

ADMITERE DOCTORAT

Sesiunea Septembrie 2025

Domeniul de doctorat: Inginerie mecanică

Conducător de doctorat: Prof. dr. ing. Simona LACHE

TEME (TEMATICI) PENTRU CONCURS

TEMA 1: Metode de optimizare topologică multi-obiectiv pentru structuri hibride

Conținut / Principalele aspecte abordate

Dezvoltarea unor algoritmi de optimizare topologică pentru structuri hibride (multi-material) cu posibilitate de definire a mai multor obiective.

Bibliografie recomandată:

1. G. I. N. Rozvany, 2007, A critical review of established methods of structural topology optimization, Struct Multidisc Optim, <https://10.1007/s00158-007-0217-0>.
2. Philipp Junker, Klaus Hackl, 2015, A variational growth approach to topology optimization, Struct Multidisc Optim 52:293–304, <https://10.1007/s00158-015-1241-0>.
3. S. Ivvan Valdez Salvador Botello, Miguel A. Ochoa, José L. Marroquín Victor Cardoso, 2017, Topology Optimization Benchmarks in 2D: Results for Minimum Compliance and Minimum Volume in Planar Stress Problems, Arch Computat Methods Eng 24:803–839, <https://10.1007/s11831-016-9190-3>.
4. Osvaldo M. Querin, et. al., 2017, Topology design methods for structural optimization, 2017, Elsevier Academic Press, ISBN: 978-0-08-100916-1.
5. Ibhadode, Osezua, et. al., 2023, Topology optimization for metal additive manufacturing: current trends, challenges, and future outlook, <https://doi.org/10.1080/17452759.2023.2181192>.

☒ Doctorat științific (doar cu frecvență)

☐ Doctorat profesional (cu frecvență sau frecvență redusă)

☒ cu finanțare de la bugetul de stat

☐ cu taxă sau cu finanțare din alte surse decât bugetul de stat

TEMA 2: Structuri celulare multi-stabile
Conținut / Principalele aspecte abordate Dezvoltarea de structuri celulare care pot trece prin mai multe stări de echilibru, respectiv pot trece dintr-o formă geometrică într-alta sub acționarea unor stimuli externi (solicitări mecanice, termice, acustice sau electro-magnetice).
Bibliografie recomandată: 1. Yong Zhang, Qi Wang, Marcel Tichem, Fred van Keulen, 2020, Design and characterization of multi-stable mechanical metastructures with level and tilted stable configurations, Extreme Mechanics Letters, Volume 34, January 2020, Elsevier, https://doi.org/10.1016/j.eml.2019.100593. 2. Xiao Ju, Shaoqi Li, Yu Zhang, Penghao Wu, Yancheng Li, 2024, Design of multi-stable metamaterial cell with improved and programmable energy trapping ability based on frame reinforced curved beams, Thin-Walled Structures, Volume 202, September 2024, Elsevier https://doi.org/10.1016/j.tws.2024.112120. 3. Xiaojun Tan, Bing Wang, Kaili Yao, Shaowei Zhu, Shuai Chen, Peifei Xu, Lianchao Wang, Yuguo Sun, 2019, Novel multi-stable mechanical metamaterials for trapping energy through shear deformation, International Journal of Mechanical Sciences, Volume 164, https://doi.org/10.1016/j.ijmecsci.2019.105168. 4. David Restrepo, Nilesh D. Mankame, Pablo D. Zavattieri, 2015, Phase transforming cellular materials, Extreme Mechanics Letters, Volume 4, September 2015, Pages 52-60, Elsevier, https://doi.org/10.1016/j.eml.2015.08.001.
☒ Doctorat științific (doar cu frecvență) ☒ Doctorat profesional (cu frecvență sau frecvență redusă)
☒ cu finanțare de la bugetul de stat ☒ cu taxă sau cu finanțare din alte surse decât bugetul de stat

Conducător de doctorat,

Prof. dr. ing. Simona LACHE

Semnătură

Coordonatorul domeniului de doctorat,

Prof. dr. ing. Luminița Maria SCUTARU

Semnătură