



ADMITERE DOCTORAT

Sesiunea Septembrie 2025

Domeniul de doctorat: **INGINERIE ŞI MANAGEMENT**

Conducător de doctorat: PROF UNIV DR ING MIRCEA BOSCOIANU

TEME (TEMATICĂ) PENTRU CONCURS

TEMA 1: Ingineria şi managementul proceselor de producţie a materialelor energetice speciale

Conţinut/ Principalele aspecte abordate

- proiecte, programe in domeniul materialelor energetice speciale
- capabilităţi operaţionale, organizaţionale şi capabilităţi dinamice în managementul proceselor de producţie a materialelor speciale cu densitate energetică ridicată.
- procese inovative in domeniul compoziţiilor termobarice (TBX, EBX, HE, etc) cu aplicaţii civile (lucrări de demolare controlate, intervenţii în situaţii de urgenţă) şi militare (echiparea platformelor UAS pentru livrarea şi activarea controlată a sarcinilor termobarice)
- procese de fabricaţie in domeniul materialelor energetice speciale- cazul explozibililor termobarici
- validarea eficienţei operaţionale şi analiza sustenabilităţii utilizării termobaricelor pe sisteme UAS în scenarii civile şi militare

Bibliografie recomandată:

- Audretsch, D. B., Belitski, M., Caiazza, R., Lehmann, E. E. (2020), Knowledge management and entrepreneurship, International Entrepreneurship and Management Journal, 1–13
- Audretsch, D. B., Belitski, M., Caiazza, R., Start-ups, Innovation and Knowledge Spillovers, The Journal of Technology Transfer (2021)
- Brennen, M., Project flexibility, agency, and competition: New developments in the theory and application of real options, 2000
- Caiazza, R., Belitski, M., Audretsch, D. B. (2020). From latent to emergent entrepreneurship: the knowledge spillover construction circle. The Journal of Technology Transfer, 45(3), 694–704
- Chan, Meyers, Advanced Thermobaric Explosive Compositions, US Patent No 6 955 732 B1
- Peuker, Krier, Glumac, Particle Size and Gas Environment Effects on Blast and Overpressure Enhancement in Aluminized Explosives, Proc. Combust, Inst. 2013
- Ripley, Cloney, Donahue, Frost, Zhang, Enhanced Loading due to Reflected Heterogeneous Blast, The 21th International Symposium on Military Aspects of Blast and Shock, 2010

Scimar, Big Blue Two et l'Effet Thermobarique, Rouanne, 2003

Trzcinski, Cudziło, Szymanczyk, Studies of Detonation Characteristics of Aluminum Enriched RDX Compositions, Propellants Explos, Pyrotech 2007

Wildegger-Gaissmaier, Aspects of Thermobaric Weaponry, ADF Health 2003

Note / Precondiții / Obs.: se va adapta / completa / elimina, după caz

TEMA 2: Ingineria și managementul performanțelor sistemelor tehnologice militare moderne

Conținut / Principalele aspecte abordate

- capabilități operaționale și capabilități dinamice în managementul sistemelor tehnologice militare
- bazele ingineriei și managementului integrării sistemelor de comunicații în rețele wireless de 5G - 6G în aplicații pentru sistemele de aeronave fără pilot (UAS)
- integrarea unor tehnologii specifice Industry 4.0: tehnici de învățare automată tip RL, Deep Q-Networks (DQN), Proximal Policy Optimization (PPO); aplicații în optimizarea traiectoriilor UAS cu economicitatea utilizării resurselor; integrarea conceptelor de swarm-UAS cu ACO (Ant Colonies Optimization) și detecția cu metode de învățare automată nesupravegheată (UML);
- algoritmi pentru optimizarea simultană a comunicațiilor – Quality of Services, Throughput, Delay, a consumului energetic și a securității propriu-zise, prin îmbunătățirea rezilienței la atacuri cibernetice cu integrarea unui cadru de securitate inteligent, bazat pe clasificatori ML și analiză de semnale RF
- integrarea sistemelor de simulare și testare cu ajutorul unor platforme de simulare scalabile: Gazebo, NS-3, MatLab
- elemente de managementul riscului sistemelor tehnologice militare moderne
- managementul performanțelor sistemelor tehnologice militare moderne și a comunicațiilor în rețele autonome prin învățare automată și management energetic.

Bibliografie recomandată:

- Ashush N, Greenberg S, Manor E, Ben-Shimol Y., (2023), „Unsupervised Drones Swarm Characterization Using RF Signals Analysis and Machine Learning Methods, Sensors 22 (7)
- Brennen, M., Project flexibility, agency, and competition: New developments in the theory and application of real options, 2000
- Copeland, T., A real-world way to manage real options, Harvard Business Review, 2004
- Damodoran (2001), Investment Valuation, Wiley
- Hashesh, A. O., Hashima, S., Zaki, R. M., Fouda, M. M., Hatano, K., & Tag Eldien, A. S. (2022), "AI Enabled UAV communications: Challenges and future directions" IEEE
- Hu H, Zhao S, Huang Y, Yu K, Kang Q, Cheng G. (2025), „Energy efficiency maximization for IRS-assisted UAV short packet communication
- Li, B., Li, Q., Zeng, Y., Rong, Y., & Zhang, R. (2022). "3D trajectory optimization for energy efficient UAV communication: A control design perspective". IEEE Transactions on Wireless Communications

Li, Z. Fei and Y. Zhang, (2019), "UAV Communications for 5G and Beyond: Recent Advances and Future Trends" in IEEE Internet of Things Journal

Munawar HS, Ullah F, Heravi A, Thaheem MJ, Maqsoom A., (2022), „Inspecting Buildings Using Drones and Computer Vision: A Machine Learning Approach to Detect Cracks and Damages”, Drones 6(1)

Oubbati, O. S., Atiquzzaman, M., Lim, H., Rachedi, A., & Lakas, A. (2022), Synchronizing UAV teams for timely data collection and energy transfer by deep reinforcement learning. IEEE Transactions on Vehicular Technology, 71(6),

Note /Precondiții / Obs.: *se va adapta /completa/elimina, după caz*

TEMA 3: Ingineria și managementul portofoliilor companiilor tehnologice în era inovației Industry 4.0

Conținut / Principalele aspecte abordate

- proiecte, programe, portofolii ale companiilor tehnologice în era inovației Industry 4.0
- integrarea AI, ML, Big Data, Blockchain in managementul securitatii cibernetice a companiilor înalt tehnologizate
- managementul activ al portofoliilor de proiecte inovative în Industry 4.0; strategii de diversificare și de control al riscurilor prin hedging (cu futures și opțiuni)
- evaluarea firmelor tehnologice cu ajutorul portofoliilor de opțiunilor reale
- integrarea finanțărilor alternative Venture Capital/ Private Equity în ETF-uri; tehnici specifice de management al riscului
- integrarea derivatelor în structurarea produselor de investitii- cazul PPN (Principal Protected Notes), Derivative- based ETFs

Bibliografie recomandată:

Acs, Z. J., Braunerhjelm, P., Audretsch, D. B., Carlsson, B. (2009), The knowledge spillover theory of entrepreneurship. Small Business Economics, 32(1), 15–30

entrepreneurship. Small Business Economics, 32(1), 15–30.

Acs, Z. J., Szerb, L. (2007). Entrepreneurship, economic growth and public policy. Small business economics, 28(2-3), 109–122

Audretsch, D. B., Belitski, M., Caiazza, R., Lehmann, E. E. (2020), Knowledge management and entrepreneurship, International Entrepreneurship and Management Journal, 1–13

Audretsch, D. B., Belitski, M., Caiazza, R., Start-ups, Innovation and Knowledge Spillovers, The Journal of Technology Transfer (2021)

Brennen, M., Project flexibility, agency, and competition: New developments in the theory and application of real options, 2000

Caiazza, R., Belitski, M., Audretsch, D. B. (2020). From latent to emergent entrepreneurship: the knowledge spillover construction circle. The Journal of Technology Transfer, 45(3), 694–704

Damodoran (2001) Investment Valuation, Wiley

Hull, J., Options, Futures, and Other Derivatives, New Jersey, 2006

Hull, J., Risk Management and Financial Institutions, New Jersey, 2010 Mun, J., Real Options Analysis: Tools and Techniques for Valuing Strategic investment decisions, Wiley 2006 Copeland, T., A real-world way to manage real options, Harvard Business Review, 2004 Damodoran (2001), Investment Valuation, Wiley Michaud, Richard O. Efficient Asset Management: A Practical Guide to Stock Portfolio Optimization and Asset Allocation, Boston 1998 Shreve, S., Stochastic Calculus for Finance, Springer, New York, 2004
Note /Precondiții / Obs.: <i>se va adapta /completa/elimina, după caz</i>

TEMA 4: Ingineria și managementul proceselor de finanțare complementară și alternativă a firmelor tehnologice

Conținut / Principalele aspecte abordate

- derivative in managementul industrial- strategii cu contracte futures și opțiuni
- evaluarea firmelor tehnologice cu ajutorul opțiunilor reale
- integrarea finanțărilor alternative Venture Capital/ Private Equity în ETF-uri; tehnici specifice de management al riscului
- integrarea derivatelor în structurarea produselor de investiții- cazul PPN (Principal Protected Notes), Derivative- based ETFs

Bibliografie recomandată:

- Hull, J., Options, Futures, and Other Derivatives, New Jersey, 2006
- Hull, J., Risk Management and Financial Institutions, New Jersey, 2010
- Mun, J., Real Options Analysis: Tools and Techniques for Valuing Strategic investment decisions, Wiley 2006
- Copeland, T., A real-world way to manage real options, Harvard Business Review, 2004
- Damodoran (2001), Investment Valuation, Wiley
- Michaud, Richard O. Efficient Asset Management: A Practical Guide to Stock Portfolio Optimization and Asset Allocation, Boston 1998
- Shreve, S., Stochastic Calculus for Finance, Springer, New York, 2004

Note /Precondiții / Obs.: *se va adapta /completa/elimina, după caz*

Conducător de doctorat,

Prof. univ. dr. ing. Mircea BOȘCOIANU

Semnătură

Coordonatorul domeniului de doctorat,

Prof. univ. dr. ing. Adriana FLORESCU

Semnătură