

Aprobat în CSD-IMI la data de 6.05.2026  
Director Școală doctorală de Inginerie mecanică și industrială,  
Prof. dr ing. fiz. Luminița MORARU  
.....  
(Semnătură și ștampilă)

## TEMATICI ȘI BIBLIOGRAFIE - ADMITERE 2026

ȘCOALA DOCTORALĂ DE INGINERIE MECANICĂ ȘI INDUSTRIALĂ - SD-IMI  
DOMENIUL DOCTORAT: INGINERIE MECANICĂ  
FACULTATEA DE INGINERIE

Prof. dr. ing. Rusu Eugen-Victor-Cristian - eugen.rusu@ugal.ro

### Teme de doctorat

#### I - Modelări numerice în Mecanica Fluidelor

- Bazele CFD (Computational Fluid Dynamics)
- Noțiuni fundamentale de EFM (Environmental Fluid Mechanics)
- Modele spectrale în medie de fază pentru fluidul cu suprafață liberă și modele de înaltă rezoluție care calculează faza.
- Modele atmosferice și modele de circulație.
- Metode uzuale considerate în prezent pentru asimilarea de date.

#### II – Siguranța structurilor și activităților din mediul marin

- Modele statistice și probabilistice de evaluare a condițiilor și solicitărilor extreme pe termen mediu și lung.
- Procesarea și analiza datelor de satelit.
- Metode de evaluare a dinamicii condițiilor de mediu în zonele costiere.
- Utilizarea modelelor numerice pentru a evalua propagarea agenților poluanți în mediul marin și a rutelor optime de navigație.

#### III – Energia refolosibilă în mediul marin

- Prezent și perspective privind extragerea energiei refolosibile urmând țintele Uniunii Europene.
- Dispozitive WEC (Wave Energy Converters) și ferme hibride în mediul marin.
- Evaluarea impactului extragerii energiei refolosibile asupra mediului marin și dinamicii costiere.

### Bibliografie

1. Rusu, E and Guedes Soares, 2013, Coastal impact induced by a Pelamis wave farm operating in the Portuguese nearshore, *Renewable Energy* 58, 34-49  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.renene.2013.03.001>
2. Rusu, E., Onea, F, 2013: Evaluation of the wind and wave energy along the Caspian Sea, *Energy*, Vol 50, pp. 1-14, <http://dx.doi.org/10.1016/j.energy.2012.11.044>
3. Silva, D., Rusu, E, Guedes Soares, C, 2013, Evaluation of Various Technologies for Wave Energy Conversion in the Portuguese Nearshore, *Energies*, 6(3), 1344-1364,

4. Diaconu, S, Rusu, E, 2013. The environmental impact of a Wave Dragon array operating in the Black Sea, *The Scientific World Journal*, *in press*  
<http://www.hindawi.com/journals/tswj/aip/498013/>
5. Diaconu, S, Onea, F, Rusu, E, 2013. Evaluation of the nearshore impact of a hybrid wave-wind energy farm, *International Journal of Education and Research*, 2013, 1(2),  
<http://www.ijern.com/images/February-2013/24.pdf>
6. **Rusu, E and Guedes Soares, 2012: *Modeling waves in open coastal areas and harbors with phase resolving and phase averaged models*, *Journal of Coastal Research*, in press,  
<http://www.jcronline.org/doi/abs/10.2112/JCOASTRES-D-11-00209.1>**
7. Onea, F., Rusu E., 2012: Wind energy assessments along the Black Sea basin. *Meteorological Applications*, *in press*.<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/met.1337/abstract>
8. Rusu, E., Guedes Soares, C., 2012: Wave energy pattern around the Madeira islands. *Energy*, Vol. 5, Issue 1, pp 771-785. <http://dx.doi.org/10.1016/j.energy.2012.07.013>
9. Rusu, E., Goncalves, M., Guedes Soares, C., 2012: High resolution wave model simulations in the Portuguese nearshore, *Marine Environment, Dynamics & Hydrodynamics, Marine Technology and Engineering*, C Guedes Soares Editor, Vol. 1, Taylor & Francis Group, London.
10. <http://www.crcpress.com/product/isbn/9780415698085>
11. **Rusu, E., 2011, *Wave Energy Assessments and Modelling of Wave-Current Interactions in the Black Sea (58p)*, (Ch. 23) in *Macro-engineering Seawater in/and Unique Environments*, Springer-Verlag Publishing House. <http://www.springerlink.com/content/h66h73475834728t/>**
12. Rusu, E., Onea, F., and Toderascu, R., 2011 *The Black Sea: Dynamics, Ecology and Conservation*, Ch. Dynamics of the environmental matrix in the Black Sea as reflected by recent measurements and simulations with numerical models, Nova Science Publishers, Inc, New York.
13. [https://www.novapublishers.com/catalog/product\\_info.php?products\\_id=15888](https://www.novapublishers.com/catalog/product_info.php?products_id=15888)
14. Rusu, E. and Butunoiu, D., 2011. *Wave Modeling in Coastal Zones with Application to the Romanian Nearshore*, Publishing House of the Romanian Technical Academy and General Association of the Romanian Engineering - AGIR Ed., Bucharest, 325p (in Romanian).
15. <http://www.agir.ro/carte/modelarea-valurilor-in-zonele-costiere-cu-aplicatii-la-litoralul-romanesc-111117.html>
16. **Rusu, E, 2011: *Strategies in using numerical wave models in ocean/coastal applications*. *Journal of Marine Science and Technology- Taiwan*, Vol. 19, No. 1, pp 58-73.  
<http://jmst.ntou.edu.tw/marine/19-1/58-75.pdf>**
17. Rusu, E., Goncalves, M and Guedes Soares, C., 2011: Evaluation of the wave transformation in an open bay. *Ocean Engineering*, Vol. 38, 16, pp 1763–1781,  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.oceaneng.2011.08.005>
18. Rusu, E. and Guedes Soares, C., 2011: Wave modeling at the entrance of ports. *Ocean Engineering*, Vol. 38, 17-18, pp 2089-2109 <http://dx.doi.org/10.1016/j.oceaneng.2011.09.002>
19. Rusu, E, 2011: A MATLAB toolbox associated with modeling coastal waves. *Current Development in Oceanography*, Volume 2, Number 1, pp 17-52,  
<http://www.pphmj.com/journals/articles/749.htm>
20. Rusu, E. and Guedes Soares, C., 2010: Validation of Two Wave and Nearshore Current Models. *Journal of Waterway, Port, Coastal, and Ocean Engineering*, Volume 136, Issue 1, January/February 2010, pp 27-45. [http://dx.doi.org/10.1061/\(ASCE\)WW.1943-5460.0000023](http://dx.doi.org/10.1061/(ASCE)WW.1943-5460.0000023)
21. Rusu, E, 2010: Modeling of wave-current interactions at the Danube's mouths. *Journal of*

22. Rusu, E. and Guedes Soares C., 2009: Numerical modeling to estimate the spatial distribution of the wave energy in the Portuguese nearshore. *Renewable Energy*, Elsevier, Volume 34, Issue 6, pp 1501-1516, <http://dx.doi.org/10.1016/j.renene.2008.10.027>

23. Rusu, E., 2009: Wave energy assessments in the Black Sea. *Journal of Marine Science and Technology*, Springer, Volume 14, Issue 3 pp. 359-372. <http://dx.doi.org/10.1007/s00773-009-0053-6>

24. Rusu, E. and Zanol, A., 2009. Modelling the nearshore currents, Galati University Press, 211p.

25. Rusu, E., Conley, D.C. and Coelho, E.F., 2008: A Hybrid Framework for Predicting Waves and Longshore Currents. *Journal of Marine Systems*, Volume 69, Issues 1-2, pp 59–73. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmarsys.2007.02.009>

26. Rusu, E., Guedes Soares C. and Pilar, P., 2008: Evaluation of the Wave Conditions in Madeira Archipelago with Spectral Models. *Ocean Engineering*, Volume 35, Issue 13, September 2008, pp 1357-1371 <http://dx.doi.org/10.1016/j.oceaneng.2008.05.007>

**[Prof. dr. ing. Elena Mereuță - elena.mereuta@ugal.ro](mailto:elena.mereuta@ugal.ro)**

## **Tematica pentru colocviul de admitere la doctorat**

1. Modelare și simulare în știința mecanismelor și mașinilor
2. Algoritmi de simulare a biomecanicii corpului omenesc
3. Modelarea computerizată a dispozitivelor biomedicale
4. Modelarea computerizată a sistemelor biologice
5. Modelare și simulare în transporturi
6. Biomecanica aplicată în evaluarea performanței umane
7. Procesarea imaginilor 3D generate cu dispozitive tip senzor Kinect

## **Bibliografie**

1. Donald R. Peterson, Joseph D. Bronzino, Biomechanics: Principles and Practices, 405 Pages - 164 B/W Illustrations, ISBN 9781439870983
2. Drăgulescu D, Tascau T.D, Morcovescu V, Rusu L, Dreucean M., Kinematics aspects of human body composite motion, SACI 2004, Timișoara, 2004;
3. Drăgulescu D., *Modelare în biomecanică*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2005;
4. Guigen Zhang, Computational Bioengineering, 508 Pages - 202 B/W Illustrations , ISBN 9781466517554
5. Linden BJJ van der, *Mechanical modeling of skeletal muscle functioning. PhD-thesis*, University of Twente, Enschede, 1998;
6. Mereuță E., *Analiza și sinteza mecanismelor*, Editura Didactică și Pedagogică, 2007, București;
7. Ming Zhang, Yubo Fan, Computational Biomechanics of the Musculoskeletal System, 404 Pages - 237 B/W Illustrations, ISBN 9781466588035
8. Neumann, Donald, A., Kinesiology of the musculoskeletal system: foundations for rehabilitation, Mosby Inc., St. Louis, Missouri, 2002, USA, ISBN 0-8151-6349-5. 2.
9. Ronald L. Huston, Fundamentals of Biomechanics, Textbook - 470 Pages - 336 B/W Illustrations, ISBN 9781466510371

10. Sbenghe, Tudor, Kinesiologie: stiinta miscarii, Editura Medicala, Bucuresti, 2002, ISBN 973-39-0377-9.
11. Sbenghe, Tudor, Kinetologie profilactica, terapeutica si de recuperare, Editura Medicala, Bucuresti, 1987. 4. Hamilton, N., Luttgens, K., Kinesiology. Scientific basis of human motion, McGraw-Hill, New York, 2002
12. Shabana A., *Dynamics of multibody systems*, 3rd Edition, Cambridge Univ Pres, 2005.
13. Sherman M.A, Seth A, Delp S.L., Simbody: Multibody dynamics for biomedical research. *Procedia IUTAM* 2, 241-261 (2011), 2011;
14. Shrawan Kumar, *Biomechanics in Ergonomics*, Second Edition, December 7, 2007 by CRC Press , Reference - 742 Pages - 256 B/W Illustrations, ISBN 9780849379086
15. Tarabas Carmina Liana, *Anatomie și biomecanică vol.I – Anatomie*, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos” Galați, 2000, 141 pag., ISBN 973-8139-37-6;
16. Tarabas Carmina Liana, *Anatomie și biomecanică vol.II – Biomecanică*, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos” Galați, 2001, 101 pag., ISBN 973-8139-70-8;

**Prof. dr. ing. habil. Rusu Liliana-Celia - [liliana.rusu@ugal.ro](mailto:liliana.rusu@ugal.ro)**

## **Teme de doctorat**

### **I - Modelări numerice în Mecanica Fluidelor**

- Bazele CFD (Computational Fluid Dynamics)
- Noțiuni fundamentale de EFM (Environmental Fluid Mechanics)
- Modele spectrale în medie de fază pentru fluidul cu suprafață liberă și modele de înaltă rezoluție care calculează faza.
- Modele atmosferice și modele de circulație.
- Metode uzuale considerate în prezent pentru asimilarea de date.

### **II – Siguranța structurilor marine și a transportului maritim**

- Modele statistice și probabilistice de evaluare a condițiilor și solicitărilor extreme pe termen mediu și lung.
- Procesarea și analiza datelor de satelit.
- Metode de evaluare a dinamicii condițiilor de mediu în zonele costiere.
- Utilizarea modelelor numerice pentru a evalua propagarea agenților poluanți în mediul marin și a rutelor optime de navigație.
- Utilizarea rezultatelor modelelor numerice pentru siguranța transportului maritim

### **III – Schimbările climatice și impactul asupra activităților din mediul marin**

- Scenarii climatice stabilite de Intergovernmental Panel for Climate Change (IPCC)
- Evaluarea impactului schimbărilor climatice asupra condițiilor de val
- Prezent și perspective privind extragerea energiei re folosibile urmând țintele Uniunii Europene.
- Extragerea energiei re folosibile din mediul marin

## **Bibliografie**

Gasparotti, C., Rusu, L., 2014. Prediction of the dynamic responses for two containerships operating in the Black Sea. *Journal of Naval Architecture and Marine Engineering* 11 (1), 55-68. <http://dx.doi.org/10.3329/jname.v11i1.17289>

- Makris, C., Galiatsatou, P., Tolika, K., ... & Rusu, E., 2016. Climate change effects on the marine characteristics of the Aegean and Ionian Seas, *Ocean Dynamics* 66(12), 1603-1635. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10236-016-1008-1>
- Mori, N., Yasuda, T., Mase, H., Tom, T., & Oku, Y. (2010). Projection of extreme wave climate change under global warming. *Hydrological Research Letters*, 4, 15-19. [https://www.jstage.jst.go.jp/article/hrl/4/0/4\\_0\\_15/pdf/-char/en](https://www.jstage.jst.go.jp/article/hrl/4/0/4_0_15/pdf/-char/en)
- Moss, R. H., Edmonds, J. A., Hibbard, K. A., Manning, M. R., Rose, S. K., et al. (2010). The next generation of scenarios for climate change research and assessment. *Nature*, 463(7282), 747-756. [https://www.researchgate.net/publication/41422439\\_The\\_Next\\_Generation\\_of\\_Scenarios\\_for\\_Climate\\_Change\\_Research\\_and\\_Assessment](https://www.researchgate.net/publication/41422439_The_Next_Generation_of_Scenarios_for_Climate_Change_Research_and_Assessment)
- Onea, F., Rusu E., 2014. Wind energy assessments along the Black Sea basin, *Meteorological Applications* 21(2), 316-329. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/met.1337/abstract>
- Rusu, E., 2010. Modeling of wave-current interactions at the Danube's mouths, *Journal of Marine Science and Technology* 15(2), 143-159. <http://dx.doi.org/10.1007/s00773-009-0078-x>
- Rusu, E., 2011. Strategies in using numerical wave models in ocean/coastal applications, *Journal of Marine Science and Technology- Taiwan* 19(1), 58-73. <http://jmst.ntou.edu.tw/marine/19-1/58-75.pdf>
- Rusu, E., 2011. A MATLAB toolbox associated with modeling coastal waves. *Current Development in Oceanography* 2(1), 17-52. <http://www.pphmj.com/journals/articles/749.htm>
- Rusu, E., 2014. Evaluation of the Wave Energy Conversion Efficiency in Various Coastal Environments, Selected Papers from the 1st International e-Conference on Energies, *Energies* 7(6) 4002-4018. <http://www.mdpi.com/1996-1073/7/6/4002>
- Rusu, E., Butunoiu, D., 2011. Wave Modeling in Coastal Zones with Application to the Romanian Nearshore, Publishing House of the Romanian Technical Academy and General Association of the Romanian Engineering - AGIR Ed., Bucharest, 325p (in Romanian). <http://www.agir.ro/carte/modelarea-valurilor-in-zonele-costiere-cu-aplicatii-la-litoralul-romanesc-111117.html>
- Rusu, E., Guedes Soares, C., 2010. Validation of Two Wave and Nearshore Current Models, *Journal of Waterway, Port, Coastal, and Ocean Engineering* 136(1), 27-45. [http://dx.doi.org/10.1061/\(ASCE\)WW.1943-5460.0000023](http://dx.doi.org/10.1061/(ASCE)WW.1943-5460.0000023)
- Rusu, E., Guedes Soares, C., 2011. Wave modeling at the entrance of ports, *Ocean Engineering* 38, 17-18, 2089-2109. <http://dx.doi.org/10.1016/j.oceaneng.2011.09.002>
- Rusu, E., Conley, D.C., Coelho, E.F., 2008. A Hybrid Framework for Predicting Waves and Longshore Currents. *Journal of Marine Systems* 69(1-2), 59-73. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmarsys.2007.02.009>
- Rusu, E., Guedes Soares, 2013. Modeling waves in open coastal areas and harbors with phase resolving and phase averaged models, *Journal of Coastal Research* 29 (6), 1309-1325. <http://www.jcronline.org/doi/abs/10.2112/JCOASTRES-D-11-00209.1>
- Rusu, E., Guedes Soares, C., Pilar, P., 2008: Evaluation of the Wave Conditions in Madeira Archipelago with Spectral Models, *Ocean Engineering* 35 (13), 1357-1371 <http://dx.doi.org/10.1016/j.oceaneng.2008.05.007>
- Rusu, E., Gonçalves, M., Guedes Soares, C., 2011. Evaluation of the wave transformation in an open bay, *Ocean Engineering* 38(16), 1763-1781, <http://dx.doi.org/10.1016/j.oceaneng.2011.08.005>
- Rusu, E., Zanol, A., 2009. Modelling the nearshore currents, Galati University Press, 211p.

- Rusu, L., 2010. Application of numerical models to evaluate oil spills propagation in the coastal environment of the Black Sea. *Journal of Environmental Engineering and Landscape Management* 18 (4), 288-295. <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3846/jeelm.2010.33>
- Rusu, L., 2015. Assessment of the Wave Energy in the Black Sea Based on a 15-Year Hindcast with Data Assimilation. *Energies*, 8 (9), 10370-10388. <http://dx.doi.org/10.3390/en80910370>
- Rusu, L., Guedes Soares, C., 2012. Wave energy assessments in the Azores islands. *Renewable Energy* 45, 183-196. <http://dx.doi.org/10.1016/j.renene.2012.02.027>
- Rusu, L., Guedes Soares, C., 2013. Evaluation of a high-resolution wave forecasting system for the approaches to ports. *Ocean Engineering* 58, 224-238. <http://dx.doi.org/10.1016/j.oceaneng.2012.11.008>
- Rusu, L., Guedes Soares, C., 2014. Local data assimilation scheme for wave predictions close to the Portuguese ports. *Journal of Operational Oceanography* 7(2), 45-57. <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1755876X.2014.11020158>
- Rusu, L., Guedes Soares, C., 2014. Forecasting fishing vessel responses in coastal areas. *Journal of Marine Science and Technology* 19 (2), 215-227. <http://dx.doi.org/10.1007/s00773-013-0241-2>
- Rusu, L., Onea, F., 2015. Assessment of the performances of various wave energy converters along the European continental coasts. *Energy* 82, 889-904. <http://dx.doi.org/10.1016/j.energy.2015.01.099>
- Rusu, L., Guedes Soares, C., 2015. Impact of assimilating altimeter data on wave predictions in the western Iberian coast. *Ocean Modelling* 96, 126-135. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ocemod.2015.07.016>
- Rusu, L., Onea, F., 2017. The performance of some state-of-the-art wave energy converters in locations with the worldwide highest wave power. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 75, 1348-1362. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rser.2016.11.123>
- von Storch, H., Emeis, K., Meinke, I., Kannen, A., et al. (2015). Making coastal research useful—cases from practice. *Oceanologia*, 57(1), 3-16. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0078323414000074>

**Prof. dr. ing. Gabriel ANDREI - gabriel.andrei@ugal.ro**

### **Tematica pentru colocviul de admitere la doctorat**

- I. Analiza și sinteza transmisiilor mecanice prin modelare și simulare numerică
  - Analiza numerică a contactului angrenajelor nestandardizate
  - Studiul numeric al erorii de transmitere a mișcării
  - Influența erorilor de fabricare și montaj asupra performanței angrenajelor
- II. Dezvoltarea, caracterizarea, testarea și evaluarea performanțelor mecanice, termice și tribologice ale compozitelor polimerice
  - Noi clase de compozite polimerice cu matrice termorigidă
  - Compozite polimerice hibride cu nanoparticule carbonice
  - Testarea și caracterizarea nanocompozitelor polimerice
- III. Sisteme de extragere și conversie a energiei regenerabile
  - Turbine eoliene onshore și offshore
  - Modelarea, simularea și optimizarea sistemelor utilizate în obținerea energiei regenerabile

## Bibliografie

1. Milica, L., Andrei, G., Nastase, A., A novel algorithm for the absorbed power estimation of HEXA parallel mechanism using an extended inverse dynamic model Author(s): (Milica, Lucian); (Nastase, Alexandru); (Andrei, Gabriel) Source: **Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers Part K-Journal of Multi-Body Dynamics** Volume:234 Issue:1 Pages:185197 Article DOI:10.1177/1464419319881305,
2. Milica, L., Năstase, A., Andrei, G., A new insight into the geometric models and workspace volume of the 6RSS manipulator by disjunction of the translational and orientation subspaces, **Mechanism and Machine Theory**, 121, 2018, 804-828.
3. Milica, L., Năstase, A., Andrei, G., Optimal path planning for a new type of 6RSS parallel robot based on virtual displacements expressed through Hermite polynomials, **Mechanism and Machine Theory**, 126, 2018, 14-33.
4. Andrei, L., Andrei, G., Epureanu, A., Oancea, N., Walton, D., 2002, Numerical simulation and generation of curved face width gears, **International Journal of Machine Tools & Manufacture**, Pergamon, 42, 1-6.
5. Andrei, G., Dima, D., Andrei, L., 2006, Lightweight magnetic composites for aircraft applications, 2006, **Journal of Optoelectronics and Advanced Materials**, Vol.8, No.2, April 2006, ISSN 1454-4164, 726-730.
6. Dima, D., Andrei, G., 2003, Investigation of the Effect of Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> Particles on the Interface of Gf-Pr-Fa Magnetic Composite, **Materialwissenschaft und Werkstofftechnik**, WILEY-VCH Verlag GmbH & Co., 34 (4), ISSN 0933-5137, 349-353.
7. Manolache Marius, Manolache Alexandra Ionelia, Andrei Gabriel, Evaluation of Offshore Hydrogen Generation Capabilities via Wind Energy Integration Through a Comparative Study of Eight Sites, 2026/7/1, **Journal of Marine Science and Engineering**, Vol 14, Issue 7, 627-651
8. Manolache, M; Manolache, AI and Andrei, G, Floating Solar Energy Systems: A Review of Economic Feasibility and Cross-Sector Integration with Marine Renewable Energy, Aquaculture and Hydrogen, Jul 23 2025, **Journal of Marine Science and Engineering**.
9. Manolache, AI and Andrei, G, A Comprehensive Review of Multi-Use Platforms for Renewable Energy and Aquaculture Integration, Oct 2024, **Energies**, 17(19).
10. Manolache, AI; Andrei, G and Rusu, L, An Evaluation of the Efficiency of the Floating Solar Panels in the Western Black Sea and the Razim-Sinoe Lagunar System, Jan 2023, **Journal of Marine Science and Engineering**.
11. Bastiurea, M., Rodeanu, M. S., Dima, D., Andrei, G., Thermal and Mechanical Properties of Polyester Composites with Graphene Oxide and Graphite, **Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures**, 10 (2) (2015) 521-533.
12. Bastiurea, M.; Rodeanu, M. S.; Andrei, G.; et al, Correlation between graphene oxide / graphite content and thermal properties of polyester composites, **Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures**, Volume: 10 Issue: 4 Pages: 1109-1118, 2015.
13. Murarescu M. Dima D., Andrei G., Circiumaru A., Synthesis of polyester composites with functionalized carbon nanotubes by oxidative reactions and chemical deposition, **Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures**, Vol. 9, No.2, 2014, p. 653 – 665, ISSN 1842 – 3582.
14. Ciupagea L., Andrei G., Dima D., Murarescu M., Specific heat and thermal expansion of polyester composites containing singlewall -, multiwall - and functionalized carbon nanotubes, **Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures**, Vol. 8, No. 4, 2013, p. 1611 – 1619, ISSN 1842 – 3582.
15. Dima D, Murarescu M, Andrei G, 2010, Dispersion of carbon nanotubes coated with iron

oxide into polymer composite under oscillating magnetic field, **Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures**, Volume: 5, Issue: 4, p. 1009-1014.

16. Andrei, G., Birsan, I.G., Andrei, L., Walton, D., 2006, Effect of surface microgeometry on pressure distribution and film thickness profile in circular contact under impact loading, **Lubrication Science**, 18: 151–163, www.interscience.wiley.com) DOI: 10.1002/lis.14

17. Andrei, L., Epureanu, A., Andrei, G., Walton, D., 2004, Investigation of the thermal behaviour of non-metallic curved face width spur gears, **Tribotest**, Leaf Coppin, UK, ISSN 1354-4063, 299-310.

18. Parsons, B.N.V., Walton, D., Andrei, L., Andrei, G., 2004, Non-standard cylindrical gears, **Gear Technology**, Randall Publishing, Inc. USA, ISSN 0743-6858, 30-37.

19. Dowson D., M. Priest, C.M. Taylor, P. Ehret, T.H.C. Childs: Lubrication at the Frontier. The Role of the Interface and Surface Layers in the Thin Film and Boundary regime, Elsevier Science B.V., Amsterdam, 1999.

20. Merlet, J., P.: Parallel robots. 2nd ed. (Netherlands), (2006).

21. Zhang, D.: Parallel robotic machine tools. (New York), (2010).

22. Gosselin, C., and Angeles, J.: The optimum kinematic design of a planar three-degree-of-freedom parallel manipulator. Journal of Mechanisms, Transmissions and Automation in Design, 110 (1): 35-41, (1988).

23. Diaconita, A.I., Andrei, G., Rusu, E. Estimation of the Tower Shape Effect on the stress– Strain Behavior of Wind Turbines Operating under Offshore Boundary Conditions (2022) **Inventions**, 7(1), 11, DOI: 10.3390/inventions7010011.

24. Diaconita, A., Andrei, G., Rusu, L. New insights into the wind energy potential of the west Black Sea area based on the North Sea wind farms model (2021) **Energy Reports**, 7, pp. 112-118. DOI: 10.1016/j.egy.2021.06.018

25. Diaconita, A.I., Rusu, L., Andrei, G. A local perspective on wind energy potential in six reference sites on the western coast of the black sea considering five different types of wind turbines (2021) **Inventions**, 6 (3), 44.

**Prof.dr.ing. Lorena Deleanu - lorena.deleanu@ugal.ro**

### **Teme de doctorat**

1. Comportarea mecanică a compozitelor polimerice (protecția la impact ballistic sau alte amenințări, oferită de compozite hibride, pe baza de țesături, amestecuri polimerice cu rezistență la impact de viteze mici și medii, testare și simulare)
2. Aditivarea și testarea lubrifianților

### **Tematica pentru colocviul de admitere la doctorat**

- Compozite polimerice, Matrici polimerice, Materiale de ranforsare, Interfața matrice–ranforsant
- Testarea proprietăților mecanice ale materialelor compozite
- Aditivi pentru lubrifianți, Testarea lubrifianților

### **Bibliografie**

1. Carvalho Filho A. Durability of Industrial Composites, CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton: USA, 2019.
2. Chung D.D. L. Composite Materials. Science and Applications (2nd ed), Springer-Verlag London Limited, UK, 2010.
3. Bhatnagar, A. (Editor) (2016). *Lightweight ballistic composites* (2nd ed.), Woodhead Publishing, Elsevier.
4. Abtew, M. A., Boussu, F., Bruniaux, P., Loghin, C. & Cristian, I. (2019). Ballistic impact mechanisms – A review on textiles and fibre-reinforced composites impact responses. *Composites*

- Structures*, 223(2), 110966, <https://doi.org/10.1016/j.compstruct.2019.110966>
5. Ahmad, S., Rasheed, A., Nawab, Y. (Editors) (2020). *Fibers for Technical Textiles*, Springer, Dordrecht, The Netherlands
6. Bilisik, K. (2017). Impact resistant fabrics. In Miao, M., & Xin, J., (editors). *Engineering of High Performance Textiles*, Elsevier Limited-Woodhead Publishing, New York. Tsai S. W.; Melo J.D.D. *Composite Materials Design and Testing*, 2015.
7. Buragohain M.K. *Composite Structures. Design, Mechanics, Analysis, Manufacturing and Testing*, 2017
8. Kiekens, P. & Jayaraman, S. (Eds). (2010). *Intelligent Textiles and Clothing for Ballistic and NBC Protection*, Dordrecht, The Netherlands
9. \*\*\* Ballistic Resistance of Body Armor NIJ Standard-0101.06, <https://www.ojp.gov/pdffiles1/nij/223054.pdf>
10. \*\*\* ANSYS Explicit Dynamics Analysis Guide (2021). ANSYS, Inc., USA
11. Sockalingam, S. (2016). *Transverse Impact of Ballistic Fibers and Yarns – Fiber Length-Scale Finite Element Modeling and Experiments*, PhD thesis, University of Delaware, USA. <http://udspace.udel.edu/handle/19716/19972>
12. Lee, H.-H., (2021). *Finite Element Simulations with ANSYS Workbench 2021*. SDC Publications. USA.
13. Abrade, S. (2016). Damage in laminates from low-velocity impacts. In Silberschmidt V. V. (Editor), *Damage in laminates from low-velocity impact in Dynamic deformation, damage and fracture in composite materials and structures* (pp. 35-70). Woodhead Publishing.
14. Deleanu L., Botan M., Georgescu C. (November 24th 2020). Tribological Behavior of Polymers and Polymer Composites, *Tribology in Materials and Manufacturing - Wear, Friction and Lubrication*, Amar Patnaik, Tej Singh and Vikas Kukshal, IntechOpen, DOI: 10.5772/intechopen.94264.
15. Georgescu C., Deleanu L., Cristea C. G., The tribological behavior of soybean oil, (36 p) in Minobu Kasai (editor) *Soybean - Biomass, Yield and Productivity*, IntechOpen, ISBN 978-953-51-7019-8, 2018, <https://cdn.intechopen.com/pdfs/64105.pdf>
16. Cristea, G.C.; Deleanu, L.; Chiracu, I.G.; Boțan, M.; Ojoc, G.G.; Vasiliu, A.V.; Cantaragiu Ceoromila, A. Influence of Resin Grade and Mat on Low-Velocity Impact on Composite Applicable in Shipbuilding. *Polymers* 2025, 17, 355. <https://doi.org/10.3390/polym17030355>
17. Sultan M.T.H.; Rajesh M.; Jayakrishna K. *Failure of Fibre-Reinforced Polymer Composites*, CRC Press, Boca Raton, USA, 2022.
18. Bart, J. C. J., Gucciardi E., & Cavallaro S. (2013). *Biolubricants*. Woodhead Publishing Limited, Cambridge UK
19. Friedrich K., Schlarb A.K., *Tribology of polymeric nanocomposites*, *Tribology and Interface Engineering series*, 55, Editor: B.J. Briscoe, Elsevier, 2008.
20. Jones, R., *Mechanics of composite materials*, Taylor&Francis, 1999.
21. Olaru, D., *Fundamente de lubrificație*, Editura Gh. Asachi, Iași, 2002.
22. Rîpă M., Deleanu L., *Elemente de tribologie*, Ed. Fundației Universitare „Dunărea de Jos”, Galați, 2004.
23. Stachowiak G.W., Batchelor A.W., *Engineering Tribology*, Butterworth Heinemann, 2005.
24. Ștefănescu, I., Deleanu, L., Ripa, M., *Lubrifiere și lubrifianți*, Editura Europlus, Galați, ISBN 978-973-7845-93-1, 2008.
25. Ali, Z. A. A. A., Takhakh, M. Al-Waily A. M. (2022). A review of use of nanoparticle additives in lubricants to improve its tribological properties. *Materials Today: Proceedings*, 52, 1442–1450
26. Păduraru, I.; Ojoc, G.G.; Petrescu, H.; Graur, I.; Pîrvu, C.; Deleanu, L. The Behavior of Glass Fiber Composites under Low Velocity Impacts. *Polymers* 2023, 15, 4549. <https://doi.org/10.3390/polym15234549>.
27. Rudnik L.R. (ed) (2009). *Lubricant additives. Chemistry and applications*, Second Edition, CRC Press, Taylor & Frances Group
28. Ceoromila, A.C.; Deleanu, L.; Popescu, C.; Lom, I.; Vasiliu, A.V.; Seiciu, P.L.; Ojoc, G.G.; Sandu, S.M. SEM Investigation of Failure Mechanisms in Twaron® Aramid Fibers Used for Personal Armors. *Polymers* 2025, 17, 1058. <https://doi.org/10.3390/polym17081058>

### **Teme de doctorat**

1. Caracterizarea dinamică a structurilor compozite.
2. Monitorizarea stării de siguranță a structurilor compozite în exploatare.

### **Tematica pentru colocviul de admitere la doctorat**

- Starea de tensiuni și deformații în jurul unui punct al unui corp
- Curba caracteristică a materialelor. Legea generalizată a lui Hooke pentru materiale anizotrope
- Proprietățile mecanice ale materialelor
- Comportarea elasto-plastică a materialelor solicate de acțiuni exterioare
- Legi de compoziție ale materialelor (oțel și compozite)
- Solicitări dinamice ale structurilor
- Fenomene de degradare a structurilor solicate de sarcini extreme
- Metode moderne de analiză a stărilor de tensiuni și deformații în structuri compozite

### **Bibliografie**

1. Chirica, I., 1997, Elasticitate - Fundamente. Exemple. Aplicații, Editura Tehnica, București, ISBN 973-31-1129-5.
2. Chirica, I., 2001, Analiză cu elemente finite în ingineria structurilor, Editura Fundației Universitare Dunărea de Jos, Galați, ISBN 973-8139-50-3.
3. Chirica, I., Beznea, E.F., 2004, Elasticitatea materialelor anizotrope, Editura Fundației Universitare Dunărea de Jos, Galați, ISBN 973-627-176-5.
4. Chirica, I., Beznea, E.F., Chirica, R., 2006, Plăci compozite, Editura Fundației Universitare Dunărea de Jos, Galați, ISBN (10) 973-627-337-7; ISBN (13) 978-973-627-337-7.
5. Chirica I., Beznea E.F., Gavrilesco I., 2007, Metode moderne de calcul al structurilor compozite, Ed. Cermi, Iași, ISBN 978-973-667-283-5.
6. Boazu D., Beznea E.F., Chirica I., 2007, Încercări de rezistență ale structurilor, Ed. Cermi, Iași, ISBN 978-973-667-282-8.
7. Beznea E.F., Chirica, I., 2010, Structuri compozite, Editura Galați University Press, Ed. Galați University Press, ISBN 978-606-8008-86-8.
8. Beznea, E.F., Chirica, I., 2011, Advances in composite materials - ecodeign and analysis, edited by Brahim Attaf, Ed. INTECH, ISBN: 978-953-307-150-3.

### **Teme de cercetare**

1. Monitorizarea parametrilor tribologici prin măsurători vibroacustice inteligente.
2. Aplicarea AI pentru a detecta frecarea prin modele acustice/vibraționale.

### **Tematica pentru colocviul de admitere la doctorat**

- Materiale pentru aplicații tribologice;
- Deteriorări cauzate de procese tribologice;
- Frecarea și mecanisme de uzură;
- Noțiuni de diagnosticare vibroacustică.

## **Bibliografie**

1. Dong, C., Mo, J., Yuan, C., Bai, X., & Tian, Y. (2019). Vibration and Noise Behaviors During Stick–Slip Friction. *Tribology Letters*, 67(4). <https://doi.org/10.1007/s11249-019-1216-1>
2. Drees, D., Lopes, L., Baião, P., Koutsomichalis, A., & Georgiou, E. (2025). Solving real-life wear problems: Streamlined lab tests for diverse industrial applications. Can AI help? *Wear*. <https://doi.org/10.1016/j.wear.2025.205853>
3. Liu, S., Sai, Q., Wang, S., & Williams, J. (2022). Effects of Laser Surface Texturing and Lubrication on the Vibrational and Tribological Performance of Sliding Contact. *Lubricants*, 10(1). <https://doi.org/10.3390/lubricants10010010>
4. Luo, L., Li, N., Li, Q., Cheng, Z., Wang, B., Long, W., & Zhao, B. (2024). The inhibition mechanism of ultrasonic vibration on stick-slip phenomenon of sliding friction pair. *Scientific Reports*, 14(1), 25847. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-73652-w>
5. Pandey, S., & Amarnath, M. (2021). Applications of vibro-acoustic measurement and analysis in conjunction with tribological parameters to assess surface fatigue wear developed in the roller-bearing system. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part J: Journal of Engineering Tribology*, 235(10), 2034–2055. <https://doi.org/10.1177/1350650120982465>
6. Sen, B., Saha, S., Kumar, R., Jhala, R., Patil, N., Mahapatro, A., Bhowmik, A., & Santhosh, A. J. (2025). AI-driven wear monitoring of PVD TiAlN coated carbide insert in sustainable machining of Hastelloy C276: An industry 4.0 perspective. *Results in Engineering*, 25. <https://doi.org/10.1016/j.rineng.2025.104457>
7. Singh, D., & Iqbal, J. (2025). AI-Driven Acoustic and Vibration Data Analysis for Fault Detection in Additive Manufacturing. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.21228.48009>
8. Soto-Diaz, R., Vásquez-Carbonell, M., & Escorcia-Gutierrez, J. (2025). A review of artificial intelligence techniques for optimizing friction stir welding processes and predicting mechanical properties. In *Engineering Science and Technology, an International Journal* (Vol. 62). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.jestch.2025.101949>
9. Ta, T. N., Horng, J. H., & Hwang, Y. L. (2022). Correlation Between Tribological and Vibration Behaviors in Sliding Lubricated Contacts. *Journal of Tribology*, 144(11). <https://doi.org/10.1115/1.4054744>
10. Tonazzi, D., Massi, F., Baillet, L., Brunetti, J., & Berthier, Y. (2018). Interaction between contact behaviour and vibrational response for dry contact system. *Mechanical Systems and Signal Processing*, 110, 110–121. <https://doi.org/10.1016/j.ymssp.2018.03.020>
11. Zhou, H., Shi, X., Ibrahim, A. M. M., Liu, X., Lu, G., & Chen, Y. (2018). Tribological and friction-induced vibration and noise performance of Ti6Al4V-multilayer graphene self-lubricating composites. *Materials Research Express*, 5(9). <https://doi.org/10.1088/2053-1591/aad61e>

### **Teme de doctorat**

1. Utilizarea e-fuels în transporturile navale și terestre
2. Conservarea energiei în industrie
3. Integrarea resurselor energetice regenerabile în sistemele de încălzire și răcire
4. Reducerea poluării produse de sistemele termice

### **Tematica pentru colocviul de admitere la doctorat**

1. Combustibili sintetici
2. Procese de ardere
3. Motoare cu ardere internă
4. Sisteme și echipamente termice
5. Generarea, conversia, stocarea și conservarea energiei
6. Formarea poluanților și echipamente de reducere a poluanților

### **Bibliografie**

- [1] Adrian Bejan, *Advanced Engineering Thermodynamics*, 3rd Edition, Wiley, 2006.
- [2] Selma Brynolf, Maria Taljegard, Maria Grahm, Julia Hansson, *Electrofuels for the transport sector: A review of production costs*, Renewable and Sustainable Energy Reviews 81 (2018) 1887–1905.
- [3] Allan T. Kirkpatrick, *Internal Combustion Engines: Applied Thermosciences*, John Wiley & Sons Ltd, 2021.
- [4] Kenneth M. Bryden, Kenneth W. Ragland, Song-Charng Kong, *Combustion Engineering*, Third Edition, CRC Press, 2022.
- [5] Akhilendra Pratap Singh, Nikhil Sharma, Ramesh Agarwal, Avinash Kumar Agarwal (Editors), *Advanced Combustion Techniques and Engine Technologies for the Automotive Sector*, Springer, 2020.
- [6] Bhatia S.C., Puneet Mangla, Sarvesh Devraj, *Industrial Energy Conservation*, Volume I-II, Woodhead Publishing, 2018.
- [7] Yaşar Demirel, *Energy. Production, Conversion, Storage, Conservation, and Coupling*, Springer-Verlag London Limited, 2012.
- [8] M.K. Gajendra Babu, K.A. Subramanian, *Alternative Transportation Fuels Utilisation in Combustion Engines*, CRC Press, 2013.
- [9] Xinglin Yang, Zongming Yang, Huabing Wen, Viktor Gorbov, Vira Mitienkova, Serhiy Serbin, *Alternative Fuels in Ship Power Plants: Application of Alternative Fuels*, Springer, 1st ed., 2021.
- [10] Luisa F. Cabeza, *Advances in Thermal Energy Storage Systems*, Elsevier, 2015.
- [11] Robin Wiltshire, *Advanced District Heating and Cooling (DHC) Systems*, Elsevier, 2016.
- [12] Ion V. I., *Energie din surse regenerabile*, Editura Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați, 2017, <http://www.editura.ugal.ro/Anul%202018/Anul%202018%20pagina%201.htm>
- [13] Badea N., Ion V.I., et al, *Renewable Energy Sources for the mCCHP-SE-RES Systems*, in *Design for Micro-Combined Cooling, Heating & Power Systems*, Editor Badea N., Springer 2014. <http://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4471-6254-4>
- [14] Ribickis L., Ion V.I., et al, *Energy Saving Technologies*, RTU Press, Riga, 2015. [http://alephfiles.rtu.lv/TUA01/000050387\\_s.pdf](http://alephfiles.rtu.lv/TUA01/000050387_s.pdf)
- [15] Belpaeme M., Garkusha K., Ion V.I., et al. *Heat pumps*, BSATU, Minsk, 2015.
- [16] Dhar P.L., *Thermal System Design and Simulation*, 1st Edition, Academic Press, 2016.
- [17] Anilla Cherian, *Air Pollution, Clean Energy and Climate Change*, Wiley, 2022.
- [18] Kenneth C. Schiffner, *Air Pollution Control Equipment Selection Guide*, Third Edition, CRC Press 2021.
- [19] Ion V. I., *Protecția mediului în energetică*, Editura ARIONDA, Galați, 2000.

## **Teme de doctorat**

### **I – Energia eoliană și aplicațiile sale**

- Procesarea bazelor de date specifice.
- Proiectarea și modelarea turbinelor de vânt.
- Analiza unor turbine de vânt neconvenționale (ex: AWES - Airborne Wind Energy Systems).
- Identificarea performanțelor energetice și economice ale unor ferme de vânt.
- Analiza turbinelor de vânt în proiecte de tip Power-to-X.

### **II – Mediul marin ca sursă de energie regenerabilă**

- Procesare baze de date de dimensiuni mari.
- Integrarea surselor de energie regenerabile în activitățile portuare.
- Analiza ferestrelor de oportunitate pentru dezvoltarea și întreținerea fermelor de energie marină.
- Analiza fermelor solare plutitoare.
- Impactul efectelor climatologice asupra dinamicii surselor de energie din mediul marin.

## **Bibliografie**

1. Onea F, Rusu E, 2022. *An Evaluation of Marine Renewable Energy Resources Complementarity in the Portuguese Nearshore*. JOURNAL OF MARINE SCIENCE AND ENGINEERING 10(12), 1901, <https://doi.org/10.3390/jmse10121901>.
2. Onea F, Manolache A, Ganea D. *Assessment of the Black Sea High-Altitude Wind Energy*. JOURNAL OF MARINE SCIENCE AND ENGINEERING 10(10), 1463, <https://doi.org/10.3390/jmse10101463>.
3. Rusu L, Onea F, Rusu E, 2021. *The Expected Impact of Marine Energy Farms Operating in Island Environments with Mild Wave Energy Resources—A Case Study in the Mediterranean Sea*. Inventions 6(2), 33, <https://doi.org/10.3390/inventions6020033>.
4. Rusu E, Onea F, 2019. *A parallel evaluation of the wind and wave energy resources along the Latin American and European coastal environments*. Renewable Energy 143, 1594-1607, <https://doi.org/10.1016/j.renene.2019.05.117>.
5. Onea F, Rusu L, 2019. *Long-term analysis of the Black Sea weather windows*. JOURNAL OF MARINE SCIENCE AND ENGINEERING 7(9), 303, <https://doi.org/10.3390/jmse7090303>.
6. Rusu E, Onea F, 2019. *An assessment of the wind and wave power potential in the island environment*. Energy 175, 830-846, <https://doi.org/10.1016/j.energy.2019.03.130>.
7. Rusu L, Onea F, 2017. *The performances of some state of the art wave energy converters in locations with the worldwide highest wave power*. Renewable & Sustainable Energy Reviews, 75, 1348-1362, <https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.11.123>.
8. Raileanu A, Onea F, Rusu, E, 2020. *Implementation of Offshore Wind Turbines to Reduce Air Pollution in Coastal Areas—Case Study Constanta Harbour in the Black Sea*. JOURNAL OF MARINE SCIENCE AND ENGINEERING, 8(8), 550 <https://doi.org/10.3390/jmse8080550>.
9. Rusu L, Raileanu A, Onea F, 2018. *A comparative analysis of the wind and wave climate in the Black Sea along the shipping routes*. Water, 10(7), 924, <https://doi.org/10.3390/w10070924>.
10. Ruiz A, Onea F, Rusu E, 2020. *Study Concerning the Expected Dynamics of the Wind Energy Resources in the Iberian Nearshore*. Energies 13(18) 4832, <https://doi.org/10.3390/en13184832>.

11. Onea F, Rusu L, Rusu E, 2022. *Energia regenerabilă din mediul marin și sinergia dintre energia vântului și a valurilor*. Editura Zigotto Galați, ISBN 978-606-669-386-8, 295 pagini.
12. Rusu L, Raileanu A, Onea F. 2016. Asimilarea de date cu aplicații la predicția climatului de val în bazinul Mării Negre. Editura Zigotto Galați, ISBN 978-606-669-182-6, 300 pagini.

**DOMENIUL DOCTORAT: INGINERIE MECANICĂ  
FACULTATEA TRANSFRONTALIERĂ**

**Prof. dr. habil. Cîrciumaru Adrian -adrian.circiumaru@ugal.ro**

**Teme de doctorat**

1. Compozite armate cu țesături.
2. Proiectarea proprietăților materialelor compozite cu matrice termorigide.
3. Nanostructurarea polimerilor.
4. Compozite hibride.

**Tematica pentru colocviul de admitere la doctorat**

Materiale compozite cu matrice termorigide

1. Materiale compozite
  - definiții;
  - clasificări.
2. Polimeri termorigizi
  - polimeri: definiții și clasificări;
  - polimeri termorigizi uzuali.
3. Compozite cu matrice termorigide
  - tehnici de formare
4. Caracterizarea mecanică a compozitelor
  - teste statice;
  - teste dinamice;
  - teste tribologice (uzură).
5. Caracterizarea termică a compozitelor
  - căldură specifică;
  - coeficient de dilatare liniară;
  - coeficient de conductivitate termică.
6. Caracterizarea electromagnetică a compozitelor
  - conductivitatea electrică;
  - permitivitate dielectrică;
  - permeabilitate magnetică.

**Bibliografie**

- 1.1. Jones, R. M., Mechanics of composite materials, Taylor & Francis, 1999.
- 1.2. Hubca, G., Tomescu, Margareta, Novac, O. A., Iovu, H., Roșca, I. D., Ivănuș, G., Materiale compozite, Editura Tehnică, București, 1999.

- 1.3. Constantinescu, D. M., Alămoreanu, Elena, Proiectarea plăcilor compozite laminate, Editura Academiei Române, București, 1995.
- 1.4. Gay, D., Matériaux composites, Hermès, Paris, 1991.
- 2.1. Rubinstein, M., Colby, R., Polymer Physics, Oxford University Press, 2006.
- 2.2. Crawford, R.J., Plastics engineering, Butterworth-Heinemann, 2002.
- 2.3. Brydson, J.A., Plastics materials, Butterworth-Heinemann, 1999.
- 3.1. Mazumdar, K., S., Composites manufacturing, CRC Press, 2002.
- 4.1. \*\*\*, Composite Materials Handbook, vol. 1, Polymer Matrix Composites; Guidelines for characterization of structural materials, MIL-HDBK-17-1F, 2002.
- 4.2. \*\*\*, Composite Materials Handbook, vol. 2, Polymer Matrix Composites; Materials properties, MIL-HDBK-17-2F, 2002.
- 4.3. \*\*\*, Composite Materials Handbook, vol. 3, Polymer Matrix Composites; Materials usage, design and analysis, MIL-HDBK-17-3F, 2002.
- 4.4. Daniel, I. M., Ishai, O., Engineering Mechanics of Composite Materials, Oxford University Press, 1994.
- 4.5. Gay, D., Hoa, S. V., Tsai, S. W., Composite Materials – Design and Applications, CRC Press, 2003.
- 4.6. Briscoe, B. J., The Tribology of Composite Materials: a Preface, în Friedrich, K. [ed.], Composite Materials Series, vol. 8, Advances in Composite Tribology, Elsevier, 1993.
- 5.1. Callister, W. D., Materials Science and Engineering, John Wiley & Sons, 1994.
- 6.1. Misra, D. K., Permittivity measurement, in, Webster, J. G. (ed), Measurements, Instrumentations, and Sensors, CRC Press, 46, 1999.
- 6.2. Heaney, M. B., Electrical conductivity and resistivity in Webster, J. G. (ed), Measurements, Instrumentations, and Sensors, CRC Press, 49, 1999.

**DOMENIUL DOCTORAT: INGINERIE MECANICĂ  
FACULTATEA DE ARHITECTURĂ NAVALĂ**

**Prof. dr. ing. Mocanu Costel Iulian – [costel.mocanu@ugal.ro](mailto:costel.mocanu@ugal.ro)**

**Tematice de doctorat**

1. Analiza comportării structurii de rezistență a unei nave în timpul operațiunilor de încărcare-descărcare precum și la navigația în mare agitată.
2. Dezvoltarea materialelor compozite avansate pentru construcția structurilor navale cu greutate redusă și performanțe mecanice îmbunătățite.
3. Analiza numerică și experimentală a comportării structurilor din materiale compozite la sollicitări variabile.

**Bibliografie**

1. Posea, N., Calculul dinamic al structurilor, Ed. Tehnică, București, 1991
2. Radeș, M., Metode dinamice pentru identificarea sistemelor mecanice, Ed. Academiei, București, 1979
3. C. I. Mocanu, I. Gavrilesco, Rezistența materialelor, Galați, Universitatea “Dunărea de Jos” Editura Fundației UDJG, 1999.
4. I. Gavrilesco, C. I. Mocanu, Analiză cu elemente finite, Galați, Universitatea “Dunărea de Jos” Editura Fundației UDJG, 1999.
5. Zeveleanu, C., Bratu, P., Vibrații neliniare, Ed. Impuls, București, 2001.
6. Briscoe, B. J., The Tribology of Composite Materials: a Preface, în Friedrich, K. [ed.], Composite Materials Series, vol. 8, Advances in Composite Tribology, Elsevier, 1993.
7. Hubca, G., Tomescu, Margareta, Novac, O. A., Iovu, H., Roșca, I. D., Ivănuș, G., Materiale compozite, Editura Tehnică, București, 1999.
- 8.P- Augustin, Bare cu pereți subțiri, Ed. Tehnică, București, 1960.

**Conf. dr. ing. Păcuraru Florin-Dimitrie - [florin.pacuraru@ugal.ro](mailto:florin.pacuraru@ugal.ro)**

**Teme de doctorat**

1. Simularea numerică a performanțelor hidrodinamice ale navei
  - Mecanica fluidelor
  - Hidrodinamică numerică
  - Tehnici experimentale în hidrodinamica navei

**Bibliografie**

1. Birk, L., 2019. Fundamentals of ship hydrodynamics: Fluid mechanics, ship resistance

and propulsion. John Wiley & Sons.

2. Bertram, V. Practical Ship Hydrodynamics, 2nd ed.; Butterworth-Heinemann: Oxford, UK, 2012.
3. Wilcox, David C. Turbulence modeling for CFD. 2nd ed. La Cănađa, Calif: DCW Industries, 1998.
4. Ferziger, J.H., Perić, M. and Street, R.L., 2019. Computational Methods for Fluid dynamics, Springer.
5. D.G.; Queutey, P.; Visonneau, M. RANS prediction of KVLCC2 tanker in head waves. In Proceedings of the 9th International conference on Hydrodynamics, Shanghai, China, 11–15 October 2010.
6. Queutey, P.; Visonneau, M. An interface capturing method for free-surface hydrodynamic flows. Comput. Fluids 2007, 36, 1481–1510.
7. Mandru, A., Rusu, L., Bekhit, A., Pacuraru, F., Numerical study of a model and full scale container ship sailing in regular head wave, Inventions, 2024, (Autor corespondent, ISI, IF=3.4), DOI10.3390/inventions9010022
8. Chiroasca, A.-M., Medina, A., Pacuraru, F., Saettone, S., Rusu, L., Pacuraru, S., Experimental and Numerical Investigation of the Added Resistance in Regular Head Waves for the DTC Hull, Journal of Marine Science and Engineering, 2023, 11, 852, (Autor corespondent, ISI, IF=2.9), <https://doi.org/10.3390/jmse11040852>
9. Pacuraru, F., Mandru, A., Bekhit, A., CFD Study on Hydrodynamic Performances of a Planing Hull, Journal of Marine Science and Engineering, 2022; 10(10):1523, (ISI, IF=2.9) <https://doi.org/10.3390/jmse10101523>
10. Pacuraru, F., Domnisoru, L., Pacuraru, S., On the Comparative Seakeeping Analysis of the Full Scale KCS by Several Hydrodynamic Approaches, Journal of Marine Science and Engineering, 2020, 8(12), 962, (indexat ISI, IF=2.9), <https://doi.org/10.3390/jmse8120962>
11. Bekhit, A., Pacuraru F., Pacuraru, S., Hull-Propeller-Rudder Interaction of the JBC Ship Model, ICNAAM 2019, 17th International Conference of Numerical Analysis and Applied Mathematics, AIP Proc., 2019, (Autor corespondent, ISI proceeding), DOI10.1063/5.0027325
12. Pacuraru, F., Mandru, A., Improving the hydrodynamics performance of the catamaran passenger, ModTech 2019, 7th International Conference - Modern Technologies in Industrial Engineering, IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Volume 591, Number 1, Iasi 2019, (ISI proceeding), DOI10.1088/1757-899X/591/1/012112
13. Pacuraru, S., Pacuraru, F., Presura, A., Numerical investigation on fast displacement ship hydrodynamics, ModTech 2019 7th International Conference - Modern Technologies in Industrial Engineering, IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Volume 591, Number 1, Iasi 2019, (Autor corespondent, ISI proceeding), DOI: 10.1088/1757-899X/591/1/012111
14. Pacuraru, F., Domnisoru, L., Numerical investigation of shallow water effect on a barge ship resistance, ModTech 2017 5th International Conference - Modern Technologies in Industrial Engineering (IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Vol. 227, 2017, (ISI proceeding), DOI10.1088/1757-899X/227/1/012088

**Prof. dr. ing. Domnișoru Leonard - [leonard.domnisoru@ugal.ro](mailto:leonard.domnisoru@ugal.ro)**

### **Teme de doctorat**

1. Analiza în condiții extreme de navigație a structurilor navale maritime
2. Analiza siguranței în exploatare a navelor fluvial-costiere pe baza criteriilor

structurale și hidrodinamice

### Bibliografie

- 1) Betram, V., "Practical Ship Hydrodynamics", (Ed.II) Butterworth Heinemann, Oxford, 2012
- 2) Domnișoru, L., "Structural Analysis and Hydroelasticity of Ships", The „Dunărea de Jos” University Foundation Publishing House, Galati, 2006
- 3) Domnișoru, L., "Special Chapters on Ships' Structures Analysis. Applications", The „Dunărea de Jos” University Foundation Publishing House, Galati, 2017
- 4) Domnisoru, L., Lungu, A., Dumitru, D., Ioan, A., „Complements of Structural Analysis and Ship Hydrodynamics”, Galati University Press, 2008
- 5) Eyres, D.J., „Ship Construction”, Elsevier Butterworth-Heinemann, New York, 2007
- 6) Faltinsen, O.M., “Sea Loads on Ships and Offshore Structures”, Cambridge Univ. Press, 1993
- 7) ISSC, „The 21-th International Ship and Offshore Structures Congress”, Vancouver, 11-15 September 2022
- 8) Mansour, A., Liu, D., „Strength of Ships and Ocean Structures, The Principles of Naval Architecture Series, SNAME, New Jersey, 2008
- 9) Paik J.K., Thayamballi A.K., „Ship Shaped Offshore Installations”, Cambridge University Press, 2007
- 10) Vorus, W.S., „Vibration”, The Principles of Naval Architectures Series, SNAME, New Jersey, 2010

**Conf. dr. ing. habil. Popa Adrian- [adrian.popa@anmb.ro](mailto:adrian.popa@anmb.ro)**

### Teme de doctorat

#### **METODE NUMERICE ÎN ANALIZA STRUCTURILOR MARINE (FEM ȘI CFD)**

- Metode numerice în analiza structurală,
- Mecanica fluidelor cu aplicații în metode numerice,
- Analiza numerică și experimentală a structurilor marine.

### Bibliografie:

1. Domnișoru, L.; Găvan, E.; Popovici, O. Analiza structurilor navale prin metoda elementului finit. Editura Didactica și Pedagogică, București, 2005. ISBN 973-30-1075-8,
2. Domnișoru, L., Lungu, A., Dumitru, D., Ioan, A., 2008, "Complemente de analiză structurală și hidrodinamică navală", Editura Galați University Press, (500 pag), ISBN 978-973-88711-1-3
3. Domnișoru, L., 2001, "Metoda elementului finit în construcții navale", Editura Tehnică București, (586 pag), ISBN 973-31-2023-5
4. Domnisoru, L., Lungu, A., Dumitru, D., Ioan, A., “Complemente de Analiza Structurala si Hidrodinamica Navala“, Editura Galati University Press (500 pag.), ISBN 978-973-88711-1-3, 2008
5. Domnișoru, L., "Dinamica navei. Oscilații și vibrații ale corpului navei", Editura TEHNICĂ București (300 pag.), ISBN 973-31-2026-X, 2001

6. Ferziger, J.H., Perić, M. and Street, R.L., 2019. Computational Methods for Fluid dynamics, Springer.
7. Pitulice D., Dinamica construcțiilor marine, Partea a II-a: Răspunsul platformelor fixe la solicitările mediului marin, Editura EVRIKA Brăila, 1998, ISBN 973-9499-48-1 (134 pag)
8. Popa Adrian, Scurtu Ionut Cristian, Mindroiu Bianca, Cuciureanu Mihaita Catalin Evaluating Point Absorber-Based Wave Energy Conversion in the Black Sea Using ANSYS AQWA, Geo Eco-Marina 31/2025, DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.17939197>
9. Popa Adrian, Manea Greti Mihaela, Ristea Marian FEM Structural Analysis for Ship's Beam Modification: A Case Study, Engineering, technology and Applied Science Research 14(4), DOI: <https://doi.org/10.48084/etasr.7885>
10. Scurtu Ionut Cristian, Bosneagu Romeo, Popa Adrian and other ASSESSMENT FOR A BUOY MODEL IN THE ROMANIAN BLACK SEA WATERS Journal of Environmental Protection and Ecology 23(5):1884 – 1893
11. Ristea, M.; Popa, A.; Scurtu, I.C. Computational Fluid Dynamics Simulation Approach for Scrubber Wash Water pH Modelling. *Energies* **2022**, *15*, 5140. <https://doi.org/10.3390/en15145140>

**DOMENIUL DOCTORAT: INGINERIE MECANICĂ  
FACULTATEA DE INGINERIE ȘI AGRONOMIE BRĂILA**

**Prof. dr. ing. habil. Dobrescu Cornelia Florentina –  
[cornelia.dobrescu@ugal.ro](mailto:cornelia.dobrescu@ugal.ro)**

**Teme de doctorat**

1. Modelarea compactării pământurilor stabilizate cu produse bioactive prin optimizarea regimurilor dinamice ale echipamentelor cu conexiune digitală pe platforme informatice
2. Modelarea reologică a pământurilor eco-stabilizate pentru realizarea de compozite nanometrice performante în procesul compactării prin vibrație

**Tematica pentru colocviul de admitere la doctorat**

1. Soluții tehnice de eficientizare a lucrărilor de compactare cu efecte semnificative privind rezistența și stabilitatea structurilor compactate
2. Modelele reologice în procesul compactării prin vibrație a pământurilor naturale și stabilizate

**Bibliografie**

1. Dobrescu C.F., (2022), Tehnologii mecanizate de compactare a pământurilor, cu utilaje specifice, pentru infrastructura construcțiilor, Editura Impuls, ISBN 978-973-8132-

88-7

2. Dobrescu C.F.,(2022), Soluții și sisteme de fundare a construcțiilor civile și industriale pe pământuri dificile de fundare, Editura Impuls, ISBN978-973-8132-89-4
3. Dobrescu C.F.,(2022), Fundații pentru construcții realizate cu mașini vibratoare specializate, Editura Impuls, ISBN 978-973-8132-87-0
4. Bratu, P., Dobrescu, C., Nitu, C.M., (2023), Dynamic Response Control of Linear Viscoelastic Materials as Resonant Composite Rheological Models, Romanian Journal of Acoustics and Vibration, Volume 20 Issue 1 Page 73-77, Accession Number: WOS:001046690500009, Impact factor 0,4 (2022).
5. Bratu P., Drăgan N., Dobrescu C.,(2022), Dynamic Performances of Technological Vibrating Machines, Symmetry-Basel, Volume14, Issue 3, DOI 10.3390/sym14030539, Accession Number WOS:000774655600001, Impact Factor 2,94 (2021).
6. Bratu P., Dobrescu C., Drăgan N., (2022), Hysteresis Response Loops in Stationary Vibrator Regimes for Elastomeric Insulators, Symmetry-Basel, Volume 14, Issue 2, 10.3390/sym14020246, Accession Number: WOS:000587592000001, Impact Factor 2,94 (2021).
7. Dobrescu C.F., (2020), The Dynamic Response of the Vibrating Compactor Roller, depending on the Viscoelastic Properties of the Soil, Applied System Innovation 2020, 3(2),25; <https://doi.org/10.3390/asi3020025>, Special Issue Transport Systems and Infrastructures, Accession Number: WOS:000697698600009.
8. Dobrescu, C., (2020), The Influence of The Rigidity of The Compacted Soil on The Dynamic Regime of The Vibrating Rollers for Road Works, Romanian Journal of Acoustics and Vibration. 17, 1 (Nov. 2020), 77-80, Accession Number: WOS:000593695500011.

**Prof. dr. ing. habil. Goanță Adrian-Mihai – [adrian.goanta@ugal.ro](mailto:adrian.goanta@ugal.ro)**

### **Temă cercetare doctorat:**

Contribuții la procesarea grafică a tehnologiilor moderne din domeniul mecanic

### **Tematica pentru colocviul de admitere la doctorat**

1. Aspecte privind performanța sistemelor de producție digitală.
2. Digitalizare în tehnologia aditivă de imprimare 3D.
3. Aspecte privind programarea în AutoLISP și Visual Basic for Applications.
4. Studiul performanțelor sistemelor software de proiectare parametrizată a componentelor de echipamente destinate utilajelor de construcție.

### **Bibliografie:**

1. Stăncescu, C. AutoLISP – Manual de programare. București, Editura FAST, 2000.
2. Goanță A. M. – “*INFOGRAFICA 2D/3D*”, ISBN(13) 978-973-9458-81-8, Editura LUX LIBRIS, Brașov, 2006.

3. Joe Stuphin - AutoCAD 2006 VBA – A Programmer,s Reference, Editura Springer, Berlin, noiembrie 2013.
4. Goanță A.M. – Grafică Asistată și Modelare geometrică Parametrizată - Aplicații, Editura Galati University Press, 2018, ISBN 978-606-696-139-4, 230 pag.
5. **Goanță A.M.**, Anghelache, D. G. – “*Aspects on Transfer of Aided - Design Files*” International Conference ModTech 2016 - Modern Technologies in Industrial Engineering IV, 15-18 June 2016, Iasi, Romania, publish by IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 145 (2016), pp. 1-8 electronic version. WOS:000396437600053 , DOI: 10.1088/1757-899X/145/4/042001, <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000396437600053>
6. **Goanță, A. M.**, Haraga, G. „*Aspects of modelling classical or synchronous modelling with Solid Edge ST 9*”. International Conference Innovative Manufacturing Engineering and Energy IManE&E2017, 24-27 May 2017, Iasi, Romania, MATEC Web of Conferences Volume 112, 06024(2017), eISSN: 2261-236X, WOS:000579349600113, DOI: 10.1051/mateconf/201711206024, Proceedings paper ISBN: 978-1-5108-4430-8, pag. 700-706, <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000579349600113>.
7. Goanță A.M. – „Proiectare asistata de calculator – Vol 1”, Editura Galati University Press, 2021, ISBN general 978-606-696-193-6, ISBN de volum 978-606-696-194-3, 498 pag.
8. Bratu, P.P., **Goanță, A.M.**, Dragan, N., Vlase, S., Itu, C., Nicolae, G.L., Iacovescu, S., - “*Dynamic Behavior of the Inertial Platform Related to the Research Facility Building Laser and Gamma at ELI-NP Bucharest*”, Symmetry, 14(4), 831, ISSN 2073-8994, MDPI Open Access Journal, Basel, 2022, [doi.org/10.3390/sym14040831](https://doi.org/10.3390/sym14040831), WOS:000786849300001, <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000786849300001> , **Q2 FI=2,940** (2021), <https://www.mdpi.com/journal/symmetry/stats>, Q2 MULTIDISCIPLINARY SCIENCES - SCIE (2021)

**Prof. dr. ing. habil. Drăgan Nicușor- nicusor.dragan @ugal.ro**

### Tematica

1. Analiza dinamică modală și experimentală a sistemelor hibride de rezemare elastică cu amortizare înglobată pentru izolarea seismică a podurilor și viaductelor
2. Analiza numerică și experimentală a platformelor opto-electronice de dimensiuni mari cu reazeme vâsco-elastice multiple
3. Sisteme modulare fonoabsorbante și fonoizolatoare în structură micro și/sau macrocompozită pentru izolarea și absorbția zgomotului din zonele urbane

### Bibliografie

1. Axinti, G., Drăgan, N., Bordea, C., *Elemente de mecanică analitică cu aplicații în mecanica tehnică*, Ed. Impuls, București, 2003
2. Bratu, P., *Sisteme elastice de rezemare pentru mașini și utilaje*, Ed. Tehnică, București, 1990
3. Bratu, P., Drăgan, N., *Vibrații mecanice. Aplicații*, Ed. Impuls, București, 1998
4. Bratu, P., *Vibrațiile sistemelor elastice*, Ed. Tehnică, București 2000
5. Bratu P., *Mecanica teoretică*, Ed. Impuls, București, 2006
6. Bratu, P., *Analiza structurilor elastice – Comportarea la acțiuni statice și dinamice*, Ed. Impuls, București, 2011
7. Bratu P., *Acustica interioară pentru construcții și mașini*, Ed. Impuls, București, 2002
8. Buzdugan, Gh., *Izolarea antivibratorie a mașinilor*, Ed. Academiei, București, 1980
9. Darabont, A., Văiteanu, D., *Combaterea poluării sonore și a vibrațiilor*, Ed. Tehnică, București, 1975
10. Drăgan, N., *Dinamica transportoarelor vibratoare inerțiale*, Ed. Impuls, București, 2003

11. Radeș, M., *Dinamica mașinilor (I II III)*, Ed. Printech, București, 2007-2009
12. Bratu, P.P., Dobrescu, C.F., Dragan, N., “*Hysteresis Response Loops in Stationary Vibrator Regimes for Elastomeric Insulators*”, *Symmetry*, 14(2), 246, ISSN 2073-8994, MDPI Open Access Journal, Basel, 2022, [doi.org/10.3390/sym14020246](https://doi.org/10.3390/sym14020246), <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000767785600001>
13. Bratu, P.P., Goanta, A.M., Dragan, N., Vlase, S., Itu, C., Nicolae, G.L., Iacovescu, S., “*Dynamic Behavior of the Inertial Platform Related to the Research Facility Building Laser and Gamma at ELI-NP Bucharest*”, *Symmetry*, 14(4), 831, ISSN 2073-8994, MDPI Open Access Journal, Basel, 2022, [doi.org/10.3390/sym14040831](https://doi.org/10.3390/sym14040831), <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000786849300001>
14. Itu, C., Bratu, P.P., Dragan, N., Goanta, A.M., Nicolae, G.L., Nitu, M.C., Borza, P.N., Vlase, S., “*Dynamic Response of the Inertial Platform of the Laser ELI-NP Magurele-Bucharest Facility*”, *Mathematics*, 10(12), 2104, ISSN 2227-7390, MDPI Open Access Journal, Basel, 2022, [doi.org/10.3390/math10122104](https://doi.org/10.3390/math10122104), <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000815872400001>
15. Dragan, N., Potirniche, A.M., Capatana, G.F., “*Effect of Reducing the Vibrations Transmitted with High-Performance Elastomeric Devices*”, *Romanian Journal of Acoustics and Vibration*, Vol 18 No 2 (2021), pp. 126-129, Print ISSN 1584-7284, Online ISSN 2602-0351, Editura Impuls, București, 2021, <http://rjav.sra.ro/index.php/rjav/article/view/286>, <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000756914600010>
16. Potirniche, A.M., Dragan, N., Capatana, G.F., “*Influence of eccentricities of disturbing forces applied to an elastic mechanical system modeled as a solid body with constructive symmetries*”, *Acta Technica Napocensis, Series: Applied Mathematics, Mechanics, and Engineering*, Vol. 65, Issue I, March, 2022, pp. 65-68, ISSN 1221-5872, Editura UTPress, Cluj-Napoca, 2022, <https://atna-mam.utcluj.ro/index.php/Acta/article/view/1784/1438>, <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000832312500009>
17. Dragan, N., Potirniche, A.M., Capatana, G.F., “*Dynamic response for a system modeled as a solid body with constructive symmetry and inclined disturbing force*”, *Acta Technica Napocensis, Series: Applied Mathematics, Mechanics, and Engineering*, Vol. 65, Issue I, March, 2022, pp. 43-48, ISSN 1221-5872, Editura UTPress, Cluj-Napoca, 2022, <https://atna-mam.utcluj.ro/index.php/Acta/article/view/1779/1426>, <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000832312500007>
18. Bratu, P.P., Vlase, S., Dragan, N., Vasile, O., Itu, C., Nitu, M.C., Toderita, A., “*Modal Analysis of the Inertial Platform of the Laser ELI-NP Facility in Magurele-Bucharest*”, *Romanian Journal of Acoustics and Vibration*, Vol 19 No 2 (2022), pp. 112-120, Print ISSN 1584-7284, Online ISSN 2602-0351, Editura Impuls, București, 2022, <http://rjav.sra.ro/index.php/rjav/article/view/313/140>, <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000949932000008>
19. Dragan, N., Dzemyda, I., “*The innovative concept of dynamic analysis for the movements of the viaduct modeled as solid body with elastic bearings*”, *Romanian Journal of Acoustics and Vibration*, Volume VIII, Issue 1, pp. 13-20, Print ISSN 1584-7284, Online ISSN 2602-0351, Editura Impuls, București, 2011, <https://sra.ro/Arhiva/2011/nr1/2.Dragan.pdf>, <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000415180300003>
20. Sakalauskas, L., Dragan, N., Vasile, O., “*Studies concerning the optimization of the modal analysis of the Bechtel’s viaducts – calculus of natural frequencies and eigenvalues*”, *Romanian Journal of Acoustics and Vibration*, Volume VIII, Issue 1,

pp. 21-26, Print ISSN 1584-7284, Online ISSN 2602-0351, Editura Impuls, București, 2011, <https://sra.ro/Arhiva/2011/nr1/3.SAKALAUSSKAS.pdf>,

<https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000415180300004>

21. Bratu, P., Dragan, N., Itu, C., Borza, P.N., Vasile, O., Vlase, S., Nicolescu, A.E., “*An analysis of the inertial platform behavior of the ELI-NP project in case of an earthquake*”, Proceedings of the 16-th International Conference AVMS-2021, pp. 300-307, 28-29 May 2021, Timisoara, “Springer Proceedings in Physics”, ISSN 0930-8989, [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-96787-1\\_32](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-96787-1_32)

Drăgan, N., Bratu, P., Vasile, O., „*Structură compozită fonoizolatoare și fonoabsorbantă*”, Brevet nr. RO 126197 B1 / 29.01.2016 / România, “*COMPOSITE SOUND INSULATING AND SOUND ABSORBING STRUCTURE*” - Derwent Innovation Index, Patent number RO126197-A2, Derwent Primary Accession Number 2011-E84412, <https://www-webofscience-com.am.e-nformation.ro/wos/diidxw/full-record/DIIDXW:2011E84412>

**Prof. dr. ing. habil. Năstac Silviu Marian - [silviu.nastac@ugal.ro](mailto:silviu.nastac@ugal.ro)**

### **Tematica**

1. Analiză experimentală și simulare numerică în dinamica neliniară a sistemelor de izolare a vibrațiilor mecanice, șocurilor și acțiunilor seismice
2. Izolarea acustică și la vibrații pentru sisteme înglobate în construcții - abordări experimentale și computaționale
3. Analiza experimentală și simularea numerică în poroacustică
4. Evaluarea și analiza disipării energetice în sistemele vibratoare

### **Bibliografie**

1. Axinti, G., Proceduri experimentale. Analiza experimentală asistată de calculator, Vol. 1, Editura Impuls, București, 2010
2. Bratu, P., Analiza structurilor elastice – Comportarea la acțiuni statice și dinamice, Editura Impuls București, 2011
3. Bratu, P., Sisteme elastice de rezemare pentru mașini și utilaje, Editura Tehnică, București, 1990.
4. Bratu, P., Vibrațiile sistemelor elastice, Editura Tehnică, București 2000
5. Bratu P., Mecanica teoretică, Editura IMPULS, București, 2006
6. Bratu P., Acustica interioară pentru construcții și mașini, Editura IMPULS, București, 2002
7. Buzdugan, Gh., Izolarea antivibratorie a mașinilor, Ed. Academiei, București, 1980
8. Buzdugan, Gh., Mihailescu, E., Rades, M., Măsurarea vibrațiilor, Ed. Academiei, București, 1979
9. Darabont, A., Vaiteanu, D., Combaterea poluării sonore și a vibrațiilor, Ed. Tehnică, București, 1975
10. Debeleac, C., Interacțiunea echipament-mediul și modelare dinamică, Editura Galati University Press - GUP, 2015
11. Debeleac, C., Axinti, G., Sinteze de mecanică newtoniană cu aplicații. Vol. III Dinamica,

- Editura Galati University Press - GUP, 2015
12. Gafițanu, M., Crețu, Sp., Drăgan, B., Diagnosticarea vibroacustică a mașinilor și utilajelor, Ed. Tehnică, București, 1989
  13. Harris C.M., Piersol A.G., Shock and Vibration Handbook - 5th Edition, McGraw Hill, 2002
  14. Mihailescu, Șt., Bratu, P., Goran, V., Vlădeanu, A., Aramă, Ș., Mașini de Construcții vol.2, Editura tehnică, București, România, 1985
  15. Năstac, S., Analiză numerică cu aplicații în ingineria mecanică, Editura Impuls, București, 2004
  16. Năstac, S., Elemente de modelare numerică, Ediția a doua, Editura Impuls, București, 2014
  17. Năstac, S., Introducere în teoria vibrațiilor neliniare și aleatoare, Editura Impuls, București, 2014
  18. Năstac, S., Analiza dinamică privind capabilitatea și performanța sistemelor de izolare avibrațiilor, Editura Galati University Press - GUP, 2019
  19. Posea, N., Calculul dinamic al structurilor, Ed. Tehnică, București, 1991
  20. Radeș, M., Metode dinamice pentru identificarea sistemelor mecanice, Ed. Academiei, București, 1979
  21. Schmidt G., Tondl A., Non-Linear Vibrations, Cambridge University Press, Akademik-Verlag Berlin 1986
  22. Zeveleanu, C., Bratu, P., Vibrații neliniare, Ed. Impuls, București, 2001

**Prof. dr. ing. habil. Debeleac Carmen Nicoleta - [carmen.debeleac@ugal.ro](mailto:carmen.debeleac@ugal.ro)**

### **Tematica**

1. Fenomene neliniare în dinamica utilajelor tehnologice pentru construcții la interacțiunea dintre organul de lucru și mediu
2. Probleme de interfață în configurația structural-funcțională a sistemelor mecanice utilizând prototiparea și testarea în platforme software inginerești

### **Bibliografie**

1. Alexandru, Cătălin, *Virtual Prototyping Platform for Designing Mechanical and Mechatronic Systems*, Modeling and Simulation in Engineering, Product Design, IntechOpen, 2012
2. Baușic, F., Diaconu, C., *Dinamica mașinilor*, Editura Conspress, București, 2000
3. Bratu, P., *Vibrațiile sistemelor elastice*, Editura Tehnică, București 2000
4. Bratu P., *Mecanica teoretică*, Editura Impuls, București, 2006
5. Debeleac, C., Axinti, G., *Sinteze de mecanică newtoniană cu aplicații. Vol. III Dinamica*, Editura Galati University Press - GUP, 2015
6. Debeleac, C., *Interacțiunea echipament-mediu și modelare dinamică*, Editura Galati University Press - GUP, 2015
7. Debeleac, C., *Analiza performanțelor de capabilitate ale echipamentelor tehnologice în regimuri dinamice variate*, Editura Galati University Press - GUP, 2018

8. Ispas, C., Baușic, F., Parausanu, I., Zapciu, M., Mohora, C., *Dinamica mașinilor și utilajelor*, Editura AGIR, 2007
9. Mihailescu, Șt., Bratu, P., Goran, V., Vlădeanu, A., Aramă, Ș., *Mașini de Construcții vol.2*, Editura tehnică, București, România, 1985
10. Năstac, S., *Analiză numerică cu aplicații în ingineria mecanică*, Editura Impuls, București, 2004
11. Ploscaru, Claudia Cristina, Nicolae, Dumitru, Otat, Oana Victoria, *Sisteme mecanice mobile. Prototipare virtuala si analiza experimentală*, Editura Universitaria, 2018
12. Radeș, M., *Dinamica mașinilor I*, Editura Printech, București, 2007
13. Radeș, M., *Dinamica mașinilor II*, Editura Printech, București, 2009
14. Radeș, M., *Dinamica mașinilor III*, Editura Printech, București, 2008
15. Radeș, M., *Metode dinamice pentru identificarea sistemelor mecanice*, Ed. Academiei, București, 1979
16. Zeveleanu, C., Bratu, P., *Vibrații neliniare*, Ed. Impuls, București, 2001

**DOMENIUL DOCTORAT: INGINERIE INDUSTRIALĂ  
FACULTATEA DE INGINERIE**

**[Prof. dr. ing. Scutelnicu Elena - elena.scutelnicu@ugal.ro](mailto:elena.scutelnicu@ugal.ro)**

**Teme de doctorat**

1. Procese termice și modificări mecano-metalurgice la sudarea mono/multiarc a materialelor similare/disimilare
2. Comportarea oțelurilor HSLA la sudarea SF multiarc cu sau fără sârmă rece
3. Proprietăților straturilor depuse prin sudare cu aliaje multi-element
4. Modelarea și simularea proceselor de sudare a materialelor similare/disimilare

**Tematica pentru colocviul de admitere la doctorat**

- Caracterizarea surselor termice utilizate la sudare
- Transferul termic în îmbinările sudate similare/disimilare
- Aplicațiile câmpurilor termice la sudare
- Modificări de volum la sudarea oțelurilor
- Modificări structurale la sudarea oțelurilor
- Particularități tehnologice la sudarea oțelurilor HSLA
- Mecanisme de fisurării la sudarea oțelurilor
- Fenomene de coroziune în îmbinările sudate
- Particularități tehnologice la sudarea/depunerea prin sudare a aliajelor complexe

**Bibliografie**

1. Kiran D. V., Cho D. W., Lee H. K., Kang C. Y., Na S. J., *A study on the quality of two-wire tandem submerged arc welds under iso-heat input conditions*, International Journal of Advanced Manufacturing Technology, Vol. 78, Iss. 1-4, pp. 53-62, 2015.
2. Klas Weman, *Welding Processes Handbook*, Woodhead Publishing Ltd, England, 2003.
3. Lancaster J. F., *Metallurgy of Welding*, Abington Publishing, Cambridge, 1999.
4. Øystein Grong, *Metallurgical Modelling of Welding*, The Institute of Materials, Norway, 1997.
5. Siciliano F., Stalheim D. G., Gray J. Malcolm, *Modern High Strength Steels for Oil and Gas Transmission Pipelines*, 7<sup>th</sup> International Pipeline Conference, Volume 3, September 29– October 3, Calgary, Alberta, Canada, pp. 187-195, 2008.
6. Murty B. S., Yeh J. W., Ranganathan S., *High-Entropy Alloys*, Elsevier Inc., ISBN 9780128002513, 2014.
7. Miracle D.B., Senkov O.N., *A critical review of high entropy alloys and related concepts*, Acta Materialia, Vol. 122, 2017, pag. 448-511.
8. Mitru A., Semenescu A., Simion G., Scutelnicu E., Voiculescu I., *Study on the Weldability of Copper—304L Stainless Steel Dissimilar Joint Performed by Robotic Gas Tungsten Arc Welding*, Materials 2022, 15(16), DOI: 10.3390/ma15165535, August 2022
9. Zhang, Y., Zuo, T. T., Tang, Z., Gao, M. C., Dahmen, K.A., Liaw, P. K., Lu, Z. P., *Microstructures and properties of high-entropy alloys*, Progress in Materials Science, 61, 2014, DOI: /10.1016/j.pmatsci.2013.10.001, pag. 1-93.
10. Scutelnicu, E., Constantin, E., Iordachescu, D., *Modelarea proceselor termomecanice de asamblare*, Editura Fundației Universitare "Dunărea de Jos" din Galați, 2003.
11. Scutelnicu E., Iordachescu M., Rusu CC, Mihailescu D., Ocana JL., *Metallurgical and Mechanical Characterization of Low Carbon Steel-Stainless Steel Dissimilar Joints Made by Laser Autogenous Welding*, Metals, Vol. 11 (5), DOI10.3390/ met11050810, May 2021
12. Sindo Kou, *Welding Metallurgy*, John Wiley & Sons, Inc., 2003.
13. Yantao Li, Baorong Hou, *Corrosion fatigue of welded joints of steel for marine platform*, Indian Journal of Engineering & Materials Sciences, Vol. 13, October 2006, pag. 467-470.
14. Voiculescu I., Geanta V., Stefanescu E.V., Simion G., Scutelnicu E., *Effect of Diffusion on Dissimilar Welded Joint between Al0.8CoCrFeNi High-Entropy Alloy and S235JR Structural Steel*, Metals, Vol. 12(4), DOI10.3390/met12040548, Apr. 2022
15. Zhang H., Wang X., Jia R., Hou J., Guo W., *Investigation on Stress Corrosion Cracking Behavior of Welded High Strength Low Alloy Steel in Seawater Containing Various Dissolved Oxygen Concentrations*, International Journal of Electrochemical Science, Vol. 8, 2013, pag. 1262 - 1273.
16. \*\*\* *Metallurgy and Mechanics of Welding - Processes and Industrial Applications*, Edited by Régis Blondeau, John Wiley & Sons, Inc., 2008.

### Teme de doctorat:

1. Cercetări privind proiectarea tehnologiilor de deformare cu echipamente multipunct
2. Contribuții privind hidroformarea cu matrițe multipunct a tablelor.
3. Contribuții privind hidroformarea multicanal a tablelor.
4. Studii privind controlul optimal în procesele de presare a tablelor.
5. Optimizarea proceselor și echipamentelor industriale

### Tematica pentru colocviul de admitere la doctorat

- Starea de tensiuni și deformații în procesele de deformare plastică
- Legile deformării plastice
- Revenirea elastică în procesele de deformare plastică
- Metode de apreciere a deformabilității tablelor
- Metoda elementului finit
- Metode de optimizare

### Bibliografie

1. Banabic D., Bünge H.J., Pöhlandt K., Tekkaya A.E., *Formability of Metallic Materials*, Editor: Banabic D., Springer Verlag, Heidelberg, 2000 (358 pag), ISBN 3-540-67906-5.
2. Banabic D., (Editor), *Advanced Methods in Material Forming*, Springer, Heidelberg, 2007 (376 pag), ISBN 3-540-69844-2.
3. Banabic D., (Guest Editor), *Modelling and Experiments in Material Forming*, Hermes-Lavoisier, Paris, 2007, ISBN 978-2-7462-1775-1 (134 pag).
4. Banabic D., Hora P., Pöhlandt K., Schwarzer, R., Tekkaya E., *Metal Forming*, Springer, Heidelberg, 2009, (482 pag.) (in curs de apariție).
5. Banabic D. et al., *Sheet Metal Forming Processes*, Springer, Heidelberg, 2009 (400 pag) (acceptată pentru publicare) (ISBN 978-3-540-88112-4).
6. Voinea, R., Voiculescu, D., Simion, F.P., *Introducere în mecanica solidului cu aplicații în inginerie*, Editura Academiei, București 1989
7. Mocanu D.R., *Analiza experimentală a tensiunilor*, Ed. Tehnică, București, 1976
8. Teodorescu, M., ș.a., *Prelucrări prin deformare plastică la rece*, vol.1, 2, Editura Tehnică București, 1987, 1988
9. Păunoiu, V., Nicoară, D., *Tehnologii de presare la rece a tablelor*, Cartea Universitară, București, 2004
10. Stan, F., 2007, *Prelucrarea datelor în inginerie*, Editura Didactică și Pedagogică, București, ISBN 978-973-30-1862-9.
11. Gheorghe Brabie, 2006, Optimizarea proceselor și echipamentelor tehnologice de prelucrare mecanică, Editura AGIR, București, ISBN: 973-720-079-9
12. Brabie G., „Proiectarea optimă a structurilor mecanice, Concepte moderne aplicate în proiectarea constructivă a fabricației”, Editura Junimea, Iași, 2008
13. Carol Schnakovszky, Gavril Muscă, Valentin Zichil, „Ingineria și modelarea sistemelor de producție”, Editura Tehnică Info, Chișinău, 1998
14. Erik Cuevas, Julio Cesar Rosas Caro, Avelina Alejo Reyes, Paulina González Ayala, Alma Rodriguez, *Optimization in Industrial Engineering From Classical Methods to Modern Metaheuristics with MATLAB Applications*, Springer, Berlin, 2023
15. Faiz Hamid, *Optimization Techniques Theory and Practice*, Springer, Berlin, 2022

**Prof. dr. ing. Fetecău Cătălin - catalin.fetecau@ugal.ro**

## Temă de doctorat

1. Contributii și cercetări cu privire la reciclarea recipientelor din PET

## Tematica pentru colocviul de admitere la doctorat

Reciclabilitatea recipientelor din PET

## Bibliografie

1. Plastics—The Facts 2022. Available online: <https://plasticseurope.org/knowledge-hub/plastics-the-facts-2022/> (accessed on 14 December 2022).
2. Hood, M. Global Plastic Use and Waste on Track to Triple by 2060. Available online: <https://phys.org/news/2022-06-global-plastic-track-triple.html> (accessed on 14 December 2022).
3. Global Plastic Waste Set to Almost Triple by 2060, Says OECD. Available online: <https://www.oecd.org/environment/global-plastic-waste-set-to-almost-triple-by-2060.htm> (accessed on 14 December 2022).
4. EU Touts 70% Recycling and Zero Landfill Law for 2030. Available online: <https://www.euractiv.com/section/sustainable-dev/news/eu-touts-70-recycling-and-zero-landfill-law-for-2030/> (accessed on 17 November 2022).
5. Plastics—The Facts 2021, An Analysis of European Plastics Production, Demand and Waste Data. Available online: <https://plasticseurope.org/knowledge-hub/plastics-the-facts-2021/> (accessed on 17 November 2022).
6. How Hard-to-Recycle Plastic Is Being Made as Good as New. Available online: <https://ec.europa.eu/research-and-innovation/en/horizon-magazine/how-hard-recycle-plastic-being-made-good-new> (accessed on 21 October 2022).
7. Papageorgiou, D.G.; Li, Z.; Liu, M.; Kinloch, I.A.; Young, R.J. Review on Mechanisms of mechanical reinforcement by graphene and carbon nanotubes in polymer nanocomposites. *Nanoscale* **2020**, *12*, 2228–2267.
8. Kanoun, O.; Bouhamed, A.; Ramalingame, R.; Bautista-Quijano, J.R.; Rajendran, D.; Al-Hamry, A. Review on Conductive Polymer/CNTs Nanocomposites Based Flexible and Stretchable Strain and Pressure Sensors. *Sensors* **2021**, *21*, 341.
9. Stanciu, N.V.; Stan, F.; Sandu, I.L.; Susac, F.; Fetecau, C.; Rosculet, R.T. Mechanical, electrical and rheological behavior of ethylene-vinyl acetate/multi-walled carbon nanotube composites. *Polym. J.* **2019**, *11*, 1300.
10. Jia, X.; Wei, F. Advances in production and applications of carbon nanotubes. *Top. Curr. Chem. Z.* **2017**, *375*, 299–333.
11. Stan, F.; Sandu, I.L.; Fetecau, C. Effect of processing parameters and strain rate on mechanical properties of carbon nanotube-filled polypropylene nanocomposites. *Compos. Part. B Eng.* **2014**, *59*, 109–122.
12. Zare, Y.; Rhee, K.Y. The effective conductivity of polymer carbon nanotubes (CNT) nanocomposites. *J. Phys. Chem. Solids.* **2019**, *131*, 15–21.
13. Stan, F.; Stanciu, N.V.; Fetecau, C. Melt rheological properties of ethylene-vinyl acetate/multi-walled carbon nanotube composites. *Compos. Part. B Eng.* **2017**, *110*, 20–31.

14. Stan, F.; Rosculet, R.T.; Fetecau, C. Direct Current method with reversal polarity for electrical conductivity measurement of TPU/MWCNT composites. *Measurement* **2019**, *136*, 345–355.
15. Maheswaran, R.; Shanmugavel, B.P. A Critical Review of the Role of Carbon Nanotubes in the Progress of Next-Generation Electronic Applications. *J. Electron. Mater.* **2022**, *51*, 2786–2800.
16. Carbon Nanotubes Market Size. Available online: <https://www.globenewswire.com/news-release/2021/02/16/2176518/0/en/Carbon-Nanotubes-Market-Size-to-Reach-USD-6-03-Billion-by-2027-at-20-CAGR-Market-Research-Future-MRFR.html> (accessed on 17 February 2020).
17. Janhäll, S.; Petersson, M.; Davidsson, K.; Öman, T.; Sommertune, J.; Kåredal, M.; Messing, M.E.; Rissler, J. Release of carbon nanotubes during combustion of polymer nanocomposites in a pilot-scale facility for waste incineration. *NanoImpact* **2021**, *24*, 100357.
18. Part, F.; Berge, N.; Baran, P.; Stringfellow, A.; Sun, W.; Bartelt-Hunt, S.; Mitrano, D.; Li, L.; Hennebert, P.; Quicker, P.; et al. A review of the fate of engineered nanomaterials in municipal solid waste streams. *Waste Manag.* **2018**, *75*, 427–449.
19. Ounoughene, G.; Chivas-Joly, C.; Longuet, C.; Le Bihan, O.; Lopez-Cuesta, J.-M.; Le Coq, L. Evaluation of nanosilica emission in polydimethylsiloxane composite during incineration. *J. Hazard. Mater.* **2019**, *371*, 415–422.
20. Schyns, Z.O.G.; Shaver, M.P. Review on Mechanical Recycling of Packaging Plastics. *Macromol. Rapid Commun.* **2021**, *42*, 2000415.
21. Nishida, H. Development of materials and technologies for control of polymer recycling. *Polym. J.* **2011**, *43*, 435–447.
22. Wu, G.; Li, J.; Xu, Z. Triboelectrostatic separation for granular plastic waste recycling: A review. *Waste Manag.* **2013**, *33*, 585–597.
23. Marczak, H. Energy Inputs on the Production of Plastic Products. *Ecol. Eng.* **2022**, *23*, 146–156.
24. Ayre, D. Technology advancing polymers and polymer composites towards sustainability: A review. *Curr. Opin. Green Sustain. Chem.* **2018**, *13*, 108–112.
25. Zhang, J.; Panwar, A.; Bello, D.; Jozokos, T.; Isaacs, J.A.; Barry, C.; Mead, J. The effects of recycling on the properties of carbon nanotube-filled polypropylene composites and worker exposures. *Environ. Sci.-Nano.* **2016**, *3*, 409–417.
26. Zhang, J.; Panwar, A.; Bello, D.; Isaacs, J.A.; Jozokos, T.; Mead, J. The effects of recycling on the structure and properties of carbon nanotube-filled polycarbonate. *Polym. Eng. Sci.* **2018**, *58*, 1278–1284.
27. Chowreddy, R.R.; Nord-Varhaug, K.; Rapp, F. Recycled polyethylene terephthalate/carbon nanotube composites with improved processability and performance. *J. Mater. Sci.* **2018**, *53*, 7017–7029.
28. Toth, G.; Nagy, D.; Bata, A.; Belina, K. Determination of polymer melts flow-activation energy a function of wide range shear rate. *J. Phys. Conf. Ser.* **2018**, *1045*, 012040.
29. Pinheiroa, L.A.; Chinelattob, M.A.; Canevarolo, S.V. The role of chain scission and chain branching in high density polyethylene during thermo-mechanical degradation. *Polym. Degrad. Stab.* **2004**, *86*, 445–453.
30. Svensson, S.; Åkesson, D.; Bohlén, M. Reprocessing of high-density polyethylene reinforced with carbon nanotubes. *J. Polym. Environ.* **2020**, *28*, 1967–1973.
31. Stan, F.; Sandu, L.I.; Fetecau, C.; Rosculet, R. Effect of reprocessing on the rheological, electrical, and mechanical properties of polypropylene/carbon nanotube composites. *J. Micro. Nano. Manuf.* **2017**, *5*, 021005.
32. Stan, F.; Stanciu, N.V.; Fetecau, C.; Sandu, I.L. Mechanical recycling of low-density polyethylene/carbon nanotube composites and its effect on material properties. *J. Manuf. Sci. Eng.* **2019**, *141*, 091004.

33. *Chemical Economics Handbook: Ethylene-Vinyl Acetate (EVA)*; IHS Markit: London, UK, 2022.
34. Mark, J.E. *Polymer Data Handbook*; Oxford University Press: New York, NY, USA, 2009.
35. Wypych, G.; *Handbook of Polymers*, 2nd ed.; ChemTec Publishing: Toronto, ON, Canada, 2016.
36. Mostafizur, R. *Ethylene Vinyl Acetate/Starch/Clay Biodegradable Nanocomposites*; LAP Lambert Academic Publishing: Saarbrücken, Germany, 2017.
37. The Carbon Nanotube Specialist—Nanocyl. Available online: <https://www.nanocyl.com/wp-content/uploads/2016/02/PLASTICYL-EVA2001-V04.pdf> (accessed on 8 April 2020). Technical-Data-Sheet-
38. The Carbon Nanotube Specialist—Nanocyl. Available online: <https://www.nanocyl.com/wp-content/uploads/2016/07/DM-TI-02-TDS-NC7000-V08.pdf> (accessed on 8 April 2020).
39. *ISO 527-1:2019*; Plastics—Determination of Tensile Properties. ISO—International Organization for Standardization: Geneva, Switzerland. Available online: <https://www.iso.org/standard/75824.html> (accessed on 8 April 2020).
40. Martín-Alfonso, J.E.; Franco, J.M. Ethylene-vinyl acetate copolymer (EVA)/sunflower vegetable oil polymer gels: Influence of vinyl acetate content. *Polym. Test.* **2014**, *37*, 78–85.
41. *ISO 1133-1:2011*; Plastics—Determination of the Melt Mass-Flow Rate (MFR) and Melt Volume-Flow Rate (MVR) of Thermoplastics. ISO—International Organization for Standardization: Geneva, Switzerland. Available online: <https://www.iso.org/standard/44273.html> (accessed on 8 April 2020).
42. Bryman, A.; Cramer, D. *Quantitative Data Analysis with Minitab: A Guide for Social Scientists*; Routledge: London, UK, 1996; pp. 155–163.
43. Ergoz, E.; Fatou, J.G.; Mandelkern, L. Molecular Weight Dependence of the Crystallization Kinetics of Linear Polyethylene. I. Experimental Results. *Macromolecules* **1972**, *5*, 147–157.
44. Pan, P.; Kai, W.; Zhu, B.; Dong, T.; Inoue, Y. Polymorphous Crystallization and Multiple Melting Behavior of Poly(l-lactide): Molecular Weight Dependence. *Macromolecules* **2007**, *40*, 6898–6905.
45. Okui, N.; Umemoto, S.; Kawano, R.; Mamun, A. Temperature and Molecular Weight Dependencies of Polymer Crystallization. In *Progress in Understanding of Polymer Crystallization*; Lecture Notes in Physics; Reiter, G., Strobl, G.R., Eds.; Springer: Berlin/Heidelberg, Germany, 2007; Volume 714, pp. 391–425.
46. Hornsby, P.R.; Singh, D.P.; Sothorn, G.R. Determination of residence time distribution in polymer processing apparatus using tracer techniques. *Polym. Test.* **1985**, *5*, 77–97.
47. Thurmer, A.; Malik, J.; Dongiovanni, E.; Stoll, H. Stabilization concept of LLDPE with an aspect of improved processing stabilization. In *Addcon World '98 Additives for the New Millenium*, 2nd ed.; Official book of papers; Rapra Technology Ltd.: London, UK, 1998; pp. 10.1–10.5.
48. Butler, T.I. The influence of extruder residence time distribution on polymer degradation. *J. Plast. Film Sheet.* **1990**, *6*, 247–259.
49. Mélo, T.J.A.; Pinheiro, L.A.; Canevarolo, S.V. Factorial design to quantify the influence of extrusion parameters in the mean residence time. *Polímeros* **2009**, *20*, 322–326.
50. Villmow, T.; Kretzschmar, B.; Pötschke, P. Influence of screw configuration, residence time, and specific mechanical energy in twin-screw extrusion of polycaprolactone/multi-walled carbon nanotube composites. *Compos. Sci. Technol.* **2010**, *70*, 2045–2055.
51. Tobita, H. Model-based reactor design in free-radical polymerization with simultaneous long-chain branching and scission. *Processes* **2015**, *3*, 731–748.
52. Ainsworth, P.; Ibanoglu, S.; Hayes, G.D. Influence of process variables on residence time distribution and flow patterns of tarhana in a twin-screw extruder. *J. Food. Eng.* **1997**, *32*, 101–108.

53. Oblak, P.; Gonzalez-Gutierrez, J.; Zupancic, B.; Aulova, A.; Emri, I. Processability and mechanical properties of extensively recycled high density polyethylene. *Polym. Degrad. Stabil.* **2015**, *114*, 133–145.
54. Sepe, M. Melt Flow Rate Testing-Part 6. *Plastics Tehnology*. Available online: <https://www.ptonline.com/> (accessed on 3 August 2020).
55. Kingston, C.; Zepp, R.; Andradý, A.; Boverhof, D.; Fehir, R.; Hawkins, D.; Roberts, J.; Sayre, P.; Shelton, B.; Sultan, Y.; et al. Review on Release characteristics of selected carbon nanotube polymer composites. *Carbon* **2014**, *68*, 33–57.
56. Yang, M.; Koutsos, V.; Zaiser, M. Interactions between polymers and carbon nanotubes: A molecular dynamics study. *J. Phys. Chem. B* **2005**, *109*, 10009–10014.
57. Szleifera, I.; Yerushalmi-Rozen, R. Polymers and carbon nanotubes-dimensionality, interactions and nanotechnology. *Polym. J.* **2005**, *46*, 7803–7818.
58. Abbasi, S.; Carreau, P.J.; Derdouri, A.; Moan, M. Rheological properties and percolation in suspensions of multiwalled carbon nanotubes in polycarbonate. *Rheol. Acta* **2009**, *48*, 943–959.
59. Rahmat, M.; Hubert, P. Review on Carbon nanotube-polymer interactions in nanocomposites. *Compos. Sci. Technol.* **2011**, *72*, 72–84.
60. Zaminpayma, E.; Mirabbaszade, K. Interaction between single-walled carbon nanotubes and polymers: A molecular dynamics simulation study with reactive force field. *Comput. Mater. Sci.* **2012**, *58*, 7–11.
61. Alig, I.; Pötschke, P.; Lellinger, D.; Skipa, T.; Pegel, S.; Kasaliwal, G.R.; Willmow, T. Establishment, morphology and properties of carbon nanotube networks in polymer melts. *Polym. J.* **2012**, *53*, 4–28.
62. Alig, I.; Lellinger, D.; Engel, M.; Skipa, T.; Pötschke, P. Destruction and formation of a conductive carbon nanotube network in polymer melts: In-line experiments. *Polym. J.* **2008**, *49*, 1902–1909.
63. Plastic Materials | Free online Database for plastic Industry. <https://omnexus.specialchem.com/product/t-repsol-alcudia-pa-420> (accessed on 8 April 2020).
64. Cabello-Alvarado, C.; Reyes-Rodríguez, P.; Andrade-Guel, M.; Cadenas-Pliego, G.; Pérez-Alvarez, M.; Cruz-Delgado, V.J.; Melo-López, L.; Quiñones-Jurado, Z.V.; Ávila-Orta, C.A. Melt-Mixed Thermoplastic Nanocomposite Containing Carbon Nanotubes and Titanium Dioxide for Flame Retardancy Applications. *Polym. J.* **2019**, *11*, 1204.
65. Yang, R. Chapter 7—Polymer degradation and stability, In *Polymer Science and Nanotechnology. Fundamentals and Applications*; Elsevier: Amsterdam, The Netherlands, 2020; pp. 125–148.
66. Shenoy, A.V.; Saini, D.R. Upgrading the melt flow index to rheogram approach in the low shear rate region. *J. Appl. Polym. Sci.* **1984**, *29*, 1581–1593.
67. Bremner, T.; Rudin, A.; Cook, D.G. Melt flow index values and molecular weight distributions of commercial thermoplastics. *J. Appl. Polym. Sci.* **1990**, *41*, 1617–1627.
68. Shendge, V.; Borade, D.; Padkodne, M.; Narkhede, S. A Low Cost Automation for MFI Analyzer by Using Arduino. In *Proceedings of the 2nd International Conference on Communication & Information Processing (ICCP)*, Pune, India, 5 April 2020. <http://doi.org/10.2139/ssrn.3645360>.
69. Cruz Sanchez, F.A.; Lanza, S.K.; Boudaoud, H.; Hoppe, S.; Camargo, M. Polymer recycling and additive manufacturing in an open source context: Optimization of processes and methods. In *Proceedings of the Conference: 2015 Annual International Solid Freeform Fabrication Symposium—An Additive Manufacturing Conference*, Austin, TX, USA, 10–12 August 2015; Bourell, D.L. Ed.; University of Texas at Austin: Austin, TX, USA, 2015.
70. Lopez, J.P.; Girones, J.; Mendez, J.A.; Puig, J.; Pelach, M.A. Recycling ability of biodegradable matrices and their cellulose-reinforced composites in a plastic recycling stream. *J. Polym. Environ.* **2012**, *20*, 96–103.

71. Cruz, S.A.; Zanin, M. Evaluation and identification of degradative processes in post-consumer recycled high-density polyethylene. *Polym. Degrad. Stab.* **2003**, *80*, 31–37.
  72. Morrison, F.A.; *Understanding Rheology*; Oxford University Press: London, UK, 2000.
  73. Liang, J.Z.; Chen, C.Y.; Zou, S.Y.; Tsui, C.P.; Tang, C.Y.; Zhang, S.D. Melt flow behavior of polypropylene composites filled with multi-walled carbon nanotubes during extrusion. *Polym. Test.* **2015**, *45*, 41–46.
  74. Vyazovkin, S. Activation Energies and Temperature Dependencies of the Rates of Crystallization and Melting of Polymers. *Polym. J.* **2020**, *12*, 1070.
  75. Ball, D.W.; Key, J.A. *Introductory Chemistry*, 1st Canadian ed.; BCCAMPUS: Victoria, BC, Canada, 2014; pp. 915–918.
  76. Lima, P.; Magalhaes da Silva, S.P.; Oliveira, J.; Costa, V. Rheological properties of ground tyre rubber based thermoplastic elastomeric blends. *Polym. Test.* **2015**, *45*, 58–67.
  77. Boronat, T.; Segui, V.J.; Peydro, M.A.; Reig, M.J. Influence of temperature and shear rate on the rheology and processability of reprocessed ABS in injection molding process. *J. Mater. Process. Technol.* **2009**, *209*, 2735–2745.
  78. Tamayo-Vegas, S.; Muhsan, A.; Liu, C.; Tarfaoui, M.; Lafdi, K. The Effect of Agglomeration on the Electrical and Mechanical Properties of Polymer Matrix Nanocomposites Reinforced with Carbon Nanotubes. *Polym. J.* **2022**, *14*, 1842.
  79. Stan, F.; Sandu, I.L.; Turcanu, A.M.; Stanciu, N.V.; Fetecau, C. The Influence of Carbon Nanotubes and Reprocessing on the Morphology and Properties of High-Density Polyethylene/Carbon Nanotube Composites, *J. Manuf. Sci. Eng. Trans. ASME* **2022**, *144*, 41011.
  80. Jia, L.C.; Yan, D.X.; Cui, C.H.; Jiang, X.; Ji, X.; Li, Z.M. Electrically conductive and electromagnetic interference shielding of polyethylene composites with devisable carbon nanotube networks. *J. Mater. Chem. C* **2015**, *3*, 9369–9378.
  81. Stanciu, N.V.; Stan, F.; Sandu, I.L.; Fetecau, C.; Turcanu, A.M. Thermal, Rheological, Mechanical, and Electrical Properties of Polypropylene/Multi-Walled Carbon Nanotube Nanocomposites. *Polym. J.* **2021**, *13*, 187.
  82. Castellino, M.; Rovere, M.; Shahzad, M.I.; Tagliaferro, A. Conductivity in carbon nanotube polymer composites: A comparison between model and experiment. *Compos. A Appl. Sci.* **2016**, *87*, 237–242.
  83. Tao, X.; Liao, S.; Wang, Y. Polymer-assisted fully recyclable flexible sensors. *EcoMat* **2021**, *3*, e12083.
  84. Stauffer, D.; Aharony, A. *Introduction to Percolation Theory*, 2nd ed.; Taylor & Francis: London, UK, 1992.
  85. Bauhofer, W.; Kovacs, J.Z. A review and analysis of electrical percolation in carbon nanotube polymer composites. *Comp. Sci. Technol.* **2009**, *69*, 1486–1498.
  86. Han, Z.; Fina, A. Thermal conductivity of carbon nanotubes and their polymer nanocomposites: A review. *Prog. Polym. Sci.* **2011**, *36*, 914–944.
  87. Wang, J.; Kasemi, Y.; Wang, S.; Hamidinejad, M.; Mahmud, M.B.; Potschke, P.; Park, C.B. Enhancing the electrical conductivity of PP/CNT nanocomposites through crystal-induced volume exclusion effect with a slow cooling rate. *Compos. B* **2020**, *183*, 107663.
  88. Zare, Y.; Rhee, K.Y. Modeling the effect of interfacial conductivity between polymer matrix and carbon nanotubes on the electrical conductivity of nanocomposites. *RSC Adv.* **2020**, *10*, 424–433.
- Min, C.; Shen, X.; Shi, Z.; Chen, L.; Xu, Z. The Electrical Properties and Conducting Mechanisms of Carbon Nanotube/Polymer Nanocomposites: A Review. *Polym Plast Technol Eng*

**Prof. dr. habil. ing. Frumușanu Gabriel-Radu -**  
**gabriel.frumusanu@ugal.ro**

**Teme de doctorat:**

**I - Clasificarea energetică a procedeeelor de prelucrare.**

- Procedee de prelucrare utilizate în construcția de mașini.
- Energetica proceselor de prelucrare.
- Modelarea procedeeelor de prelucrare.
- Impactul ecologic al proceselor de prelucrare.

**II - Modelarea discretă a procesului de prelucrare prin așchiere.**

- Tehnici de modelare în ingineria fabricației.
- Procese și echipamente pentru prelucrarea prin așchiere.
- Baze de date.
- Metode numerice.

**Bibliografie:**

- G. Frumușanu, A. Epureanu – Conceptual Approach of the Environmental Impact Issued by the Manufacturing Process, Applied Mechanics and Materials 555: 485-490, (2014).
- E. Abele, S. Braun and P. Schraml - Holistic Simulation Environment for Energy Consumption Prediction of Machine Tools, Procedia CIRP 29, pp. 251-256, (2015).
- J. Ma, X. Ge, S.I. Chang, and S. Lei - Assessment of cutting energy consumption and energy efficiency in machining of 4140 steel, Int J Adv Manuf Technol, 74, pp. 1701–1708, (2014).
- H.-S. Yoon, J.-Y. Lee, M.-S. Kim and S.-H. Ahn - Empirical power-consumption model for material removal in three-axis milling, Journal of Cleaner Production, 78, pp. 54-62, (2014).
- G. Frumusanu, N. Badea, C. Afteni, A. Epureanu, Method for energy-efficient planning of the industrial processes, MATEC Web of Conferences 112, 09003, (2017).
- P. C. Priarone - Quality-conscious optimization of energy consumption in a grinding process applying sustainability indicators, Int J Adv Manuf Technol, 86, pp.2107–2117, (2016).
- K. Salonitis, and P. Ball - Energy efficient manufacturing from machine tools to manufacturing systems, Procedia CIRP – Manuf. Systems, 7, pp. 634-639, (2013).
- L. Zhou, J. Li, F. Li, Q. Meng, J. Li and X. Xu - Energy consumption model and energy efficiency of machine tools: a comprehensive literature review, Journal of Cleaner Production 112, pp. 3721-3734, (2016).
- O. Pruteanu, A. Epureanu, C. Bohosievici, C. Gyenge - Tehnologia fabricării mașinilor, Editura didactică și pedagogică, București 1981.
- G. Frumușanu, A. Epureanu – Finite Elements Model of the Machining Operation, International Journal of Modern Manufacturing Technologies, Special Issue, Vol. XII(3): 33-40 (2020).
- P. J. Arrazola, T. Ozel, D. Umbrello, M. Davies, I. S. Jawahir – Recent advances in modelling of metal machining processes, CIRP Annals – Manufacturing Technology, 62: 695-718 (2013).
- O. Zienkiewicz, R. Taylor, J. Z. Zhu –The Finite Element Method: Its Basis and Fundamentals, Butterworth-Heinemann, Oxford (2013).
- I. Babuška, U. Banerjee, J. E. Osborn – Generalized Finite Element Methods: Main Ideas, Results, and Perspective, International Journal of Computational Methods. 1(1): 67–103

(2004).

- M. R. Movahhedy, M. S. Gadala, Y. Altintas – Simulation of Chip Formation in Orthogonal Metal Cutting Process, an ALE Finite Element Approach, Mach. Sci. and Technol., 4(1), 15-42 (2000).
- T. Ozel, I. Llanos, J. Soriano, P. J. Arrazola – 3D FE Modelling of Chip Formation Process for Machining Inconel 718: Comparison of FE Software Predictions, Mach. Sci. and Technol. 15(1), 21–46 (2011).
- X. Jin, Y. Altintas, Y – Prediction of Micro-Milling Forces with Finite Element Method, Journal of Materials Processing Technology 212, 542–552 (2012).
- Z. G. Wang, M. Rahman, Y. S. Wong, X. P. Li – A Hybrid Cutting Force Model for High-speed Milling of Titanium Alloys, CIRP Annals – Manufacturing Technology 54(1), 71–75 (2006).
- F. Negoescu, F. Santos Martin – Modeling and simulation with finite element method concerning behavior of the radial corrugated diaphragm, Int. J. of Modern Manufacturing Technologies, XI(2), 66-71 (2019).

**Prof. dr. ing. habil. Teodor Virgil Gabriel - [virgil.teodor@ugal.ro](mailto:virgil.teodor@ugal.ro)**

### **Temă cercetare doctorat**

Contribuții la studiul tehnologiilor moderne de generare a suprafețelor

### **Tematica pentru colocviul de admitere la doctorat**

1. Generarea suprafețelor prin înfășurare
2. Tehnologii de generare a suprafețelor prin fabricare asistată de calculator
3. Tehnologii de generare a suprafețelor prin fabricație aditivă
4. Conceptul de inginerie inversă și tehnici utilizate în domeniu

### **Bibliografie:**

1. N. Oancea, Generarea suprafețelor prin înfășurare. Teoreme fundamentale (Surface generation through winding. Fundamental theorems), vol. I. Galați: “Dunărea de Jos” University Publishing House, 2004.
2. N. Oancea, Generarea suprafețelor prin înfășurare. Teoreme complementare (Surface generation through winding. Complementary theorems), vol. II. “Dunărea de Jos” University Publishing House, 2004.
3. V.G. Teodor, N. Oancea, M. Dima, Profilarea sculelor prin metode analitice, Editura Fundației Universitare „Dunărea de Jos” din Galați, ISBN (10) 973-627-333-4, 2006.
4. V. G. Teodor, Contributions to the Elaboration of a Method for Profiling Tools. Tools which Generate by Enwrapping. Lambert Academic Publishing, 2010.
5. V.G. Teodor, N. Baroiu, F. Susac, The synthesis of new algorithms for CAD profiling of cutting tools, Lambert Academic Publishing, ISBN 978-613-7-08923-1, 2018.
6. V.G. Teodor, Îndrumar de laborator pentru disciplina Sisteme Computerizate de Măsurare, Editura GUP, 2012.

Prof. dr. ing. habil. Baroiu Nicușor – [nicusor.baroiu@ugal.ro](mailto:nicusor.baroiu@ugal.ro)

### **Temă cercetare doctorat:**

Contribuții la generarea de profiluri pentru componente de pompe și compresoare din domeniul hidro-pneumaticii prin abordări CAD și analitice

### **Tematica pentru colocviul de admitere la doctorat**

1. Integrarea de tehnologii moderne în procesul de proiectare a componentelor de pompe și compresoare din domeniul hidro-pneumaticii
2. Principii și metode de generare a profilurilor utilizate în pompe și compresoare
3. Abordări analitice cu privire la definirea profilurilor funcționale de pompe și compresoare
4. Analize CFD în proiectarea și calculul performanței pompelor și compresoarelor

### **Bibliografie:**

1. N. Baroiu, C.L. Popa, V.G. Teodor, S. Berbinschi, F. Susac, Pompe și compresoare elicoidale - profilări CAD și analitice ale sculelor generatoare, Ed. Academica, ISBN 978-606-606-004-2, 2017;
2. N. Baroiu, G.A. Moroșanu, Sisteme de acționare hidraulică, Ed. Academica, ISBN 978-606-606-011-0, 2022;
3. F. Stan, N. Baroiu, O.D. Ciocan, Hidrostatică tehnologică – Aplicații, Ed. Didactică și Pedagogică, București, ISBN 978-973-30-3600-5, 2014;
4. N. Stošić, I.K. Smith, A. Kovačević, Screw Compressors: Mathematical Modelling and Performance Calculation, Springer-Verlag, Berlin, ISBN: 3540242759, 2005;
5. A. Kovačević, N. Stošić, I.K. Smith, Screw Compressors-Three Dimensional Computational Fluid Dynamics and Solid Fluid Interaction, Springer-Verlag, Berlin, ISBN 978-3-540-36302-6, 2007;
6. V.G. Teodor, N. Baroiu, F. Susac, The synthesis of new algorithms for CAD profiling of cutting tools, Lambert Academic Publishing, ISBN 978-613-7-08923-1, 2018;
7. N. Baroiu, V.G. Teodor, V. Păunoiu, G.A. Moroșanu, I.C. Dumitrescu, Reverse Engineering Used to Profile a Gerotor Pump Rotor, Applied Science, 13(19), 11069, pp. 1-23, ISSN: 2076-3417, 2023;
8. N. Baroiu, G.A. Moroșanu, V.G. Teodor, R.S. Crăciun, V. Păunoiu, Use of reverse engineering techniques for inspecting screws surfaces of a helical hydraulic pump, International Journal of Modern Manufacturing Technologies, Volume XIV, No. 2, pp. 20-29, ISSN 2067–3604, 2022;
9. Baroiu N., Berbinschi S., Teodor V.G., Susac F., Oancea N., The complementary graphical method used for profiling side mill for generation of helical surface, ModTech International Conference Modern Technologies in Industrial Engineering, June 14-17, Sibiu, Romania, 2017;
10. Baroiu N., Susac F., Teodor V.G., Oancea N., Modelling of a new constructive solution for rotor of a single screw compressor, 7th International Conference Manufacturing Technology – Pilsen, 2017;
11. E. Mujić, A. Kovačević, N. Stošić, I.K. Smith, Noise control by suppression of gas pulsation in screw compressors, Advances in Noise Analysis, Mitigation and Control, InTechOpen, ISBN 978-953-51-2674-4, pp. 179-203, 2016;
12. N. Stošić, I.K. Smith, A. Kovačević, E. Mujić, Geometry of screw compressor rotors and their tools, Journal of Zhejiang University - Science A, Vol. 12(4), pp. 310-326, 2011;

13. A. Kovačević, N. Stošić, I.K. Smith, The application of CFD analysis to the design of bifunctional machines, IMechE International Conference on Compressors and Their Systems, London, 2003.

**Prof. dr. ing. Andrei Laurenția - [laurentia.andrei@ugal.ro](mailto:laurentia.andrei@ugal.ro)**

### **Teme cercetare doctorat**

1. Generarea și analiza angrenajelor cu raport de transmitere variabil;
2. Generarea și analiza transmisiilor planetare nestandardizate.

### **Tematica pentru colocviul de admitere la Doctorat**

- Teoria angrenajelor nestandardizate (geometrie, cinematică, dinamică, analiza FEM, vibrații);
- Transmisii planetare (geometrie, cinematică, dinamică, vibrații, optimizare, aplicații specializate);
- Utilizarea aplicațiilor CAD/CAE pentru generarea și analiza transmisiilor mecanice.

### **Bibliografie**

1. Erdman, A., Sandor, G., Kota, S., *Mechanism Design: Analysis and Synthesis*, ISBN-10. 0130408727, ISBN-13. 978-0130408723, Edition. 4<sup>th</sup>, Publisher; Pearson, 2001.
2. Litvin, F. et.al., *Noncircular gears. Design and generation*, Cambridge University Press, 2009.
3. Litvin, F.L., Gonzalez-Perez, I., Fuentes, A., Hayasaka, K., *Design and investigation of gear drives with non-circular gears applied for speed variation and generation of functions*, Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering, Volume 197, Issues 45–48, Pages 3783–3802, 2008.
4. Mundo, D., *Geometric design of a planetary gear train with non-circular gears*, Mechanism and Machine Theory, Volume 41, Issue 4, Pages 456–472, 2006.
5. Arnaudov, K., Karaivanov, D.P., *Planetary Gear Trains*, CRC Press, ISBN 9780429458521, 2019.
6. Varadharajan, A. et al, *Unconventional Gear Profiles in Planetary Gearboxes*, Power Transmission Engineering, Vrije Universiteit Brussel, 2023.
7. Zimuldinov, E. et al., *Development of 3k Planetary Gearbox with Non-standard Gear Modules*, 4th International Conference on Electronics, Materials Engineering & Nano-Technology, Publisher: IEEE, 2020.

## **DOMENIUL DOCTORAT: INGINERIE INDUSTRIALĂ FACULTATEA DE ȘTIINȚE ȘI MEDIU**

**Prof. dr. ing. Georgescu Puiu- Lucian - [lucian.georgescu@ugal.ro](mailto:lucian.georgescu@ugal.ro)**

### **Teme de doctorat**

1. Evaluare a impactului activității industriale și de transport asupra statusului macrosistemului Dunăre - Delta Dunării – Marea Neagră.
2. Sisteme integrate de determinare a impactului activităților economico-sociale asupra bazinelor hidrografice extinse
3. Managementul activităților industriale prin prisma limitării surselor de apă de suprafață și subterane.

### **Tematica pentru colocviul de admitere la doctorat**

- Poluanți industriali și impactul acestora asupra calității apei; indici complecși de caracterizare a calității apei;;
- Calitatea biologică a apelor interioare, indici biologici;
- Tehnici de prelevare, prelucrare a datelor și modelare pentru monitorizarea ecosistemelor acvatice extinse;
- Directiva-cadru privind apa (DCA): evaluarea contaminanților asociați apei și sedimentelor.

## Bibliografie

1. Puiu-Lucian Georgescu, Simona Moldovanu, Catalina Iticescu, Madalina Calmuc, Valentina Calmuc, Catalina Topa, Luminita Moraru, *Assessing and forecasting water quality in the Danube River by using neural network approaches*, Science of the Total Environment 879 (2023) 162998, <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.162998>, FI = 10,754, Q1
2. Ira-Adeline Simionov, Madalina Calmuc, Catalina Iticescu<sup>\*</sup>, Valentina Calmuc, Puiu-Lucian Georgescu, Caterina Faggio, Stefan-Mihai Petrea, *Human health risk assessment of potentially toxic elements and microplastics accumulation in products from the Danube River Basin fish market*, Environmental Toxicology and Pharmacology 104 (2023) 104307, <https://doi.org/10.1016/j.etap.2023.104307>,
3. Violeta Pintilie-Nicolov, Puiu Lucian Georgescu, Cătălina Iticescu, Dana Iulia Moraru, Adelina Georgiana Pintilie, The assessment of the annual effective dose due to ingestion of radionuclides from drinking water consumption: calculation methods, Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry, 10 p, 2021, doi.org/10.1007/s10967-020-07438-5, volume 327, no.1
4. Calmuc, M., Calmuc, V., Arseni, M., Topa, C., Timofti, M., Georgescu, L.P., Iticescu, C., 2020. A Comparative Approach to a Series of Physico-Chemical Quality Indices Used in Assessing Water Quality in the Lower Danube. Water 12, 3239. <https://doi.org/10.3390/w12113239>;
5. Arseni, M., Rosu, A., Calmuc, M., Calmuc, V.A., Iticescu, C., Georgescu, L.P., 2020. Development of Flood Risk and Hazard Maps for the Lower Course of the Siret River, Romania. Sustainability 12, 6588. <https://doi.org/10.3390/su12166588>.
6. Banescu, A., Arseni, M., Georgescu, L.P., Rusu, E., Iticescu, C., 2020. Evaluation of Different Simulation Methods for Analyzing Flood Scenarios in the Danube Delta. Applied Sciences 10, 8327. <https://doi.org/10.3390/app10238327>
7. Constantin, D.-E., Bocăneala, C., Voiculescu, M., Roșu, A., Merlaud, A., Roozendaal, M.V., Georgescu, P.L., 2020. Evolution of SO<sub>2</sub> and NO<sub>x</sub> Emissions from Several Large Combustion Plants in Europe during 2005–2015. International Journal of Environmental Research and Public Health 17, 3630. <https://doi.org/10.3390/ijerph17103630>
8. Reconstrucție și revitalizare ecologica, Lucian P. Georgescu, Catalina Iticescu, Valentin Hahuie, Editura EUROPLUS, 2015, ISBN 978-606-628-129-4
9. Soil Contamination & remediation technologies Handbook, Lucian P. Georgescu, Edition Pixell, 210 pag., ISBN: 2 9526367 0 2, EAN: 9782952636704, France, 2006
- 9 Flood hazard monitoring using GIS and remote sensing observations (2017) M., Arseni, A., Rosu, C., Bocăneala, D.E., Constantin, L., Georgescu, Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences, no.2, 2017
10. Seasonal variation of the physico-chemical parameters and Water Quality Index (WQI) of Danube water in the transborder Lower Danube area Cătălina Iticescu, Gabriel Murariu, Lucian P. Georgescu, Adrian Burada, Cătălina Maria Topa (2016).. Rev. De Chimie

(Bucharest), 67, no. 9, 2016, p. 1843 – 1849

11. Measurements of gross alpha and beta activity in drinking water from Galati region, Romania;

V. Pintilie; A. Ene; L.P. Georgescu; L. Moraru; C. Iticescu; Romanian Report in Physics, Volume 68, no. 3, 2016, p. 1208 – 1220

12. C. Iticescu, L. P. Georgescu, G. Gurau, M. Murarescu, D. Dima, G. Murariu, C. Gheorghies, METHODS TO REDUCE ENVIRONMENTAL IMPACT OF MUNICIPAL WASTE WATER SEWAGE SLUDGE, Environmental Engineering and Management Journal, vol. 14, no. 10, 2015, p. 2457 – 2463

13. Monitoring Danube water quality near Galati City. C. Iticescu, L. P. Georgescu, C. M. Topa, G.

Murariu. Journal of Environmental Protection and Ecology, Vol.15, Nr. 1, pg. 30 – 38, 2014

14. Assessing the Danube Water Quality Index in the City of Galati, Romania, C. Iticescu, L. P. Georgescu, C. M. Topa, Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences, November 2013

**Prof. dr. ing. Moraru Luminita - [luminita.moraru@ugal.ro](mailto:luminita.moraru@ugal.ro)**

### **Teme de doctorat**

1. Imagistica medicală utilizată ca metodă de diagnostic non-invaziv/ Non-invasive diagnostic imaging techniques

2. Învățarea automată & învățare profundă pentru analiza imaginilor medicale și diagnosticare neinvazivă/ Machine learning & for medical image analysis and non-invasive diagnosis

3. Învățare automată & învățare profundă pentru monitorizarea mediului/evaluarea calității apei / Machine learning & Deep learning for monitoring the environment/water quality assessment

### **Tematica pentru colocviul de admitere la doctorat**

- Principii de baza ale imagisticii medicale
- Notiuni fundamentale de procesare a semnalelor/imaginilor
- Topologii de rețele neuronale artificiale
- Rețelele neuronale artificiale;

### **Bibliografie**

1. Dobrea Dan Marius, Tehnici de inteligență computațională. Aplicații în electronică și biomedicină, Editura Performantica, Iași, România, ISBN 978-606-685-546-4, 2017

2. Nasser, A.R., Mahmood, A.M. (2022). Deep Learning and Its Environmental Applications. In: Furze, J.N., Eslamian, S., Raafat, S.M., Swing, K. (eds) Earth Systems Protection and Sustainability. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-98584-4\\_12](https://doi.org/10.1007/978-3-030-98584-4_12)

3. Shifa Zhong, Kai Zhang, Majid Bagheri, Joel G. Burken, April Gu, Baikun Li, Xingmao Ma, Babetta L. Marrone, Zhiyong Jason Ren, Joshua Schrier, Wei Shi, Haoyue Tan, Tianbao Wang, Xu Wang, Bryan M. Wong, Xusheng Xiao, Xiong Yu, Jun-Jie Zhu, and Huichun Zhang  
Environmental Science & Technology 2021 55 (19), 12741-12754

DOI: 10.1021/acs.est.1c01339

4. L. Moraru, S. Moldovanu, D. Bibicu, Metode avansate de procesare și analiză a imaginilor complexe, Galați University Press 2013.
5. Pachetul de modelare și simulare simulink (Rularea unui model SIMULINK demonstrative; Crearea modelelor SIMULINK; Rularea simulărilor în SIMULINK; Modul de lucru al unui program SIMULINK)
6. \*\*\* MATLAB User's Guide, The Mathworks Inc., SUA, 2024,  
<https://www.mathworks.com/help/matlab/>
7. \*\*\* Neural Network Toolbox™ 7 User's Guide, MATLAB by The MathWorks, Inc.
8. ImageJ, Image processing and analysis in JAVA (open source)
9. Puiu-Lucian Georgescu, Simona Moldovanu, Catalina Iticescu, Madalina Calmuc, Valentina Calmuc, Catalina Topa, Luminita Moraru, Assessing and forecasting water quality in the Danube River by using neural network approaches, Science of the Total Environment, Volume 879, 25 June 2023, 162998,  
<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.162998>
10. Simona Moldovanu, Mihaela Miron, Cristinel-Gabriel Rusu, Keka C. Biswas, Luminita Moraru, Refining skin lesions classification performance using geometric features of superpixels, Scientific Reports, Sci Rep 13, 11463 (2023).  
<https://doi.org/10.1038/s41598-023-38706-5>
11. Lynda Oulhissane, Mostefa Merah, Simona Moldovanu & Luminita Moraru, Enhanced detonators detection in X-ray baggage inspection by image manipulation and deep convolutional neural networks, Scientific Reports | (2023) 13:14262  
<https://doi.org/10.1038/s41598-023-41651-y>
12. Dragos BALAIKAN, Katrin Teubner \*, Mihaela-Iuliana Tudor, Iulian Nichersu, Adrian Burada, Cristian Trifanov, Marian Tudor, Catalina Iticescu, Luminita Moraru, Puiu Lucian Georgescu, Water Energy Food Nexus in Urbanizing Wetlands: Challenges and Solutions Explored through Choremes and Focus Maps, Water 2024, 16, 922.  
<https://doi.org/10.3390/w16070922>

**Prof. dr. ing. habil. Ene Antoaneta - antoaneta.ene@ugal.ro**

### **Teme de doctorat**

1. Metode de investigare a deșeurilor rezultate din activități nucleare
2. Metode analitice de înaltă performanță utilizate pentru investigarea poluanților organici și anorganici în ecosisteme acvatice
3. Metode spectrometrice și dozimetrice utilizate pentru evaluarea impactului izotopilor radioactivi asupra sănătății populației
4. Tehnici atomice și nucleare utilizate pentru evaluarea impactului poluării cu metale grele azonelor transfrontaliere

### **Tematica pentru colocviul de admitere la doctorat**

1. Metode de investigare a poluanților organici și anorganici în ecosisteme acvatice
2. Determinarea activității izotopilor radioactivi și a dozelor de radiații nucleare
3. Metode de spectrometrie nucleară și dozimetria radiațiilor
4. Tehnici atomice și nucleare utilizate în domeniul mediului

## Bibliografie

1. Ene A., Pantelica A., 2011, Tehnici analitice atomice și nucleare utilizate în monitorizarea mediului, Galati University Press, 100 pagini, ISBN 978-606-8348-17-9.
2. Ene A., 2006, Tehnici radiometrice de analiza și control, Editura Fundatiei Universitare Dunarea de Jos din Galati, 345 pagini, ISBN (10) 973-627-308-3 și ISBN (13) 978-973-627-308-7.
3. Ene A. (Ed.), 2015, Instrumental Techniques for Environmental Investigations: Methodological Guide = Tehnici Instrumentale pentru Investigații de Mediu: Ghid Metodologic, Ed. Tehnopress, Iasi, 2015, ISBN 978-606-687-233-1, 220 p.
4. Ene A., Bosneaga A., Georgescu L., 2010, Determination of heavy metals in soils using XRF technique, Rom. Journ. Phys. ISSN 1221-146x, 55 (7-8), 815-820.
5. Ene A., Popescu I.V., Stih C., Gheboianu A., Pantelica A., Petre C., 2010, PIXE analysis of multielemental samples, Rom. Journ. Phys. ISSN 1221-146x, 55 (7-8), 806-814.
6. Ene A., Pantelica A., Freitas M.C., Bosneaga A., 2011, EDXRF and INAA analysis of soils in the vicinity of a metallurgical plant, Rom. Journal Phys. 56 (7-8), 993-1000.
7. Ene A., Pantelica A., 2011, Characterization of metallurgical slags using low-level gamma-ray spectrometry and neutron activation analysis, Rom. Journal Phys. 56 (7-8), 1011-1018.
8. Ene A., Bogdevich O., Sion A., Spanos T., 2012, Determination of polycyclic aromatic hydrocarbons by gas chromatography-mass spectrometry in soils from Southeastern Romania, Microchemical Journal, 100, 36-41, ISSN 0026-265X, doi:10.1016/j.microc.2011.08.006.
9. Pantelica A., Ene A., Georgescu I.I., 2012, Instrumental neutron activation analysis of some fish species from Danube River in Romania, Microchemical Journal, 103, 142-147, doi:10.1016/j.microc.2012.02.005.
10. Zubcov E., Zubcov N., Ene A., Biletschi L., 2012, Assessment of copper and zinc levels in fish from freshwater ecosystems of Moldova, Environmental Science and Pollution Research, 19(6), 2238-2247, ISSN: 0944-1344 (Print) 1614-7499 (Online) , doi: 10.1007/s11356-011-0728-5.
11. Ene A., Bogdevich O., Sion A., 2012, Levels of organochlorine pesticides (OCPs) and polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) in topsoils from SE Romania, Science of the Total Environment, 439, 76–86, ISSN: 0048-9697, DOI: 10.1016/j.scitotenv.2012.09.004.
12. Harmens, H., D. A. Norris, K. Sharps, G. Mills, R. Alber, Y. Aleksiyenak, O. Blum, S.-M. Cucu-Man, M. Dam, L. De Temmerman, Ene, A., J. A. Fernández, J. Martinez-Abaigar, M. Frontasyeva, B. Godzik, Z. Jeran, P. Lazo, S. Leblond, S. Liiv, S.H. Magnússon, B. Maňková, G. Phil-Karlsson, J. Piispanen, J. Poikolainen, J.M. Santamaria, M. Skudnik, Z. Spiric, T. Stafilov, E. Steinnes, C. Stih, I. Suchara, L. Thöni, R. Todoran, L. Yurukova, H. G. Zechmeister, 2015, Heavy metal and nitrogen concentrations in mosses are declining across Europe whilst some "hotspots" remain in 2010, Environmental Pollution 200, 93-104, doi:10.1016/j.envpol.2015.01.036.

**Prof. dr. habil. Iticescu Cătălina - catalina.iticescu@ugal.ro**

### **Teme de doctorat**

- 1.Studiul influenței activităților industriale și agricole asupra variației sezoniere a valorilor parametrilor fizico-chimici și a indicilor de calitate ai apei și sedimentelor în bazinul hidrografic al Dunării de Jos
- 2.Prezența micro plasticelor și a metalelor grele în ecosistemele acvatice
- 3.Ape uzate industriale și menajere. Managementul nămolurilor de epurare. Valorificarea nămolului de epurare și impactul asupra mediului

### **Tematica pentru colocviul de admitere la doctorat**

- 1.Indicii de calitate ai apelor de suprafață (WQI, WPI etc.).
  - 2.Monitorizarea calității apelor de suprafață și subterane și a sedimentelor din cursurile studiate.
- Metode de analiza.
- 3.Tehnici de prelucrare a datelor si modelare pentru monitorizarea cursurilor de apa de suprafata.
  - 4.Tehnici de reconstrucție si revitalizare ecologica.
  - 5.Soluții optime pentru utilizarea nămolurilor de epurare rezultate din tratarea apelor uzate municipale și industrial.

### **Bibliografie**

1. Nina-Nicoleta Lazăr, Mădălina Călmuc, Ștefania-Adelina Milea, Puiu-Lucian Georgescu, Cătălina Iticescu, Micro and nano plastics in fruits and vegetables: A review, Heliyon 10 (2024) e28291, <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e28291>
2. Ira-Adeline Simionov, Madalina Calmuc, Catalina Iticescu\*, Valentina Calmuc, Puiu-Lucian Georgescu, Caterina Faggio, Stefan-Mihai Petrea, Human health risk assessment of potentially toxic elements and microplastics accumulation in products from the Danube River Basin fish market, Environmental Toxicology and Pharmacology 104 (2023) 104307, <https://doi.org/10.1016/j.etap.2023.104307>
3. Puiu-Lucian Georgescu, Simona Moldovanu, Catalina Iticescu, Madalina Calmuc, Valentina Calmuc, Catalina Topa, Luminita Moraru, Assessing and forecasting water quality in the Danube River by using neural network approaches, Science of the Total Environment 879 (2023) 162998, <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.162998>
4. Ștefania-Adelina Milea, Nina-Nicoleta Lazăr, Ira-Adeline Simionov, Stefan-Mihai Petrea, Madalina Calmuc, Valentina Calmuc, Puiu-Lucian Georgescu, Catalina Iticescu, Effects of cooking methods and co-ingested foods on mercury bioaccessibility in pontic shad (Alosa immaculata), Current Research in Food Science 7 (2023) 100599
5. Catalina Iticescu, Puiu-Lucian Georgescu, Maxim Arseni, Adrian Rosu, Mihaela Timofti, Gabriel Carp and Lucian-Ionel Cioca, Optimal Solutions for the Use of Sewage Sludge on Agricultural Lands, Water 2021, 13, 585. <https://doi.org/10.3390/w13050585>
6. Valentina Andreea Calmuc, Madalina Calmuc, Maxim Arseni, Catalina Maria Topa, Mihaela Timofti, Adrian Burada, Catalina Iticescu\*(author correspondent) and Lucian P.

- Georgescu, Assessment of Heavy Metal Pollution Levels in Sediments and of Ecological Risk by Quality Indices, Applying a Case Study: The Lower Danube River, Romania, Water 2021, 13, 1801. <https://doi.org/10.3390/w13131801>
7. Madalina Calmuc, Valentina Calmuc, Maxim Arseni, Catalina Topa, Mihaela Timofti, Lucian P. Georgescu and Catalina Iticescu\*, A Comparative Approach to a Series of Physico-Chemical Quality Indices used in Assessing Water Quality in the Lower Danube, Water 2020, 12, 3239; doi:10.3390/w12113239
  8. Catalina Iticescu; Lucian P. Georgescu; Gabriel Murariu; Catalina Topa; Mihaela Timofti; Violeta Pintilie; Maxim Arseni, Lower Danube Water Quality Quantified through WQI and Multivariate Analysis, Water 2019, Volume 11, Issue 6, 1305, doi:10.3390/w11061305
  9. Constantin Apetrei, Catalina Iticescu, Lucian Puiu Georgescu, Multisensory System Used for the Analysis of the Water in the Lower Area of River Danube, Nanomaterials 2019, 9, 891; doi:10.3390/nano9060891
  10. Cătălina Iticescu, Gabriel Murariu, Lucian P. Georgescu, Adrian Burada, Cătălina Maria Topa. Seasonal variation of the physico-chemical parameters and Water Quality Index (WQI) of Danube water in the transborder Lower Danube area. Rev. De Chimie (Bucharest), 67, no. 9, 2016, p. 1843 - 1849
  11. V. Pintilie, A. Ene, L. P. Georgescu, L. Moraru, C. Iticescu, MEASUREMENTS OF GROSS ALPHA AND BETA ACTIVITY IN DRINKING WATER FROM GALATI REGION, ROMANIA., Romanian Reports in Physics, 2016, Volume 68 (3), 1208-1220
  12. C. Iticescu, L. P. Georgescu, G. Gurau, M. Murarescu, D. Dima, G. Murariu, C. Gheorghies, METHODS TO REDUCE ENVIRONMENTAL IMPACT OF MUNICIPAL WASTE WATER SEWAGE SLUDGE, Environmental Engineering and Management Journal, vol. 14, no. 10, 2015, p. 2457 – 2463
  13. C. Iticescu, L. P. Georgescu, C. Topa, G. Murariu, Monitoring the Danube Water Quality near the Galati City, Journal of Environmental Protection and Ecology (JEPE), Vol.15, No 1 (2014), p. 30 – 38
  14. C. Iticescu, L. P. Georgescu, C. M. Topa, Assessing the Danube Water Quality Index in the City of Galati, Romania, Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences, November 2013, Vol. 8, No. 4, p. 155 – 164
  15. ORDIN nr. 161 din 16 februarie 2006 pentru aprobarea Normativului privind clasificarea calitatii apelor de suprafata in vederea stabilirii starii ecologice a corpurilor de apa
  16. Tyagi, S.; Sharma, B.; Singh, P.; Dobhal, R. Water Quality Assessment in Terms of Water Quality Index, American Journal of Water Resources, 2013, 1, 3, 34-38
  17. Directive 2000/60/EC. European Commission (2000): Establishing a framework for community action in the field of water policy. European Commission PE-CONS 3639/1/100 Rev 1, Luxemburg.
  18. Marion County Health Department, State of Indiana. Undated. Water quality index as applied to Fall Creek. ([http://www.mchd.com/wq/html/wq\\_index\\_fall\\_creek.pdf](http://www.mchd.com/wq/html/wq_index_fall_creek.pdf))