

## ADMITERE DOCTORAT

Sesiunea Septembrie 2024

Domeniul de doctorat: Inginerie mecanică

Conducător de doctorat: Silviu BUTNARIU

### TEME (TEMATICI) PENTRU CONCURS

**TEMA 1:** Studii asupra nivelului de siguranță pasivă a vehiculului post-accident

#### Conținut / Principalele aspecte abordate

*Strategii de scanare, segmentare și modelare a corpurilor de tip suprafață (elemente de caroserie a autovehiculelor).*

*Analiza deformațiilor plastice sub acțiunea solicitărilor dinamice.*

*Analiza metodelor de reparație a elementelor deformat plastic.*

*Analiza plasticității caroseriei și a coeficientului de restituire.*

#### Bibliografie recomandată:

1. Butnariu S., Analysis of mechanical structures using finite element method, lecture notes, ISBN 978-606-19-0311-5 (CD), Ed. Universitatii Transilvania din Brasov, 2013
2. Butnariu, S., Mogan, Gh., Analiza cu elemente finite în ingineria mecanică.. Aplicații practice în ANSYS, Ed. Universității Transilvania, ISBN 978-606-19-0474-7 (print), 2014
3. Butnariu, S., VR technologies for scanning, 3D reconstruction and tracking-lecture notes, CD, ISBN: 978-973-131-340-5, Ed. Lux Libris, 2016
4. Hadryś, D., and M. Miros, Coefficient of restitution of model repaired car body parts. Journal of Achievements in Material and Manufacturing Engineering 28.1 (2008): 51-54.
5. Schuh, Benjamin, et al. Mechanical properties, microstructure and thermal stability of a nanocrystalline CoCrFeMnNi high-entropy alloy after severe plastic deformation. Acta Materialia 96 (2015): 258-268.
6. Lee, Erastus H. "Elastic-plastic deformation at finite strains." (1969): 1-6.
7. Navodariu, Nicolae, et al. Effect of local heating on the mechanical characteristics of repaired automotive panels. Materiale Plastice 56.4 (2019): 750-758.
8. Chen, Chao, et al. "Research on the mechanical properties of repaired clinched joints with different forces." Thin-Walled Structures 152 (2020): 106752.  
Mori, Ken-ichiro, et al. "Joining by plastic deformation." CIRP Annals 62.2 (2013): 673-694

#### Note /Precondiții / Obs.:

*Absolvenți ai programelor de studiu de Ingineria Autovehiculelor, Inginerie Mecanică, Inginerie Medicală, Mecatronică, Robotică, Inginerie Electrică; Cunoștințe de programare*

Doctorat științific (doar cu frecvență)

Doctorat profesional în domeniile Muzică și Știința sportului și educației fizice  
(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:** *Sisteme de urmărire a mișcării corpului uman*

**Conținut / Principalele aspecte abordate**

*Urmărirea și analiza posturii corpului conducătorului auto și a pasagerilor în diverse ipostaze (diferite autovehicule, sporturi cu / fără motor) folosind senzori inerțiali / optici / magnetici / mecanici în vederea optimizării poziției sau din considerente medicale.*

**Bibliografie recomandată:**

1. C. R. Wren, A. Azarbayejani, T. Darrell and A. P. Pentland, "Pfinder: real-time tracking of the human body," in IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, vol. 19, no. 7, pp. 780-785, Jul 1997.
2. Thomas B. Moeslund, Erik Granum, A Survey of Computer Vision-Based Human Motion Capture, Computer Vision and Image Understanding, Volume 81, Issue 3, March 2001, Pages 231-268
3. D.M Gavrilă, The Visual Analysis of Human Movement: A Survey, Computer Vision and Image Understanding, Volume 73, Issue 1, 1 January 1999, Pages 82-98
4. Greg Mori, Jitendra Malik, Estimating Human Body Configurations Using Shape Context Matching, European Conference on Computer Vision, ECCV 2002: Computer Vision — ECCV 2002 pp 666-680
5. Butnariu, S., VR technologies for scanning, 3D reconstruction and tracking-lecture notes, CD, ISBN: 978-973-131-340-5, Ed. Lux Libris, 2016

<http://spine.unitbv.ro/>

**Note / Precondiții / Obs.:**

*Absolvenți ai programelor de studiu de Ingineria Autovehiculelor, Inginerie Mecanică, Mecatronică, Robotică, Inginerie Electrică  
Cunoștințe de programare*

**Doctorat științific (doar cu frecvență)**

**Doctorat profesional - în domeniile Muzică și Știința sportului și educației fizice (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. Silviu BUTNARIU

Semnătură

Coordonatorul domeniului de doctorat,

Prof. dr. Sorin VLASE

Semnătură