensiunea tehnologică este completată de o componentă analitică solidă, orientată către identificarea tiparelor comportamentale și către dezvoltarea unor modele predictive relevante pentru siguranța rutieră.

V Activitate profesională

Activitatea profesională desfășurată în paralel cu studiile doctorale a contribuit în mod semnificativ la consolidarea competențelor tehnice și organizaționale, precum și la orientarea cercetării către aplicații concrete, cu impact direct în domenii relevante. În cadrul Institutului Regional de Oncologie Iași, unde activez în calitate de inginer începând cu anul 2021, am fost implicată în gestionarea și monitorizarea echipamentelor medicale de înaltă performanță, desfășurând activități care presupun atât evaluarea tehnică, cât și coordonarea proceselor de mentenanță și implementare.

Această experiență a facilitat dezvoltarea unei perspective aplicative asupra utilizării tehnologiilor în medii critice, unde fiabilitatea și acuratețea datelor sunt esențiale. În paralel, activitatea desfășurată în cadrul companiei GREENSOFT, în rol de proiect manager, a permis implicarea în proiecte complexe de digitalizare și dezvoltare de sisteme informatice integrate, destinate administrației publice și sectorului medical. Coordonarea acestor proiecte a contribuit la dezvoltarea abilităților de management, planificare strategică și integrare a soluțiilor tehnologice, competențe care s-au reflectat direct în modul de abordare a cercetării doctorale.

Interacțiunea constantă cu proiecte reale a constituit un factor determinant în orientarea cercetării către soluții aplicabile, facilitând corelarea între cerințele practice și dezvoltările teoretice.

VI Activitate didactică

Activitatea didactică s-a manifestat în principal prin implicarea în procese de instruire și transfer de cunoștințe în cadrul mediului profesional, unde am participat la formarea și ghidarea personalului în utilizarea echipamentelor și a sistemelor tehnice. Această experiență a contribuit la dezvoltarea capacității de a comunica eficient informații complexe și de a adapta conținutul tehnic la nivelul de înțelegere al diferitelor categorii de utilizatori.

De asemenea, implicarea în activități de coordonare și mentorat a facilitat consolidarea unei abordări structurate în transmiterea cunoștințelor, precum și dezvoltarea unei perspective pedagogice aplicabile, orientate către claritate, coerență și eficiență în comunicare.

VII Activitate profesională extradidactică

Activitatea profesională extradidactică a fost caracterizată prin participarea la proiecte interdisciplinare și colaborări cu instituții publice și organizații din domenii variate, ceea ce a permis extinderea experienței profesionale dincolo de cadrul strict tehnic. Implicarea în proiecte de digitalizare, dezvoltare de platforme informatice și integrare a soluțiilor bazate pe Inteligență Artificială a contribuit la consolidarea unei viziuni sistemice asupra utilizării tehnologiilor în contexte aplicative complexe.

Aceste activități au facilitat dezvoltarea capacității de adaptare la cerințe diverse și au oferit oportunitatea de a valorifica rezultatele cercetării în contexte reale, contribuind astfel la creșterea relevanței practice a demersului doctoral.

VIII Activitate științifică

Activitatea științifică desfășurată în cadrul studiilor doctorale se reflectă în publicarea unui număr de 15 lucrări, dintre care 7 în calitate de prim autor, rezultatele cercetării fiind diseminate în reviste și volume de conferință cu vizibilitate internațională, în publicații indexate Web of Science, IEEE și volume Springer. Aceste lucrări evidențiază, într-o manieră etapizată, dezvoltarea unor sisteme inteligente de monitorizare a conducătorilor auto, fundamentate pe integrarea tehnologiilor Internet of Things, Blockchain și a metodelor de analiză bazate pe învățare automată.

Publicarea unui articol într-un jurnal indexat Web of Science, cu factor de impact, constituie o validare semnificativă a contribuțiilor aduse, confirmând relevanța și originalitatea cercetării la nivel internațional, în timp ce lucrările prezentate în cadrul conferințelor reflectă caracterul aplicativ al demersului, evidențiind dezvoltarea și testarea unor soluții funcționale în contexte reale sau simulate.

Lista completă a lucrărilor este prezentată în continuare:

1. **Gavrilă M.**, Murariu M.-G., Barbuță D.-E., Fotache M., Trifina L., Tărniceriu, D., A Blockchain-Based System for Monitoring Sobriety and Tracking Location of Traffic Drivers – ELECTRONICS, Volume14, Issue18, Article3728, 10.2025, ISSN 2079-9292, DOI 10.3390/electronics14183728, **WOS: 001579791100001**.
2. **Gavrilă M.**, Bărbuță D.-E., Ambrozie R.-E., Murariu M.-G., Fotache M., Tărniceriu D., Predicting Driver Alcohol Concentration from Physiological Data: A Proof-of-Concept in a Blockchain-Enabled Monitoring Framework, în: Advances in Digital Health and Medical Bioengineering II, Volume 2, Cap. 1: Health Technology Assessment, Biomedical Signal Processing, Medicine and Informatics, IFMBE Proceedings, Springer, 2026, pp. 3–14, ISSN:1680-0737, ISBN: 978-3-032-24723-0, DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-032-24724-7>.
3. **Gavrilă M.**, Murariu M.-G., Ambrozie R.-E., Tărniceriu, D., SWOT Analysis of a Blockchain and IoT-Based System for Alcohol and Health Monitoring in Road Safety, 2025 International Symposium on Signals, Circuits and Systems (ISSCS) 2025, Iasi, Romania, 2025, pp. 1-4, DOI: 10.1109/ISSCS66034.2025.11105686.
4. **Gavrilă M.**, Murariu M.-G., Barbuță D.-E., Ambrozie R.-E., Tărniceriu, D., Monitoring Health Traffic Participants Using a IoT Smart Band Integrated with a Data Collection Platform secured with Blockchain – Conference: 2024 E-Health and Bioengineering Conference (EHB), pp.88-91, 11.2024, ISSN 2575-5137, DOI 10.1109/EHB64556.2024.10805551, **WOS: 001413708800022**.
5. **Gavrilă M.**, Fotache M., Barbuță D.-E., Alexandrescu. A., Ambrozie R.-E., Tărniceriu, D., Sensor Data Analysis in a Real-Time IoT and Blockchain-Based System for Monitoring Driver Alcohol Levels, Conference: 2024 International Symposium on Electronics and Telecommunications (ISETC), 11.2024, pp.1-6, DOI: 10.1109/ISETC63109.2024.10797237.

6. **Gavrilă M.**, Murariu M.-G., Barbuță D.-E., Tărniceriu, D., Development of a Modular Sensor Battery Integrated with a Data Collection Platform for Alcohol Level Detection and Driver Geolocation – 2024 15th International Conference on Communications (COMM), pp.1-6, 10.2024, DOI: 10.1109/COMM62355.2024.10741399.
7. **Gavrilă M.**, Murariu M.-G., Barbuță D.-E., Mihăilescu E., Tărniceriu, D., Enhancing Driver Safety through A Data Collection Platform – 2024 16th International Conference on Electronics, Computers and Artificial Intelligence (ECAI), pp.1-8, 07.2024, DOI: 10.1109/ECAI61503.2024.10607493.
8. Bărbuță D.-E., Alexandrescu A., Tărniceriu D., and **Gavrilă M.**, Leveraging Blockchain to Enhance the Efficiency and Data Integrity of Systems Monitoring Drivers' Sobriety, in 2024 23rd RoEduNet Conference: Networking in Education and Research (RoEduNet), Bucharest, Romania: IEEE, Sept. 2024, pp. 1–6. doi: 10.1109/RoEduNet64292.2024.10722099.
9. Ambrozie R.-E., Tărniceriu D, **Gavrilă M.**, Vulnerability Monitoring in the Source Code of Web Applications, Conference: 2025 International Symposium on Signals, Circuits and Systems (ISSCS), 2025, doi: 10.1109/ISSCS66034.2025.11105687.
10. Ambrozie R.-E., **Gavrilă M.**, Tărniceriu D., Enhancing Security in Data Exchange: Mitigating Risks Solutions in Base64 Encoding and JSON Web Tokens, 2024 International Symposium on Electronics and Telecommunications (ISETC), 2024, DOI: 10.1109/ISETC63109.2024.10797302.
11. Murariu M. -G., **Gavrilă M.** and Tărniceriu D., Empirical Wavelet Transform in Epilepsy Diagnosis: A Multi-Features Approach to EEG Focal and Generalized Signal Classification, 2024 16th International Conference on Electronics, Computers and Artificial Intelligence (ECAI), Iasi, Romania, 2024, pp. 1-6, doi: 10.1109/ECAI61503.2024.10607402.
12. Murariu M. -G., **Gavrilă M.**, Dorobanțu R. -F. and Tărniceriu D., Epilepsy Detection Through EEG Sub-Band Classification Using Empirical Wavelet Transform and Statistical Features, 2024 E-Health and Bioengineering Conference (EHB), IASI, Romania, 2024, pp. 1-4, doi: 10.1109/EHB64556.2024.10805732, **WOS: 001413708800021**.
13. Bolotă M., **Gavrilă M.**, Ambrozie R. -E., Munteanu R. -M., Anton S. -C. and Anton E., Oxidative Stress Assesmennt in Preterm Premature Rupture Of Membranes (Pprom) — A New Challenge, 2024 E-Health and Bioengineering Conference (EHB), IASI, Romania, 2024, pp. 1-5, doi: 10.1109/EHB64556.2024.10805614, **WOS: 001413708800059**.
14. Bolota-Ursachi M., **Gavrilă M.**, Bărbuță D.-E., Ambrozie R.-E., Munteanu M.-R., Anton S.-C., Anton E., The Role of Artificial Intelligence and Biomarkers in Predicting Premature Rupture of Membranes: A New Frontier in Obstetric Risk Stratification, în: Advances in Digital Health and Medical Bioengineering II, IFMBE Proceedings, Springer, 2026, pp. 374–384, ISSN:1680-0737, ISBN: 978-3-032-24723-0, DOI: 10.1007/978-3-032-24724-7_38.
15. Bolota-Ursachi M., **Gavrilă M.**, Ambrozie R.-E., Munteanu M.-R., Anton S.-C., Anton E., Blockchain-Integrated Predictive Modeling of Preterm Premature Rupture of Membranes Using Fetal Fibronectin Biomarkers, în: Advances in Digital Health and Medical Bioengineering II, IFMBE Proceedings, Springer, 2026, pp. 385–398, ISSN:1680-0737, ISBN: 978-3-032-24723-0, DOI: 10.1007/978-3-032-24724-7_39.

IX Membru în comitete de organizare sau comitete științifice ale conferințelor

Pe parcursul activității academice desfășurate până în prezent nu am făcut parte din comitete de organizare sau comitete științifice ale conferințelor.

X Premii și distincții

Activitatea desfășurată nu a fost materializată prin premii sau distincții formale, însă rezultatele obținute și diseminarea acestora în publicații științifice constituie o validare a valorii cercetării realizate.

XI Limbi străine cunoscute

Pe lângă limba română, cunosc limba engleză și limba franceză la un nivel intermediar-avansat, care îmi permit utilizarea acestora în context academic și profesional, inclusiv pentru redactarea și susținerea lucrărilor științifice.