

Şef Lucrări Dr.-Ing. Bogdan GHERMAN
UNIVERSITATEA TEHNICA DIN CLUJ-NAPOCA
FACULTATEA DE CONSTRUCTII DE MASINI
DEPARTAMENTUL INGINERIA SISTEMELOR MECANICE
Centrul de Simulare și Testare Roboți Industriali

**LISTA LUCRĂRILOR ȘTIINȚIFICE PUBLICATE,
CONTRACTE DE CERCETARE
ȘI BREVETE**

Lucrarea de doctorat

Cercetări privind dezvoltarea de modele cinematice, dinamice și funcționale destinate unei structuri inovative de robot paralel hibrid pentru chirurgia minim invazivă – Coordonator științific: Prof. dr.-ing. Doina Liana PÎSLĂ

1. Activitatea didactică

1.a. Autor / coautor / lucrări didactice publicate la edituri recunoscute

1. Vaida, C., **Gherman, B.**, Pislă, D., Utilizarea și programarea calculatoarelor, Vol. III, Programare în MATLAB cu aplicații în inginerie, ediție coordonată de Prof. Dr. Ing. D. Pislă, Ed. Mediamira, Cluj-Napoca, 2014, ISBN- 978-973-713-312-0
2. **Gherman, B.**, Vaida, C., Pislă, D., Utilizarea și programarea calculatoarelor, Vol. II, Programare în limbajul C cu aplicații în inginerie, ediție coordonată de Prof. Dr. Ing. D. Pislă, Ed. Mediamira, Cluj-Napoca, 2013, ISBN- 978-973-713-305-2

1.b. Lucrări de laborator redactate și realizate practic

1. Sistem robotic pentru conducerea laparoscopului în intervenții minim invazive, 2010
2. Sistem robotic pentru tratamentul cancerului prin brahiterapie, 2016
3. Sistem robotic pentru conducerea instrumentelor active în intervenții minim invazive, 2012
4. Sistem robotic pentru biopsia prostatei, 2017
5. Sistem robotic colaborativ YUMI, 2018
6. Instrumente pentru diagnosticul și tratamentul cancerului: brahiterapie (6 ace), ablație prin radiofrecvență, biopsie, 2017

2. Activitatea Științifică

2.a. Autor / coautor / lucrări științifice publicate (conform criteriilor minimale aprobate de Senat)

1. Pislă, D., **Gherman, B.**, Tucan, P., Vaida, C., Govor, C., Plitea, N., On the kinematics of an innovative parallel robotic system for transperineal prostate biopsy, 2015 IFToMM World Congress Proceedings, IFToMM 2015
2. Pislă, D.; Plitea, N.; **Gherman, B. G.**; Vaida, C.; Pislă, A.; Suciuc, M., Kinematics and Design of a 5-DOF Parallel Robot Used in Minimally Invasive Surgery, ADVANCES IN ROBOT KINEMATICS: MOTION IN MAN AND MACHINE, pp.99-106, 2010
3. Pislă, D.; **Gherman, B. G.**; Suciuc, M.; Vaida, C.; Lese, D.; Sabou, C.; Plitea, N., On the Dynamics of a 5 DOF Parallel Hybrid Robot Used in Minimally Invasive Surgery, NEW TRENDS IN MECHANISM SCIENCE: ANALYSIS AND DESIGN, pp.691-699, 2010
4. Nadas, I., Pislă, D., Ceccarelli, M., Vaida, C., **Gherman, B.**, Tucan, P., Carbone, G., Design of dual-arm exoskeleton for mirrored upper limb rehabilitation, Mechanisms and Machine Science, Vol. 65, pp. 303-311, 2019
5. **Gherman, B.**, Birlescu, I., Puskas, F., Pislă, A., Carbone, G., Tucan, P., Banica, A., Pislă, D. A kinematic characterization of a parallel robotic system for lower limb rehabilitation Mechanisms and Machine Science, vol 59, pp 27-34, 2019

6. Vaida, C., Birlescu, I., Pisla, A., Carbone, G., Plitea, N., Ulinici, I., **Gherman, B.**, Puskas, F., Tucan, P., Pisla, D.: RAISE - An innovative parallel robotic system for lower limb rehabilitation Mechanisms and Machine Science vol.65, pp.293-302, 2019
7. **Gherman B.**, Vaida, C., Birlescu, I., Pisla, A., Tucan, P., Pisla, D. Modelling and simulation of a robotic system for lower limb rehabilitation ASME 2018 International Design Engineering Technical Conferences and Computers and Information in Engineering Conference, IDETC/CIE 2018; Quebec City; Canada; vol 5B ,2018
8. **Gherman B.**, Carbone, G., Plitea, N., Ceccarelli, M., Banica, A., Pisla, D. Kinematic Design of a Parallel Robot for Elbow and Wrist Rehabilitation Mechanisms and Machine Science vol.57, pp.147-154, 2018
9. Plitea, N., **Gherman, B.**, Carbone, G., Ceccarelli, M., Vaida, C., Banica, A., Pisla, D., Pisla, A. Kinematic analysis of an exoskeleton-based robot for elbow and wrist rehabilitation Mechanisms and Machine Science vol.54, pp.424-433, 2018
10. Nadas, I.A., Pisla, D., Vaida, C., **Gherman, B.G.**, Carbone, G. 5 Towards cost-oriented user-friendly robotic systems for post-stroke rehabilitation Handbook of Research on Biomimetics and Biomedical Robotics pp.99-141, 2017
11. **Gherman, B.**, Plitea, N., Pisla, D. An innovative parallel robotic system for transperineal prostate biopsy Mechanisms and Machine Science vol.43, pp.421-429, 2017
12. Major, K.A., Major, Z.Z., Carbone, G., Pisla, A., Vaida, C., **Gherman, B.**, Pislă, D.L. Ranges of motion as basis for robot-assisted poststroke Human and Veterinary Medicine vol.8(4), pp.192-196, 2016
13. Vaida, C., Pisla, D., Tucan, P., **Gherman, B.**, Govor, C., Plitea, N. An innovative parallel robotic structure designed for transperineal prostate biopsy IFToMM World Congress Proceedings, IFToMM 2015, 2015
14. Itul, T., **Gherman, B.**, Pislă, Comparative study of two 2-DOF parallel mechanisms used for orientation Mechanisms and Machine Science ,vol.14, pp.148-157, 2014
15. **Bogdan Gherman**, Nicolae Plitea, Bogdan Galdau, Calin Vaida, Doina Pislă On the Kinematics of an Innovative Parallel Robot for Brachytherapy, 2014/1/1, Advances in Robot Kinematics, Springer International Publishing Advances in Robot Kinematics, vol.1(1), pp. 475-483, 2014
16. N Plitea, C Vaida, **B Gherman**, A Szilaghyi, B Galdau, D Cocorean, F Covaciu, D Pislă An innovative family of modular parallel robots for brachytherapy, 2014/1/1, The 11th IFToMM International Symposium on Science of Mechanisms and Machines, Pages 69-79, Springer International Publishing The 11th IFToMM International Symposium on Science of Mechanisms and Machines, vol.1(1), pp. 69-79, 2014
17. Stoica, A., Pislă, D., Szilaghyi, A., **Gherman, B.**, Plitea, N. Workspace and singularity analysis for a parallel robot used in surgical applications Mechanisms and Machine Science, vol.7, pp. 149-157, 2013
18. Vaida, Calin; **Gherman, Bogdan**; Pislă, Doina; Plitea, Nicolae ,A CT-scan compatible robotic device for needle placement in medical applications INTERDISCIPLINARY RESEARCH IN ENGINEERING: STEPS TOWARDS BREAKTHROUGH INNOVATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT, vol.8-9, pp. 574-583, 2013
19. Gyurka, B., **Gherman, B.**, Vaida, C., Kovacs, I., Pislă, D. Optimal control for reducing the energy consumption of a reconfigurable parallel robot, IFAC Proceedings Volumes (IFAC-PapersOnline) Volume 2, Issue PART 1, 2013, Pages 143-148 IFAC Proceedings Volumes (IFAC-PapersOnline), vol.2, pp.143-148, 2013
20. **Gherman, B.**, Vaida, C., Plitea, N., Gyurka, B., Pislă, D. The experimental model of an active parallel surgical robot Quality - Access to Success, vol. 13(5), pp. 361-366, 2012
21. Gyurka, B.; Pislă, D.; Stancel, E.; Vaida, C.; Kovacs, I.; **Gherman, B.**; Balogh, Sz.; Plitea, N. Integrated Control Techniques for PARASURG 9M Parallel Robot 2012 IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON AUTOMATION, QUALITY AND TESTING, ROBOTICS, THETA 18TH EDITION, pp. 461-466, 2012

22. Vaida, C.; Pisla, D.; Plitea, N.; **Gherman, B.**; Gyurka, B.; Graur, F.; Vlad, L. Development of a Voice Controlled Surgical Robot NEW TRENDS IN MECHANISM SCIENCE: ANALYSIS AND DESIGN, vol. 5 , pp.567-574, 2010
23. **Gherman, B.**; Vaida, C.; Pisla, D.; Plitea, N.; Gyurka, B.; Lese, D.; Glogoveanu, M. Singularities and Workspace Analysis for a Parallel Robot for Minimally Invasive Surgery PROCEEDINGS OF 2010 IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON AUTOMATION, QUALITY AND TESTING, ROBOTICS (AQTR 2010), VOLS. 1-3, pp. 319-324, 2010
24. Gyurka, B.; Pisla, D.; Stancel, E.; Vaida, C.; **Gherman, B.**; Lese, D.; Suci, M.; Plitea, N. The Control of the PARAMIS Parallel Robot using a Haptic Device PROCEEDINGS OF 2010 IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON AUTOMATION, QUALITY AND TESTING, ROBOTICS (AQTR 2010), VOLS. 1-3, pp. 354-359, 2010
25. Vaida, C.; Pisla, D.; Plitea, N.; **Gherman, B.**; Gyurka, B.; Stancel, E.; Hesselbach, J.; Raatz, A.; Vlad, L.; Graur, F. Development of a Control System for a Parallel Robot Used in Minimally Invasive Surgery INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCEMENTS OF MEDICINE AND HEALTH CARE THROUGH TECHNOLOGY, vol. 26, pp. 171-176, 2009
26. Plitea, N.; Pisla, D.; Vaida, C.; **Gherman, B.**; Pisla, A. Dynamic Modeling of a Parallel Robot Used in Minimally Invasive Surgery PROCEEDINGS OF EUCOMES 08, THE SECOND EUROPEAN CONFERENCE ON MECHANISM SCIENCE, pp.595-602, 2009
27. **Gherman, Bogdan**; Pisla, Doina; Vaida, Calin; Plitea, Nicolae Development of inverse dynamic model for a surgical hybrid parallel robot with equivalent lumped masses ROBOTICS AND COMPUTER-INTEGRATED MANUFACTURING, vol.28(3), pp.402-415, 2012
28. Pisla, Doina; **Gherman, Bogdan**; Vaida, Calin; Plitea, Nicolae Kinematic modelling of a 5-DOF hybrid parallel robot for laparoscopic surgery ROBOTICA, vol. 30(7), pp.1095-1107, 2012
29. **Gherman, Bogdan**; Pisla, Doina; Vaida, Calin; Plitea, Nicolae ON WORKSPACE AND ACCURACY EVALUATION OF A PARALLEL ROBOT FOR NEEDLE PLACEMENT PROCEDURES PROCEEDINGS OF THE ROMANIAN ACADEMY SERIES A-MATHEMATICS PHYSICS TECHNICAL SCIENCES INFORMATION SCIENCE, vol. 17(4), pp.344-351, 2016
30. Plitea, Nicolae; **Gherman, Bogdan**; Cocorean, Dragos; Vaida, Calin; Pisla, Doina INVERSE DYNAMIC MODELLING OF A PARALLEL ROBOTIC SYSTEM FOR BRACHYTHERAPY PROCEEDINGS OF THE ROMANIAN ACADEMY SERIES A-MATHEMATICS PHYSICS TECHNICAL SCIENCES INFORMATION SCIENCE, vol. 18(1), pp. 55-63, 2017
31. Vaida, C.; Plitea, N.; Pisla, D.; **Gherman, B.** Orientation module for surgical instruments- a systematic approach MECCANICA, vol.48(1), pp.145-158, 2013
32. Pisla, D.; **Gherman, B.**; Plitea, N.; Gyurka, B.; Vaida, C.; Vlad, L.; Graur, F.; Radu, C.; Suci, M.; Szilaghi, A.; Stoica, A. PARASURG hybrid parallel robot for minimally invasive surgery CHIRURGIA, vol. 106(5), pp.619-625, 2011
33. Pisla, Doina; **Gherman, Bogdan**; Vaida, Calin; Suci, Marius; Plitea, Nicolae An active hybrid parallel robot for minimally invasive surgery ROBOTICS AND COMPUTER-INTEGRATED MANUFACTURING, vol.29(4), pp.203-221, 2013
34. Plitea, N.; Hesselbach, J.; Pisla, D.; Raatz, A.; **Gherman, B.**; Vaida, C. Dynamic analysis and design of a surgical parallel robot used in laparoscopy JOURNAL OF VIBROENGINEERING, vol.11(2), pp.215-225, 2009

35. Plitea, Nicolae; Pisla, Doina; Vaida, Calin; **Gherman, Bogdan**; Szilaghyi, Andras; Galdau, Bogdan; Cocorean, Dragos; Covaciu, Florin ON THE KINEMATICS OF A NEW PARALLEL ROBOT FOR BRACHYTHERAPY PROCEEDINGS OF THE ROMANIAN ACADEMY SERIES A-MATHEMATICS PHYSICS TECHNICAL SCIENCES INFORMATION SCIENCE, vol. 15(4), pp.354-361, 2014
36. Pisla, D.; Plitea, N.; Vaida, C.; Hesselbach, J.; Raatz, A.; Vlad, L.; Graur, F.; Gyurka, B.; **Gherman, B.**; Suciu, M. PARAMIS parallel robot for laparoscopic surgery CHIRURGIA, vol. 105(5), pp. 677-683, 2010
37. Pisla, Doina; Birlescu, Iosif; Vaida, Calin; Tucan, Paul; Pisla, Adrian; **Gherman, Bogdan**; Crisan, Nicolae; Plitea, Nicolae ALGEBRAIC MODELING OF KINEMATICS AND SINGULARITIES FOR A PROSTATE BIOPSY PARALLEL ROBOT PROCEEDINGS OF THE ROMANIAN ACADEMY SERIES A-MATHEMATICS PHYSICS TECHNICAL SCIENCES INFORMATION SCIENCE, vol.19(3), pp. 489-497, 2018
38. Pisla, D., Tucan, P., **Gherman, B.**, Crisan, N., Andras, I., Vaida, C.(c.a.), and Plitea, N. Development of a parallel robotic system for transperineal biopsy of the prostate Mechanical Sciences, vol.8, pp.195-213, 2017
39. Carbone, Giuseppe; **Gherman, Bogdan**; Ulinici, Ionut; Vaida, Calin; Pisla, Doina Design Issues for an Inherently Safe Robotic Rehabilitation Device ADVANCES IN SERVICE AND INDUSTRIAL ROBOTICS, vol.49, pp.1025-1032, 2018
40. Birlescu, Iosif; Craciun, Florin; Vaida, Calin; **Gherman, Bogdan**; Pisla, Doina AN INNOVATIVE AUTOMATED INSTRUMENT FOR ROBOTICALLY ASSISTED BRACHYTHERAPY USED IN CANCER TREATMENT ACTA TECHNICA NAPOCENSIS SERIES-APPLIED MATHEMATICS MECHANICS AND ENGINEERING, vol. 60(4), pp.633-638, 2017
41. Tucan, P.; Vaida, C.; **Gherman, B.**; Craciun, F.; Plitea, N.; Birlescu, I.; Jucan, D.; Pisla, D. Control System of a Medical Parallel Robot for Transperineal Prostate Biopsy 2017 21ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM THEORY, CONTROL AND COMPUTING (ICSTCC), pp.206-211, 2017
42. Nadas, I.; Vaida, C.; **Gherman, B.**; Pisla, D.; Carbone, G. Considerations for Designing Robotic Upper Limb Rehabilitation Devices 11TH INTERNATIONAL CONFERENCE OF PROCESSES IN ISOTOPES AND MOLECULES (PIM 2017), vol. 1917, pp.3005, 2017
43. Girbacia, Florin; Boboc, Razvan; **Gherman, Bogdan**; Girbacia, Teodora; Pisla, Doina Planning of Needle Insertion for Robotic-Assisted Prostate Biopsy in Augmented Reality Using RGB-D Camera ADVANCES IN ROBOT DESIGN AND INTELLIGENT CONTROL , vol.540, pp.515-522, 2017
44. Girbacia, F.; Pisla, D.; Butnariu, S.; **Gherman, B.**; Girbacia, T.; Plitea, N. An Evolutionary Computational Algorithm for Trajectory Planning of an Innovative Parallel Robot for Brachytherapy NEW ADVANCES IN MECHANISMS, MECHANICAL TRANSMISSIONS AND ROBOTICS, vol.46, pp. 427-435, 2017
45. Vaida, Calin; Pisla, Doina; Covaciu, Florin; **Gherman, Bogdan**; Pisla, Adrian; Plitea, Nicolae Development of a Control System for a HEXA Parallel Robot PROCEEDING OF 2016 IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON AUTOMATION, QUALITY AND TESTING, ROBOTICS (AQTR) , pp.213-218, 2016
46. Itul, T.; **Gherman, B.**; Cocorean, D.; Pisla, D. Inverse Dynamics of 2-DOF Parallel Mechanism Used for Orientation NEW TRENDS IN MECHANISM AND MACHINE SCIENCE: FROM FUNDAMENTALS TO INDUSTRIAL APPLICATIONS, vol.24, pp.455-462, 2015

47. Galdau, B.; Pîslă, D.; Kacso, G.; Cocorean, D.; Vaida, C.; **Gherman, B.**; Plitea, N. NEW DESIGN OF BR-1: AN INNOVATIVE PARALLEL ROBOT FOR BRACHYTHERAPY 2014 INTERNATIONAL CONFERENCE ON PRODUCTION RESEARCH - REGIONAL CONFERENCE AFRICA, EUROPE AND THE MIDDLE EAST AND 3RD INTERNATIONAL CONFERENCE ON QUALITY AND INNOVATION IN ENGINEERING AND MANAGEMENT (ICPR-AEM 2014), pp.206-211, 2014
48. Plitea, N.; Vaida, C.; **Gherman, B.**; Szilaghyi, A.; Galdau, B.; Cocorean, D.; Covaciu, F.; Pîslă, D. Structural Analysis and Synthesis of Parallel Robots for Brachytherapy NEW TRENDS IN MEDICAL AND SERVICE ROBOT: THEORY AND INTEGRATED APPLICATIONS, vol. 16, pp.191-204, 2014
49. Pîslă D., Plitea N., **Gherman B.**, Vaida C, Suciuc M., Kinematics and design of a 5 DOF parallel robot used in minimally invasive surgery, Advances in Robot Kinematics, Motion in man and machine, vol.2, pp.99-106, 2010
50. Pîslă D., Plitea N., **Gherman B.**, Vaida C, Suciuc M., On the dynamics of a 5 DOF Parallel Hybrid robot used in Minimally Invasive Surgery, NEW TRENDS IN MECHANISM SCIENCE: ANALYSIS AND DESIGN, vol.2, pp.691-699, 2010
51. Pîslă D., Plitea N., **Gherman B.**, Vaida C, Pîslă A., Kinematical Analysis and Design of a New Surgical Parallel Robot, Computational kinematics, vol.1, pp.273-282, 2009
52. Pîslă, D., Plitea, N., Ispas, V., Itul, T., Vaida, C., Vidrean, A., Prodan, B., **Gherman, B.**, Deteșan, O., Innovative Development of Parallel Microrobots With Six Degrees of Freedom and Three Guiding Kinematic Chains of the Platform, ACTA TECHNICA NAPOCENSIS, Series: Applied Mathematics and Mechanics, vol.51, pp.27-32, 2008
53. Plitea, N., Vidrean, D., Pîslă, D., Vaida, C., **Gherman, B.**, Prodan, B., Modeling and Design of a Min Parallel Robot with four Degrees of Freedom, ACTA TECHNICA NAPOCENSIS, Series: Applied Mathematics and Mechanics, vol.51, pp.39-44, 2008
54. Carbone G., **Gherman B.G.**, Ceccarelli M., Pîslă D., Itul T.P., A Robotization for Packaging of Horticulture Products, The International Journal Robotica & Management, vol.12, pp.13-20, 2007
55. **Gherman, B.**, Vaida, C., Plitea, N., Gyurka, B., Pîslă, D., The experimental modal of an active parallel surgical robot, Journal of „Quality –Access to Success”, Vol.13, pp.361-366, 2012
56. Stoica, A., Pîslă, D., Szilaghyi, A., **Gherman, B.**, Plitea, N. Kinematic, Workspace and Singularity Analysis of a New Parallel Robot used in Minimally Invasive Surgery Frontiers of Mechanical Engineering, vol.8, pp.70-79, 2013
57. Vaida, C., Plitea, N., Pîslă, D., **Gherman, B.**, Suciuc, M., Design and Analysis of a module for instrument tip orientation in minimally invasive surgery procedures ACTA TECHNICA NAPOCENSIS, Series: Applied Mathematics and Mechanics, vol.54, pp.353-358, 2011
58. F. Covaciu, **B. Gherman**, C. Vaida, N. Plitea, D. Pîslă, F. Puskas, Control of a Medical Parallel Robot for Brachytherapy, Acta Electrotehnica, vol.3, pp.152-156, 2015
59. D. Pîslă, F. Covaciu, **B. Gherman**, C. Vaida, N. Plitea: A NEW SERIAL COMMUNICATION PROTOCOL FOR THE CONTROL OF A MEDICAL PARALLEL ROBOT, ACTA TECHNICA NAPOCENSIS, Series: Applied Mathematics and Mechanics, vol.59, pp.7-16, 2016
60. F. Gîrbacia, D. Pîslă, S. Butnariu, **B. Gherman**, T. Gîrbacia, N. Plitea, An Evolutionary Computational Algorithm for Trajectory Planning of an Innovative Parallel Robot for Brachytherapy, New Advances in Mechanisms, Mechanical Transmissions and Robotics, vol.46, pp.427-435, 2016

- 61 **B. Gherman**, D. Pisla, G. Kacso, N. Plitea, Kinematic Behavior of a Novel Medical Parallel Robot for Needle Placement, *Advances in Intelligent Systems and Computing*, vol.371, pp.329-338, 2015
- 62 F. Covaciu, D. Ani, **B. Gherman**, N. Plitea, D. Pisla, Design and Control System of a Modular Parallel Robot for Medical Applications, *Robotica & Management*, vol.20, pp.22-27, 2015
- 63 Suci, M., **Gherman, B.**, Vaida, C., Plitea, N., Pîslă D.: On the Kinematics of a Hybrid Parallel Robot used in Minimally Invasive Surgery, *Mechanisms and Machine Science*, vol.3, pp.255-262, 2012
- 64 Plitea N., Vaida C., **Gherman B.**, Szilaghyi A., Galdau B., Cocorean D., Covaciu F., Pisla D., Structural Analysis and Synthesis of Parallel Robots for Brachytherapy, *New Trends in Medical and Service Robots -Theory and Integrated Applications*, Series: Mechanisms and Machine Science, vol.16, pp.191-204, 2014
- 65 T. Itul, **B. Gherman**, D. Cocorean, D. Pisla: Inverse Dynamics of 2-DOF Parallel Mechanism Used for Orientation, *New Trends in Mechanism and Machine Science*, Vol. From Fundamentals to Industrial Applications, pp.455-462, 2015
- 66 D. Pisla, N. Plitea, B. Galdau, C. Vaida, **B. Gherman** Innovative Approaches Regarding Robots for Brachytherapy, *New Trends in Medical and Service Robots*, *Mechanisms and Machine Science*, vol.20, pp.63-77, 2014
- 67 F. Girbacia, **B. Gherman**, S. Butnariu, N. Plitea, D. Talaba, D. Pisla: Virtual Planning Of Needle Trajectories Using A Haptic Interface For A Brachytherapy Parallel Robot: an evaluation study, *Applied Mechanics and Materials*, vol.762, pp.155-160, 2015
- 68 **B. Gherman**, T. Girbacia, D. Cocorean, C. Vaida, S. Butnariu, N. Plitea, D. Talaba, D. Pisla, Virtual Planning of Needle Guidance for a Parallel Robot Used in Brachytherapy *New Trends in Medical and Service Robots*, pp.109-120, 2015

2.b. Autor / coautor / alte lucrări (proiecte, studii, etc.)

Brevete și cereri de brevet

1. Plitea, N., Pîslă, D., Vaida, C., **Gherman, B.**: Robot chirurgical. RO-126271, Romania (2012)
2. Vaida, C., Plitea, N., Pîslă, D., **Gherman, B.**, Suci, M.: Modul de orientare cu mai multe curburi, Cerere brevet A10112/2011, (2011)
3. C. Vaida, I. Birlescu, B. Gherman, P. Tucan, N. Plitea, D. Pisla: „ Instrument medical automatizat pentru biopsie”, Cerere brevet: A/00936/29.11.2016.
4. D. Pisla, C. Vaida, I. Birlescu, F. Graur, B. Gherman, P. Tucan, N. Plitea: „Instrument medical automatizat pentru ablație prin radiofrecvență” Cerere brevet: A00379/10.06.2017
5. D. Pisla, C. Vaida, I. Birlescu, F. Graur, B. Gherman, P. Tucan, N. Plitea: „Instrument medical automatizat cu mai multe ace pentru brahiterapie” Cerere brevet: A00431/12.09.2017.
6. N. Plitea, D. Pisla, C. Vaida, B. Gherman, A. Szilaghyi, B. Galdau, D. Cocorean: Robot paralel pentru brahiterapie cu doua lanturi cinematice de ghidare a platformei (acului) de tip 2CRRU si CRU, cerere de brevet publicată, RO129696-A2.
7. N. Plitea, D. Pisla, C. Vaida, B. Gherman, A. Szilaghyi, B. Galdau, D. Cocorean: Robot paralel pentru brahiterapie cu doua lanturi cinematice de ghidare ale platformei (acului) de tip 2CRRU si CYL-U, cerere de brevet publicată, RO129697-A2.

8. N. Plitea, D. Pisla, C. Vaida, B. Gherman, A. Szilaghyi, B. Galdau, D. Cocorean: Robot paralel pentru brahiterapie cu doua lanturi cinematice de ghidare a platformei de tip CYL-U, cerere de brevet publicată, RO129698-A2.
9. N. Plitea, D. Pisla, C. Vaida, B. Gherman, A. Szilaghyi, B. Galdau, D. Cocorean: Robot paralel pentru brahiterapie cu doua module paralele, unul de pozitionare si unul de orientare, cerere de brevet publicată, RO129699-A2.
10. N. Plitea, D. Pisla, C. Vaida, B. Gherman, P. Tucan, C. Govor, F. Covaciu: Familie de roboti paraleli pentru biopsia transperineala a prostatei, In curs de brevetare: A/00191/13.03.2015;
11. C. Vaida, D. Pisla, P. Tucan, N. Plitea, B. Gherman: Robot paralel pentru biopsia transperineală a prostatei. In curs de brevetare:A201500761.
12. Vaida Călin, Plitea Nicolae, Pîslă Doina, Carbone Giuseppe, Gherman Bogdan, Ulinici Ionuț, Robot sferic pentru recuperarea medicală a zonei proximale la nivelul membrului superior, numărul de înregistrare OSIM A00374/14.06.2017 .
13. Gherman Bogdan, Pîslă Doina, Plitea Nicolae, Vaida Călin, Carbone Giuseppe, Pîslă Adrian, Bănică Alexandru, Familie de roboți pentru recuperarea medicală a membrului superior, numărul de înregistrare OSIM A00375/14.16.2017 .
14. Carbone Giuseppe, Pîslă Doina, Vaida Călin, Nadăș Iuliu, Sistem inovator cu cabluri pentru reabilitarea mișcării membrilor superioare, numărul de înregistrare OSIM A/00558/31.07.2018.
15. Plitea Nicolae, Pîslă Doina, Carbone Giuseppe, Vaida Calin, Gherman Bogdan, Ulinici Ionuț, Robot sferico per il recupero riabilitativo della spalla, numărul de înregistrare MSE (Ministero dello Sviluppo Economico, Italia) 102018000006216/12.06.2018 (Cerere Brevet European).
16. Plitea, N., Pisla, D., Vaida, C., Gherman, B., Tucan, P., PRoHep-LCT- Robot paralel pentru tratamentul laparoscopic al cancerului de ficat, Cerere de brevet nr. A1017/03.12.2018
17. Vaida, C., Pisla, D., Plitea, N., Gherman, B., Tucan, P., Sistem paralel modular pentru ghidarea sondei ecografice laparoscopice si a instrumentelor pentru tratamentul tumorilor hepatice, Cerere de brevet nr. A01143/24.12.2018

Comunicări orale ca și invitat

1. Dynamics of a Parallel Platform for HelicopterFlight Simulation Considering Friction, SYROM 2009, Springer Verlag, Seite 365-378, 2009
2. Surgical robots, Int. Workshop: „From Biological Systems Inspiration To Robotic Structures”, Craiova July, 5-7, 2012
3. Kinematics and Design of a 5-DOFParallel Robot used in Minimally Invasive Surgery, Advances in Robot Kinematics: Motion in Man and Machine, July 27 – July 1, 2010
4. On the Dynamics of a 5 DOF Parallel Hybrid Robot used in Minimally Invasive Surgery, SEP 14-18, 2010, Cluj-Napoca, 3rd European Conference on Mechanisms Science (EUCOMES 2010 Conference)
5. Singularities and Workspace Analysis for a Parallel Robot for Minimally Invasive Surgery, MAY 28-30, 2010, Cluj-Napoca, IEEE International Conference on Automation, Quality and Testing, Robotics (AQTR)
6. The experimental model of an active parallel surgical robot, International Conference on Quality and Innovation in Engineering and Management, Cluj-Napoca, 22-24 Noiembrie 2012
7. An innovative family of modular parallel robots for brachytherapy, 11-12 noiembrie 2013, Brasov, România, SYROM 2013, Al XI-lea Simpozion International pentru Stiinta Mecanismelor si a Masinilor

8. SMART Furniture - QUO VADIS, JUL 01-05, 2014, Cluj-Napoca, International Conference on Production Research - Regional Conference Africa, Europe and the Middle East (ICPR-AEM) / 3rd International Conference on Quality and Innovation in Engineering and Management (QIEM)
9. Kinematic Modelling of a new 5-DOF (Axis) Parallel Robot used in Brachytherapy, The VIth International Conference on Robotics (ROBOTICS 2014), 23-25 Octombrie, București, România
10. Kinematic Behavior of a Novel Medical Parallel Robot for Needle Placement, 24th International Conference on Robotics in Alpe-Adria-Danube Region (RAAD 2015), 27-29 Mai 2015, București, România
11. BIO-PROS-2: an innovative parallel robotic structure for transperineal prostate biopsy, 19-21 mai, 2016, Cluj-Napoca, Romania, IEEE International Conference on Automation, Quality and Testing, Robotics (AQTR)
12. PARA-BRACHYROB – An Innovative Parallel Robotic System used in Brachytherapy, 29 – 30 septembrie 2016, Cluj-Napoca, Workshop-ul International „Progress in Uro-Oncology”
13. Kinematic design of a parallel robot for elbow and wrist rehabilitation, 2-3 noiembrie, 2017, Iasi, Romania, The 12th IFToMM International Symposium on Science of Mechanisms and Machines - SYROM'2017
14. Kinematic analysis of an exoskeleton-based robot for elbow and wrist rehabilitation, 24-28 Octombrie, 2017 – FLORIANÓPOLIS – BRAZIL, 6th International Symposium on Multibody Systems and Mechatronics – MuSMe
15. Modelling and simulation of a robotic system for lower limb rehabilitation, August 26-29, 2018 in Quebec City, Canada, ASME 2018 International Design Engineering Technical Conferences & Computers and Information in Engineering Conference (IDETC/CIE 2018)
16. A kinematic characterization of a parallel robotic system for lower limb rehabilitation, 7th European Conference on Mechanism Science, 4-6 Septembrie 2018, Aachen, Germania
17. PaRReEx – An upper limb rehabilitation robot, Workshop international “Parallel robots for post-stroke rehabilitation”, 21 Martie 2019, Cluj-Napoca, România

2.c. Participări în colective de cercetare

Director

1. **Instrument robotizat inovativ de tratament în procedurile chirurgicale abdominale - FOCUS**
 - Granturi naționale (GNac 2018 ARUT), nr. 3216/06.02.2019
 - Instituția finanțatoare: Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
 - Durata: 12 luni (2019)

Membru în Contracte de cercetare internaționale

1. **Creative Alliance in Research and Education focused on Medical and Service Robotics**
 - Programme: Scopes International IP Grant - IZ74Z0_13736
 - Instituția finanțatoare: SNF, Switzerland
 - Durata: 3 ani (2011-2013)
 - Director Prof. D. Pisla – UTCN, Romania, Prof. A. Rodic – IMP Belgrade, Serbia, Prof. H. Bleuler – EPFL Switzerland

2. **Development of kinematic and dynamic models for parallel robots with applications in surgery - PROINS**
 - Program de Cooperare Bilaterală Austria - Romania
 - Instituția finanțatoare: Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării (UEFISCDI)
 - Durata: 18 luni
 - Director Prof. D. Pislă, Romania, Prof. M. Husty, Austria

3. **EDREAM - enabling new Demand REsponse Advanced, Market oriented and secure technologies, solutions and business models**
 - Horizon 2020 Framework Programme
 - Instituția finanțatoare: Instituții ale Uniunii Europene
 - Durata: 24 luni
 - Director Prof. Ioan Salomie

Membru în contracte de cercetare naționale

1. **Dezvoltarea inovativă a unor sisteme robotice pentru reabilitare și asistare în îmbătrânirea sănătoasă - AgeWell**
 - Programul Operațional Competitivitate 2014-2020, contract 20/01.09.2016
 - Instituția finanțatoare: Fondul European de Dezvoltare Regională și Guvernul României
 - Durata: 48 luni
 - Director Prof. Giuseppe Carbone

2. **Abordare inovativă de mare precizie privind tratamentul intraoperator asistat robotic al tumorilor hepatice pe baza diagnosticului integrat imagistic-molecular - IMPROVE**
 - Planul Național de Cercetare-Dezvoltare și Inovare pentru perioada 2015 - 2020 (PNCDI III) PN-III-P1-1.2-PCCDI2017-0221
 - Instituția finanțatoare: Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării (UEFISCDI)
 - Durata: 24 luni
 - Director Prof. Doina Pislă

3. **Biopsia prostatei asistată robotic, o metodă inovativă de mare precizie - ROBOCORE**
 - Planul Național de Cercetare-Dezvoltare și Inovare pentru perioada 2007 - 2013 (PNCDI II) PN-II-PT-PCCA-2013-4-0647
 - Instituția finanțatoare: Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării (UEFISCDI)
 - Durata: 24 luni
 - Director (Prof. Doina Pislă)

4. **Sistem multifuncțional pentru inserția acelor în diagnosticul și tratamentul cancerului - ACCURATE**
 - Planul Național de Cercetare-Dezvoltare și Inovare pentru perioada 2007 - 2013 (PNCDI II) PN-II-RU-TE- 2014-4-0992

- Instituția finanțatoare: Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării (UEFISCDI)
 - Durata: 24 luni
 - Director Conf. Calin Vaida
5. **Sistem de Diagnosticare și Terapie a Afecțiunilor Coloanei Vertebrale - SPINE**
- Planul National de Cercetare-Dezvoltare si Inovare pentru perioada 2007 - 2013 (PNCDI II) PN-II-PT-PCCA-2013-4-1596
 - Instituția finanțatoare: Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării (UEFISCDI)
 - Durata: 24 luni
 - Director Prof. Silviu Butnariu, Universitatea Transilvania din Brașov
6. **Brahitrapia asistată robotic, o abordare inovativă în terapia cancerelor inoperabile - CHANCE**
- Planul National de Cercetare-Dezvoltare si Inovare pentru perioada 2007 - 2013 (PNCDI II) PN-II-PT-PCCA-2011-3.2-0414
 - Instituția finanțatoare: Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării (UEFISCDI)
 - Durata: 36 luni
 - Director Prof. Nicolae Plitea
7. **Dezvoltarea inovativa a unui sistem virtual pentru e-learning in chirurgia laparoscopica hepatica - HEPSIM**
- Planul National de Cercetare-Dezvoltare si Inovare pentru perioada 2007 - 2013 (PNCDI II) PNCD II P4 92080/2008
 - Instituția finanțatoare: Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării (UEFISCDI)
 - Durata 3 ani (2008 - 2011)
 - Director: Dr. Florin Graur, University of Medicine and Pharmacy Cluj-Napoca
8. **Dezvoltarea multidisciplinară a roboților chirurgical bazați pe structuri paralele - PARMIS**
- Planul National de Cercetare-Dezvoltare si Inovare pentru perioada 2007 - 2013 (PNCDI II) PNCD II Nr. 1687, Tip P-4 2007 - 2010
 - Instituția finanțatoare: Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării (UEFISCDI)
 - Durata 3 ani (2007 - 2010)
 - Director Prof. D. Pisla

Membru în contracte de cercetare industriale (cu terții)

1. **Manipulation Systems for Sample Handling in a Sample Receiving Facility”, TASUK /16/11305/NBO/1424, ESA-European Space Agency, Director Prof. Doina Pisla**