

**Propunere teme doctorat**

| Tema   | Obiective  | Bibliografie   |
|--|--|--|
| <b>Sisteme de urmărirea a mișcării corpului uman</b> | 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.   | [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.<br>[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<br>[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<br>[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<br>[5] Butnariu, S., VR technologies for scanning, 3D reconstruction and tracking-lecture notes, CD, ISBN: 978-973-131-340-5, Ed. Lux Libris, 2016<br>[6] <a href="http://spine.unitbv.ro/">http://spine.unitbv.ro/</a> |
| <b>Human body tracking systems</b>                   | <i>Tracking and analyzing the human body posture of the driver and passengers in various situations (different cars, sports with / without motor) using inertial / optical / magnetic / mechanical sensors in order to optimize the position or for medical reasons.</i>   |  |
| <b>Îmbunătățirea metodelor de reconstrucție 3D</b>   | Creșterea calității informațiilor obiectelor 3D reconstruite digital prin implementarea componentelor de engineering, cu aplicații în ingineria auto / restaurare arheologică / culturală / medicină. Utilizarea tehnicilor CAE: transformarea volumelor / suprafețelor reconstruite 3D în modele virtuale ce pot fi analizate cu aplicații software dedicate. | [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<br>[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<br>[3] Butnariu, S., VR technologies for scanning, 3D reconstruction and tracking-lecture notes, CD, ISBN: 978-973-131-340-5, Ed. Lux Libris, 2016<br>[4] Grigore C. Burdea, Philippe Coiffet, Virtual Reality Technology, 2nd Edition, ISBN: 978-0-471-36089-6, July 2003, Wiley-IEEE Press   |
| <b>Improving 3D reconstruction methods</b>           | <i>Increasing the quality of information of 3D digital objects rebuilt by implementing engineering components, with applications in automotive / archaeological / cultural / medical restoration. Using the CAE technics: transforming the rebuilt 3D volumes / surfaces into virtual models that can be analyzed with dedicated software applications.</i>    |  |