



**TEMATICĂ PENTRU ADMITEREA LA STUDII  
UNIVERSITARE DE DOCTORAT**

**SDSI – Domeniul Inginerie Mecanică**

**Prof. univ. dr. FILIP Viviana**

**A. PROPUNERI:**

1. Simularea și modelarea implanturilor dentare din materiale cu funcționalitate graduală (FGM - Functionally Graded Materials)
2. Biomecanică – Proteze și implanturi. Studii și contribuții

**B. BIBLIOGRAFIE:**

1. Yang, B.; Irastorza-Landa, A.; Heuberger, P.; Ploeg, H.L. Effect of insertion factors on dental implant insertion torque/energy experimental results. J. Mech. Behav. Biomed. Mater. 2020, 112, 103995, doi:10.1016/j.jmbbm.2020.103995.
2. Li, J.; Jansen, J.A.; Walboomers, X.F.; van den Beucken, J.J. Mechanical aspects of dental implants and osseointegration: A narrative review. J. Mech. Behav. Biomed. Mater. 2020, 103, 103574, doi:10.1016/j.jmbbm.2019.103574.
3. Brune, A.; Stiesch, M.; Eisenburger, M.; Greuling, A. The effect of different occlusal contact situations on peri-implant bone stress – A contact finite element analysis of indirect axial loading. Mater. Sci. Eng. C 2019, 99, 367–373, doi:10.1016/j.msec.2019.01.104.
4. Cantó-Navés, O.; Marimon, X.; Ferrer, M.; Cabratosa-Termes, J. Comparison between experimental digital image processing and numerical methods for stress analysis in dental implants with different restorative materials. J. Mech. Behav. Biomed. Mater. 2021, 113, doi:10.1016/j.jmbbm.2020.104092.
5. Shamami, D.Z.; Karimi, A.; Beigzadeh, B.; Derakhshan, S.; Navidbakhsh, M. A Three-Dimensional Finite Element Study to Characterize the Influence of Load Direction on Stress Distribution in Bone Around Dental Implant. J. Biomater. Tissue Eng. 2014, 4, 693–699, doi:10.1166/jbt.2014.1230.
6. Wu, T.; Fan, H.; Ma, R.; Chen, H.; Li, Z.; Yu, H. Effect of lubricant on the reliability of dental implant abutment screw joint: An in vitro laboratory and three-dimension finite element analysis. Mater. Sci. Eng. C 2017, 75, 297–304, doi:10.1016/j.msec.2016.11.041.
7. Silva, G.A.F.; Faot, F.; Possebon, A.P. da R.; da Silva, W.J.; Del Bel Cury, A.A. Effect of macrogeometry and bone type on insertion torque, primary stability, surface topography damage and titanium release of dental implants during surgical insertion into artificial bone. J. Mech. Behav. Biomed. Mater. 2021, 119, doi:10.1016/j.jmbbm.2021.104515.
8. Macedo, J.P.; Pereira, J.; Faria, J.; Pereira, C.A.; Alves, J.L.; Henriques, B.; Souza, J.C.M.; López-López, J. Finite element analysis of stress extent at peri-implant bone surrounding external hexagon or Morse taper implants. J. Mech. Behav. Biomed. Mater. 2017, 71, 441–447, doi:10.1016/j.jmbbm.2017.03.011.
9. Lee, C.C.; Lin, S.C.; Kang, M.J.; Wu, S.W.; Fu, P.Y. Effects of implant threads on the contact area and stress distribution of marginal bone. J. Dent. Sci. 2010, 5, 156–165, doi:10.1016/S1991-7902(10)60023-2.



10. Djebbar, N.; Serier, B.; Bouiadjra, B.B.; Benbarek, S.; Draï, A. Analysis of the effect of load direction on the stress distribution in dental implant. Mater. Des. 2010, 31, 2097–2101, doi:10.1016/j.matdes.2009.10.042.
11. Pinto M. J. K., Giraldo C. L., Velásquez M. C. G., Contreras J. A. P., Evaluation related to functioning and prosthetic adaptation with low-cost exoskeletal prostheses in patients with lower limb amputations, Annals of Physical and Rehabilitation Medicine, Volumul 61, Pag. 1, 2018
12. Ashammakhi N., Ahadian S., Darabi M. A., Tahchi El M., Lee J., Suthiwanich K., Sheikhi A., Dokmeci M. R., Oklu R., Khademhosseini A., Minimally Invasive and Regenerative Therapeutics, Advanced Materials, Pag. 7, 2018
13. Niinomi M., Nakai M., Hieda J., Development of new metallic alloys for biomedical applications, Acta Biomaterialia, Volumul 8, Numărul 11, Pag. 3888-3903, 2012
14. Shih C.-C., Shih C.-M., Su Y.-Y., Su L. H. J., Chang M.-S., Lin S.-J., Effect of surface oxide properties on corrosion resistance of 316L stainless steel for biomedical applications, Corrosion Science, Volumul 46, Numarul 2, Pag. 427-441, 2004
15. Disegi J. A., Kennedy R. L., Pilliar R., Cobalt-base Alloys for Biomedical Applications, ASTM Danvers, 1999
16. Niinomi M., Mechanical biocompatibilities of titanium alloys for biomedical applications, Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials, Volumul 1, Numărul 1, Pag. 30-42, 2008
17. Elias C. N., Lima J. H. C., Valiev R., Meyers M. A., Biomedical applications of titanium and its alloys, JOM, Volumul 60, Numărul 3, Pag. 46-49, 2008
18. Barras C. D. J., Myers K. A., Nitinol - Its use in vascular surgery and other applications, European Journal of Vascular and Endovascular Surgery, Volumul 19, Numărul 6, Pag. 564-569, 2000
19. Levine B. R., Sporer S., Poggie R. A., Della V. C. J., Jacobs J. J., Experimental and clinical performance of porous tantalum in orthopedic surgery, Biomaterials, Volumul 27, Numărul 27, Pag. 4671-4681, 2006
20. O'Brien B., Stinson J., Carroll W., Development of a new niobium-based alloy for vascular stent applications, Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials, Volumul 1, Numărul 4, Pag. 303-312, 2008

**TEMATICĂ PENTRU ADMITEREA LA STUDII  
UNIVERSITARE DE DOCTORAT  
SDSI – Domeniul Inginerie Mecanică  
Prof. univ. dr. ILIE Cristinel Ioan**

**B. PROPUNERI :**

1. Acumulatori inerțiali cu dublu rol destinați stocării energiei și determinării atitudinii pentru sateliți.
2. Dispozitiv de iradiere laser cu micro scanner optic pentru aplicații medicale.

**B.1. BIBLIOGRAFIE:**



1. Rob Wagner, Ralph Jansen, *Flywheel Technology Development At The NASA Glenn Research Center, University of Toledo*, NASA Glenn Research Center, Brookpark, Ohio.  
Email: [rob.wagner@grc.nasa.gov](mailto:rob.wagner@grc.nasa.gov)
2. S.M. Mousavi G, Faramarz Faraji, Abbas Majazi, Kamal Al-Haddad, *A comprehensive review of Flywheel Energy Storage System technology*, Renewable and Sustainable Energy Reviews Volume 67, January 2017, Pages 477-490,  
<https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.09.060>.
3. L Arena, F Piergentili, F Santoni, *Design, manufacturing, and ground testing of a control-moment gyro for agile microsatellites*, - Journal of Aerospace Engineering, Volume 30, Issue 5, [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)AS.1943-5525.0000754](https://doi.org/10.1061/(ASCE)AS.1943-5525.0000754).
4. Reşat Çelikel, Mehmet Özdemir, Ömür Aydoğmuş, *Implementation of a flywheel energy storage system for space applications*, Turkish Journal of Electrical Engineering and Computer Sciences, Vol. 25 (2017), No. 2, DOI 10.3906/elk-1507-259.
5. Xibin Cao, *Flexible platform based micro-satellite design method*, Aerospace Science and Technology, Volume 53, June 2016, Pages 162-168,  
<https://doi.org/10.1016/j.ast.2016.03.012>.

## B.2.

1. Eakkachai Pengwang, Kanty Rabenoroosa, Micky Rakotondrabe, Nicolas Andreff, *Scanning Micromirror Platform Based on MEMS Technology for Medical Application*, Micromachines **2016**, 7(2), 24; <https://doi.org/10.3390/mi7020024>
2. M Kaur, PM Lane, C Menon, *Endoscopic optical imaging technologies and devices for medical purposes: state of the art*, - Applied Sciences, 2020 - mdpi.com, Appl. Sci. **2020**, 10(19), 6865; <https://doi.org/10.3390/app10196865>
3. Ling Ma, Baowei Fei, *Comprehensive review of surgical microscopes: technology development and medical applications*, Journal of Biomedical Optics, Vol. 26, Issue 1, 010901 (January 2021). <https://doi.org/10.1117/1.JBO.26.1.010901>
4. Dragos OVEZEA, Romulus M. MIHAI, Cristinel ILIE, Adrian NEDELCU, Nicolae TANASE, Marius POPA, Mihai GUȚU “Experimental testing of a tremor compensation system with bimorph piezoceramic actuators using optical methods”. International Journal of Mechatronics and Applied Mechanics IJOMAM 2022, Issue 11, pp. 31-40, DOI: [dx.doi.org/10.17683/ijomam/issue11.4](https://doi.org/10.17683/ijomam/issue11.4)
5. Cristinel Ilie, Marius Popa, Nicolae Tanase, Ionel Chirita, Dragos Ovezee, “Electromagnetic Actuator for LASER Beam Positioning – Manufacturing Process”, International Journal of Mechatronics and Applied Mechanics, IJOMAM 2021, issue. 9, pp. 7-17, DOI : [dx.doi.org/10.17683/ijomam/issue9.2](https://doi.org/10.17683/ijomam/issue9.2), ISSN 2559 – 6497.



6. Dragos OVEZEA, Cristinel ILIE, Nicolae TANASE, Adrian NEDELCU, Marius POPA, Ionel CHIRITA, Mihai GUTU, “Piezoelectric Active Tremor Compensation System for LASER Microsurgery - Constructive Solution” The 12th International Symposium On Advanced Topics In Electrical Engineering (ATEE), March 25-27, 2021, Bucharest, Romania, DOI: 10.1109/ATEE52255.2021.9425130.

**TEMATICĂ PENTRU ADMITEREA LA STUDII  
UNIVERSITARE DE DOCTORAT  
SDSI – Domeniul INGINERIE MECANICĂ  
Prof. univ. dr. MARIN Cornel**

**C. PROPUNERI:**

**1. Metode de caracterizare, modelare și simularea materialelor inteligente nanostructurale din componența sistemelor mecanice de amortizare:**

- identificarea materialelor inteligente nanostructurale neliniare conform teoriei Oliver si Pharr (1922), proprietăți și caracterizare
- modelarea si simularea comportarii materialelor viscoelastice nanostructurale folosind modelele reologice cu componente liniare
- cuantificarea si valorificarea proprietatilor de amortizare viscoelastica a materialelor nanostructurale, realizarea testelor cu amortizoare inteligente.

**2. Studiul vibrațiilor forțate ale sistemelor discrete formate din bare elastice, arcuri, motoare electrice și mase concentrate folosite ca absorbitori dinamici fără amortizare**

- Tipuri de structuri metalice de montaj al motoarelor electrice
- Modele matematice moderne de calcul al coeficienților de influență folosind funcție de încărcare și facilitățile de calcul ale programului MATHCAD
- Simularea numerică a variației pulsațiilor proprii în funcție de rigiditatea elementelor elastice
- Simularea numerică a amplitudinii vibrațiilor forțate în funcție de masa absorbitprului dinamic

**B. BIBLIOGRAFIE (ord.alfabetică):**

1. Bratu, P. - VIBRAȚIILE STRUCTURILOR ELASTICE, Editura Tehnică , București , 2000.
2. Bratu, P.P. - IZOLAREA ȘI AMORTIZAREA VIBRAȚIILOR LA UTILAJE DE CONSTRUCȚII. Editura INCERC, Buc. 1982
3. Bratu, P.P- ANALIZA STRUCTURILOR ELASTICE. COMPORTAREA LA ACȚIUNI STATICE ȘI DINAMICE. Ed. Impuls, București, 2011
4. Ene, Gh., Pavel, C- INTRODUCERE ÎN TEHNICA IZOLĂRII VIBRAȚIILOR ȘI ZGOMOTULUI, Ed. MATRIX ROM, București, 2012.
5. Dimarogonas, A., Haddad, S – VIBRATIONS FOR ENGINEERS, Prince Hall Int., New Jersey, 1992.



6. Marin, C. - VIBRAȚIILE STRUCTURILOR MECANICE. Editura Impuls, București, 2003
7. Marin, C. - VIBRAȚII MECANICE. APLICAȚII. PROBLEME. Editura Bibliotheca, Târgoviște 2008
8. Marin, C. Vasile, G. – TEHNICI DE MODELARE ȘI SIMULARE ÎN INGINERIA MECANICĂ, Ed. Bibliotheca, Târgoviște 2011.
9. Marin, C., Hadar, A. – METODE NUMERICE ȘI APLICAȚII IN INGINERIA MECANICĂ, Ed. Valahia University Press, Târgoviște, 2020
10. Marin, C. - REZISTENȚA MATERIALELOR Partea a II a – Teoria elasticității și solicitări complexe. Editura Bibliotheca Târgoviște 2014.
11. Marin, C. - REZISTENȚA MATERIALELOR Partea I Solicitări simple. Ed. Bibliotheca Târgoviște 2013
12. Marin, C. - TEHNICI DE MODELARE SI SIMULARE IN INGINERIA MECANICĂ, Editura Bibliotheca Târgoviște, 2011
13. Marin, C. - VIBRAȚII MECANICE. APLICAȚII. PROBLEME – Editura Bibliotheca Târgoviște, 2008
14. Marin, C. Ene, Gh. - CALCULUL ȘI CONSTRUCȚIA MAȘINILOR VIBRATOARE, Ed. PRINTECH, București, 2009
15. Marin, C., Filip, V. - MECANICĂ CLASICĂ ȘI MODERNĂ Editura Valahia University Press, Târgoviște 2009.
16. Marin, C., Popa, I.F.. – CONTROLUL VIBRAȚIILOR ȘI DIAGNOZA VIBROACUSTICĂ A SISTEMELOR MECANICE , Editura Valahia University Press, Târgoviște 2018.
17. Radeș, M – MĂSURAREA VIBRAȚIILOR. Ed. Univesității Politehnica Bucuresti, 1985
18. Radeș, M – DYNAMICS OF MACHINERY I, II. Ed. Univesității Politehnica Bucuresti, 1995
19. Radeș, M – ROTATING MACHINERY - DESIGN FEATURES AND DYNAMICS OF ROTORS. Ed. Univesității Politehnica Bucuresti, 2003

**TEMATICĂ PENTRU ADMITEREA LA STUDII  
UNIVERSITARE DE DOCTORAT**

**SDSI – Domeniul Inginerie Mecanică**

**Prof. univ. dr. habil. PETRE Ivona Camelia**

**D. PROPUNERI:**

1. Studii și contribuții privind optimizarea fluxului tehnologic în procesul de acoperire al barelor cu straturi protectoare obținute prin cromare
2. Studii și cercetări privind rezistența la uzură a sistemului de prindere și împingere a barelor acoperite cu straturi subțiri protectoare obținute prin cromare

**B. BIBLIOGRAFIE:**





1. Antoaneta Marinescu, Gheorghe Andoniant, Emilia Bay, Tehnologii electrochimice și chimice de protecție a materialelor metalice, Ed. Tehnică, București, 1984
2. Maria Constantinescu – Protecția anticorozivă a metalelor, Ed. Tehnică, București, 1979;
3. Maria Cristiana Enescu, Elena Valentina Stoian, Veronica Despa, Protecția Anticorosivă a Echipamentelor de Proces, Editura Valahia University Press, Târgoviște 2022
4. Whiteside, ACA de Vooy, E Sackett, HN McMurray - Influence of uniaxial deformation on surface morphology and corrosion performance of chromium-based coatings for packaging steel, Corrosion Science, 2021 - Elsevier
5. A. Liang, Li. Ni, Q. Liu, J. Zhang, Structure characterization and tribological properties of thick chromium coating electrodeposited from a Cr (III) electrolyte, Surface and Coating Technology 218 (2013) 23-29.
6. Petre I. – Introducere in Tribologie, Editura Valahia University Press, ISBN 978-606-603-190-5, 2018
7. Petre I., - Organe de mașini, Editura Valahia University Press, ISBN 978-606-603-153-0, 2016
8. Marin Cornel, s.a. - Tehnici de modelare si simulare in ingineria mecanica, Editura Bibliotheca, Târgoviște 2011.
9. Tudor A., Vlas M. – Uzarea materialelor, Ed Bren 2010;
10. Cristian Caizar – Utilizarea calculatorului în proiectarea constructivă. Solid Works. Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, 2000